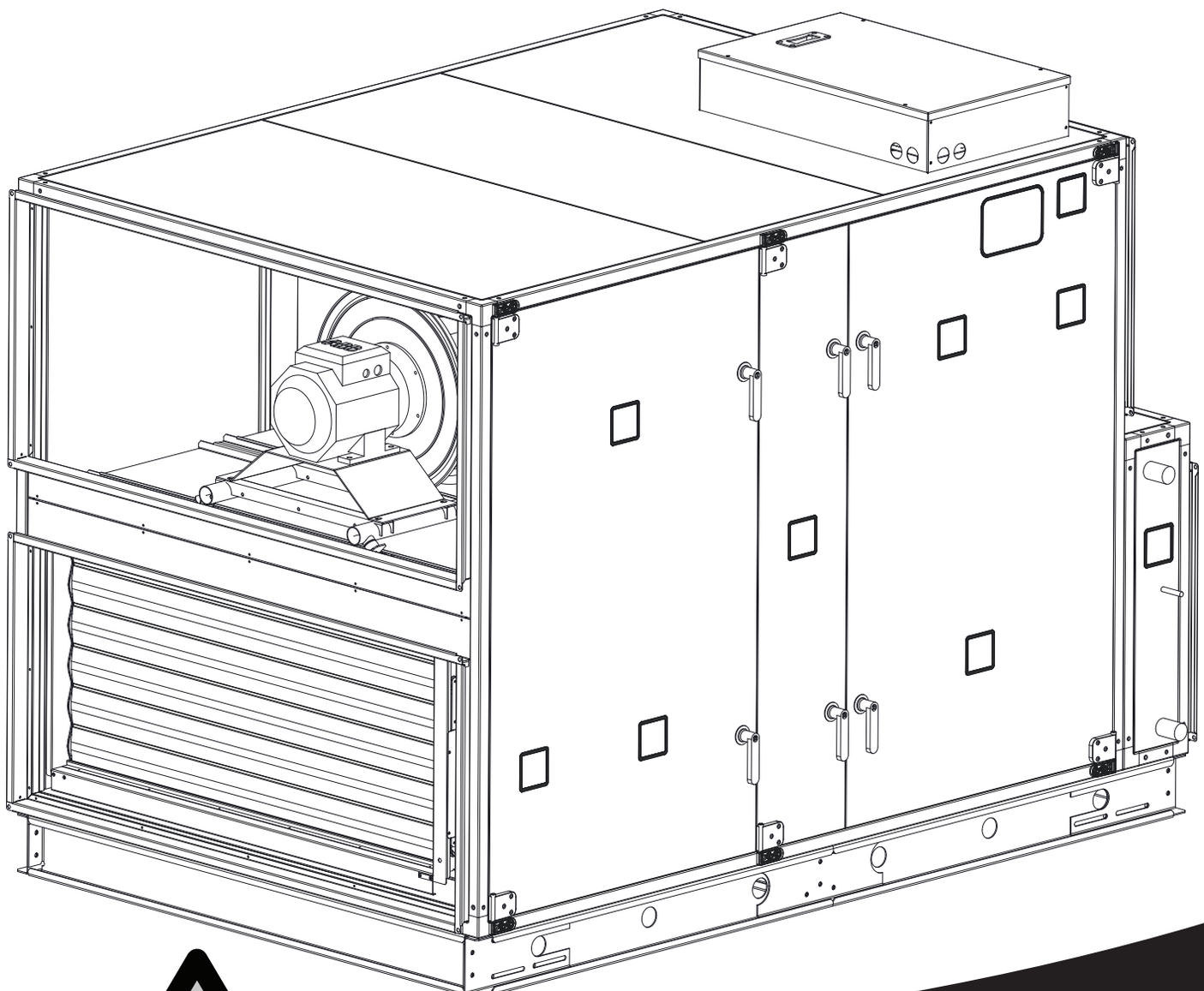
Användarinstruktion för DV med styrsystem

Luftbehandlingsaggregat

Version 1.01.07 Artikel nummer för användarinstruktionen 90925052



systemair

Detaljerad innehållsförteckning på följande sidor

Allmän beskrivning
- a. Tillverkare
- b. Maskinernas namn
- c. Intyg om överensstämmelse – exempel
- d. Allmänna beskrivningar, faror och varningar
- e. Ritningar, scheman, guider och anvisningar för användning, underhåll och reparation
- f. Personal med ansvar för drift/kontroll/underhåll
- g. Avsedd användning och användningsområden
- h. Oavsiktlig användning och missbruk – olämpliga användningsområden för maskinen

Installation
- i. Instruktioner för avlastning på plats, installation samt anslutning
- j. Instruktioner för installation och montering för minskning av buller och vibration

Start, inställningar och drift
- k. Start, inställningar, användning och driftsättning
- l. Kvarstående risker
- m. Instruktioner för säkerhetsåtgärder vid reparation och underhåll
- n. Verktyg som kan monteras på maskinerna

Maskinstabilitet
- o. Stabilitet under användning, transport, montering, demontering då aggregatet inte är i drift
- p. Maskiner då dessa ska transporteras regelbundet

Haveri
- q. Driftmetod i händelse av haveri. Säker återstart.

Underhåll
- r. Inställningar och underhåll
- s. Säkert utförande av inställningar och underhåll
- t. Reservdelar som ska användas, då dessa påverkar hälsa och säkerhet

Buller
- u. Information om luftburet buller som överskrider 70 dB(A)

Bilagor
1. Intyg om överensstämmelse med tillverkningsnummer (i separat mapp)
2. Tekniska data – unika data för varje aggregat (i separat mapp)
3. Reservdelslista (i separat mapp)
4. Montering av balkram – höjd 150 mm för aggregatstorlek 10-40
5. Montering av balkram – höjd 150 mm för aggregatstorlek 50-150
6. Montering av balkram – höjd 250 mm för aggregatstorlek 10-40
7. Montering av balkram – höjd 250 mm för aggregatstorlek 50-150
8. Montering av ståltak i storlek 10-150
9. Roterande värmeväxlare – varvtalsstyrning och montering av delad rotor
10. Reversibel värmepump för kylning och uppvärmning DVU-HP
11. Meny för den interna styrenheten i DVU-HP Modulen
12. Inkoppling av fläktmotor, set-up för frekvensomformare och installation ECblue
13. Driftsättningsprotokoll – förslag (i separat mapp)
14. Rapport med data från slutlig funktionstestning vid Systemairs fabrik (i separat mapp)
15. Kort beskrivning av styrsystemets huvudkomponenter
16. Kopplingsscheman
17. Användarinstruktion (användning av Systemair manöverpanel) (i separat mapp)

Denna manual har artikel nummer 90925052

Innehåll

A. TILLVERKARE 11

B. MASKINERNAS NAMN 11

C. INTYG OM ÖVERENSSTÄMMELSE – EXEMPEL 12

D. ALLMÄNNA BESKRIVNINGAR, FAROR OCH VARNINGAR 13
d.1 Översikt över symboler på inspektionssidan av aggregatet 13
d.1.1 Symbolernas placering på aggregatet 14
d.1.2 CE-märke – exempel för DV-aggregat 15
d.1.3 Symbol på lucka för fläkt i DV-aggregat 15
d.1.4 Symboler för alla tillgängliga funktioner i aggregaten 16
d.1.5 Symboler för varningar och faror på aggregat 17
d.2 Data för aggregat enligt skyltar och dekaler i och på aggregatet 18
d.2.1 Typskylt med unika data på varje aggregat 18
d.2.2 Dekal med data för skåpet 19
d.2.3 Flödesschema – exempel på dekal som alltid finns på eller med skåpet 19
d.2.4 Förklaring till symboler i flödesschemat. 20
d.2.5 Exempel på dekal som alltid finns på eller med skåpet – plintschema för externa komponenter 21
d.3 Handmanöverpanel 21
d.4 Mått för aggregat. 21
d.5 Automatisk drift är standard – för manuell drift måste nya parametrar anges. 22
d.6 Varningar för risker 22

E. RITNINGAR, SCHEMAN, GUIDER OCH ANVISNINGAR FÖR ANVÄNDNING, UNDERHÅLL OCH REPARATION 22

F. PERSONAL MED ANSVAR FÖR DRIFT/KONTROLL/UNDERHÅLL 23
f.1 Driftpersonal med ansvar för normal drift 23

G. AVSEDD ANVÄNDNING OCH ANVÄNDNINGSOMRÅDEN 23

H. OAVSIKTLIG ANVÄNDNING OCH MISSBRUK – OLÄMPLIGA ANVÄNDNINGSOMRÅDEN FÖR AGGREGATET 23
h.1 Luftbehandlingsaggregatet i drift 23

I. INSTRUKTIONER FÖR AVLASTNING PÅ PLATS, INSTALLATION SAMT ANSLUTNING .. 24
i.1 Transport 24

i.1.1 Lasta av med gaffeltruck....24
i.1.2 Lasta av med kran....24
i.1.3 Transport inom anläggningen av aggregat utan balkram....24
i.1.4 Lyft av aggregat med lyftstroppar....24
i.1.5 Lyft av aggregat med förmonterade lyftöglor på balkramen. 25
i.1.6 Takaggregat med bitumentak....25
i.1.7 Takaggregat med ståltak....25
i.1.8 Förvaring före montering....26
i.1.9 Luta aldrig delen med värmepumpen – DVU-HP – mer än 30˚ vid transport 26
i.2 Mekanisk installation 26
i.2.1 Montering av aggregat och kanaler 26
i.2.2 Bärande yta 26
i.2.3 Justerbara fötter under ben eller balkramar och transport av delar....26
i.2.4 Montering av balkram 27
i.2.5 Balkramar för utomhusaggregat....27
i.2.6 Installation på plats av aggregatets delar på balkram när delarna levereras på pallar. 28
i.2.7 Sammanfogning av AHU-delarna....31
i.2.8 Montering av kanaler 31
i.2.9 Risk för skorstenseffekt vid vertikala kanaler och vindtryck på luftriktare 31
i.2.10 Återmontering av skydd 32
i.3 Elinstallation....33
i.3.1 Beskrivning 33
i.3.2 Kopplingsscheman....33
i.3.2.1 DV-aggregatet – dekaler på eller med skåpet 33
i.3.3 Installation av nätanslutningen 33
i.3.3.1 Nödvändig nätanslutning för DV-aggregat med elskåp/styrsystem....33
i.3.3.2 Nödvändigt överspänningsskydd, som på säkert sätt avleder överspänning vid blixtnedslag till jord....33
i.3.4 Elektrisk anslutning av komponenter och funktioner 33
i.3.4.1 Anslutning av Systemair manöverpanel till regulator Corrigo E28....34
i.4 Installation – rör för vatten – varmt eller kallt, ventiler och avlopp 35
i.4.1 Beskrivning 35
i.4.2 Röranslutningar 36
i.4.3 Möjlighet att ta bort komponenter från aggregatet 36
i.4.4 Röranslutningar till batterier 36
i.4.4.1 Värmeslingor 36
i.4.4.2 Kylslingor 36
i.4.4.3 Stela lager för ventiler, cirkulationspumpar och rörsystem 36
i.4.4.3.1 Röranslutningar till värmeslingor....36
i.4.4.3.2 Röranslutningar till kylslingor för avkylt vatten....38
i.4.4.3.3 Ventilmotor och ventil för uppvärmning 38
i.4.4.3.4 Ventilmotor och ventil för kylning 38
i.4.5 Dränering av kondensvatten....38
i.4.6 Dränering av kondensvatten från plattvärmeväxlaren 38

i.4.7 Dränering av kondensvatten från kylbatteriet 39

J. INSTRUKTIONER FÖR INSTALLATION OCH MONTERING FÖR MINSKNING AV BULLER OCH VIBRATION 39

K. INSTRUKTIONER FÖR DRIFTSÄTTNING, INSTÄLLNINGAR OCH ANVÄNDNING 39

k.1 Pappersutskrifter 39
k.2 Elektroniska media 40
k.3 Dokumentation kan laddas ned från https://techdoc.systemair.dk 40
k.4 Start utförd av installatör 40
k.4.1 Checklista, relevanta värden 40
k.4.1.1 Checklista före start 40
k.4.1.2 Slå på strömmen 41
k.5 Inställningar och användning 41
k.6 Beskrivning av funktioner 41
k.6.1 Fjärrstyrningspanel 41
k.6.1.1 WEB-masterkommunikation (TCP/IP EXOline) till PC och Android-telefon 41
k.6.1.2 Kommunikation med BMS system via MODBUS 41
k.6.1.3 Kommunikation med BMS system via LON 41
k.6.1.4 Kommunikation med BMS system via BACnet 41
k.6.2 Utökad drift och externt start/stopp (till exempel med närvarodetektorer) 42
k.6.3 Ventil och ventilmotor för varmvattenbatteri 42
k.6.4 Ventil och ventilmotor för kallvattenbatteri 42
k.6.5 DX Kyla 42
k.6.6 Värmecirkulationspump 42
k.6.7 Brandskyddsfunktion 42
k.6.7.1 Extern brandsignal som indikerar blockering eller drift 42
k.6.7.2 Extern brandsignal 42
k.6.7.3 Två brandtermostater 42
k.6.7.4 En rökdetektor i frånluften 43
k.6.8 Programmet E tool 43
k.6.9 Elektriskt värmeelementsbatteri 43
k.6.9.1 Med moduleringsregulator ansluten till aggregat med Systemair styrsystem 43
k.6.9.2 Reglering av uppvärmningseffekt ansluten till aggregat utan Systemair styrsystem 43
k.6.10 Hastighetsreglering av fläktar 43
k.6.10.1 EC-motorer 43
k.6.10.2 DV-styrsystem - frekvensomvandlare inne i aggregatet är IP 20 43
k.6.10.3 Tryckgivare 43
k.6.10.4 Luftflöde reglerat efter CO_2 44
k.6.10.5 Luftflöde reglerat efter luftfuktighet 44
k.6.11 Elskåp 44
k.6.11.1 Inbyggd elskåp i DV-aggregater med styrsystem 44
k.6.11.2 Extern elskåp på DV-aggregater med styrsystem 44
k.6.12 Temperaturgivare 44

k.6.13 Spjällmotorer 44
k.6.14 Filterskydd 44
k.6.15 Rumstemperatursgivare 45
k.6.16 Frysskydd för värmebatteri 45
k.6.17 Manöverpanelen från Systemair 45
k.6.18 Kylåtervinning 45
k.6.19 Frikyla 45
k.6.20 Larmsignal 45
k.6.21 Värmeåtervinning 45
k.6.22 Påfrysningsskydd – plattvärmeväxlare 45
k.7 Driftsättning 45

L. INFORMATION OM *KVARSTÅENDE RISKER*, SOM KVARSTÅR TROTS INBYGGDA SÄKERHETSANORDNINGAR, SKYDD OCH KOMPLETTERANDE SÄKERHETSÅTGÄRDER.46
l.1 Aggregathölje 46
l.1.1. Maskinkonstruktion för säker transport 46
l.2 Gemensamt för alla aggregatdelar 46
l.2.1 Risk orsakad av ytor, kanter och hörn 46
l.3 Generellt för alla sektioner utan belysning 46
l.3.1 Risk i förbindelse med utebliven belysning i sektionerna 46
l.4 Spjäll typ DVA – DVB – DVM – DVP – förbikopplingsspjäll i DVQ 47
l.4.1 Risk vid underhåll eller rengöring av spjäll 47
l.5 Ljuddämpare typ DVD 47
l.5.1 Risk vid underhåll eller rengöring av ljuddämpare 47
l.6 Filtertyp DVG – DVF 47
l.6.1 Risk om filterbyte inte utförs i tid 47
l.6.2 Risk vid filterbyte 47
l.7 Kammarfläktar typ DVE 47
l.7.1 Risk till följd av blixtnedslag 47
l.7.2. Risk vid permanentmagnetmotor 48
l.7.3 Risk i förbindelse med roterande fläkthjul orsakat av självdrag (skorstenseffekt) 48
l.8 Värme- och kylbatterier typ DVR – DVH – DVK - DVU 48
l.8.1 Extrema temperaturer – värme 48
l.8.2 Extrema temperaturer – kyla 48
l.9 Värmepump aggregat typ DVU 49
l.9.1 Risk till följd av hög temperatur 49
l.9.2 Risk till följd av blixtnedslag 49

M. INSTRUKTIONER FÖR SÄKERHETSÅTGÄRDER ALLA SERVICETEKNIKER SKA VIDTA VID REPARATION OCH UNDERHÅLL 49

N. VIKTIGA EGENSKAPER FÖR VERKTYG SOM KAN MONTERAS PÅ MASKINERNA 50

O. STABILITET UNDER ANVÄNDNING, TRANSPORT, MONTERING, DEMONTERING DÅ AGGREGATET INTE ÄR I DRIFT 50
o.1 Förankring av aggregat för att förhindra att de rubbas av vind. 50
o.2 Transport av del med värmepump aggregat 50
o.3 Avfallshantering av värmepump aggregat – typ DVU 50
o.4 Generell demontering – vassa kanter 50

P. INSTRUKTIONER FÖR MASKINER SOM SKA TRANSPORTERAS REGELBUNDET 50

Q. DRIFTMETOD I HÄNDELSE AV HAVERI. SÄKER ÅTERSTART. 50

R. INSTÄLLNINGAR OCH UNDERHÅLL 51
r.1 Avstängning av aggregat och försättande i säkert läge. 51
r.2 Rekommenderade underhållsintervall 52
r.3. Filter – storlek och antal 53
r.3.1 Påsfilter 54
r.3.2 Panelfilter 54
r.4. Byte av det interna batteriet 54
r.5 Övriga funktioner som kräver underhåll 55
r.5.1 Luftbehandlingsaggregat 55
r.5.2 Spjäll 55
r.5.3 Roterande värmeväxlare DVC 56
r.5.3.1 Rotor 56
r.5.3.2 Motor och drivrem 56
r.5.4 Korsströms- och motströmsvärmeväxlare 56
r.5.4.1 By-pass spjäll 57
r.5.4.2 Kondensavlopp 57
r.5.5 Vätskekopplad värmeväxlare DVR 57
r.5.5.1 Pump och tryckexpansion 57
r.5.5.2 Kondensvattenavlopp 57
r.5.6 Värmebatteri DVH, Kylbatteri DVK och växlande batteri DVHK 58
r.5.6.1 Värmebatteri 58
r.5.6.2 Kylbatteri 58
r.5.6.3 Elektriskt värmebatteri 58
r.5.7 Kammarfläktar DVE 58
r.5.7.1 Motor 58
r.5.8 Ljuddämpare DVD 59
r.5.9 Uteluftsdel DVY 59
r.5.10 Värmepump modul – DVU-HP 60

S. INSTRUKTIONER FÖR SÄKERT UTFÖRANDE AV INSTÄLLNINGAR OCH UNDERHÅLL, INKLUSIVE SÄKERHETSÅTGÄRDER SOM SKA VIDTAS UNDER DESSA OPERATIONER.... 61
s.1. Skyddsåtgärder och extra skyddsåtgärder 61

s.1.1 Nödvändiga skyddsåtgärder före start 61
s.1.1.1 Skyddsåtgärdernas utformning 61
s.1.1.2 Konfiguration av frekvensomvandlare med monterat skydd 61
s.1.2 Säkert inställnings- och underhållsarbete 61
s.1.3 Personlig säkerhetsutrustning för underhållspersonal – hälsa och säkerhet 62

T. SPECIFIKATIONER FÖR RESERVDELAR SOM SKA ANVÄNDAS, DÅ DESSA PÅVERKAR HÄLSA OCH SÄKERHET FÖR OPERATÖRER 62
t.1 Reservdelar – mekanik 62
t.2 Reservdelar – el 62

U. INFORMATION OM LUFTBURET BULLER SOM ÖVERSKRIDER 70 DB(A) 62

ÖVERSIKT AV BILAGOR 64

BILAGA 1 INTYG OM ÖVERENSSTÄMMELSE MED UNIKT TILLVERKNINGSNUMMER. 64

BILAGA 2 TEKNISKA DATA – UNIKA DATA FÖR VARJE AGGREGAT 64

BILAGA 3 RESERVDELSLISTA 64

BILAGA 4 MONTERING AV BALKRAM – HÖJD 150 MM FÖR AGGREGATSTORLEK 10-40 64

BILAGA 5 MONTERING AV BALKRAM – HÖJD 150 MM FÖR AGGREGATSTORLEK 50-150 64

BILAGA 6 MONTERING AV BALKRAM – HÖJD 250 MM FÖR AGGREGATSTORLEK 10-40 64

BILAGA 7 MONTERING AV BALKRAM – HÖJD 250 MM FÖR AGGREGATSTORLEK 50-150 64

BILAGA 8 MONTERING AV STÅLTAK I STORLEK 10-150 64

BILAGA 9 ROTERANDE VÄRMEVÄXLARE – VARVTALSREGLERING OCH MONTAGE AV DELAD ROTOR 64

BILAGA 10 REVERSIBEL VÄRMEPUMP FÖR KYLNING OCH UPPVÄRMNING DVU-HP 64

BILAGA 11 MENY FÖR DEN INTERNA STYRENHETEN I DVU-HP-DELEN 64

BILAGA 12 INKOPPLING AV FLÄKTMOTOR, SET-UP MANUAL FÖR FREKVENSOMFORMARE OCH INSTALLATION AV ECBLUE FLÄKT MOTOR 65

BILAGA 13 DRIFTSÄTTNINGSPROTOKOLL – FÖRSLAG (KVITTO PÅ ÖVERLÄMNING).... 65

BILAGA 14 RAPPORT MED DATA FRÅN SLUTLIG FUNKTIONSTESTNING VID SYSTEMAIRS FABRIK..... 65

BILAGA 15 KORT BESKRIVNING AV STYRSYSTEMETS HUVUDKOMPONENTER..... 65

BILAGA 16 KOPPLINGSSCHEMAN 65

BILAGA 17 ANVÄNDARINSTRUKTION (ANVÄNDNING AV SYSTEMAIR MANÖVERPANEL) 65

Bilaga 4. Montering av 150 mm höj balkram - aggregatstorlek 10-40 .....4—1

4.1 Balkramslängd 720–2420 mm, aggregatstorlek 10-40 ..... 4—2
4.2 Balkramslängd 2420–4590 mm, aggregatstorlek 10-40 ..... 4—3
4.3 Balkramslängd 4590–6200 mm, aggregatstorlek 10-40 ..... 4—4

Bilaga 5. Montering av 150 mm höj balkram - aggregatstorlek 50-150 .....5—1

5.1 Balkramslängd 720–2420 mm, aggregatstorlek 50-DV150 ..... 5—2
5.2 Balkramslängd 2420–4590 mm, aggregatstorlek 50-150 ..... 5—3
5.3 Balkramslängd 4590–6200 mm, aggregatstorlek 50-150 ..... 5—4

Bilaga 6. Montering av 250 mm höj balkram - aggregatstorlek 10-40 .....6—1

6.1 Balkramslängd 720–2420 mm, aggregatstorlek 10-40 ..... 6—2
6.2 Balkramslängd 2420–4590 mm, aggregatstorlek 10-40 ..... 6—3
6.3 Balkramslängd 4590–6200 mm, aggregatstorlek 10-40 ..... 6—4

Bilaga 7. Montering av 250 mm höj balkram - aggregatstorlek 50-150 .....7—1

7.1 Balkramslängd 720–2420 mm, aggregatstorlek 50-150 ..... 7—2
7.2 Balkramslängd 2420–4590 mm, aggregatstorlek 50-150 ..... 7—3
7.3 Balkramslängd 4590–6200 mm, aggregatstorlek 50-150 ..... 7—4

Bilaga 8. Montering av ståltak .....8—1

8.1 Översikt ..... 8—1
8.1.1 Montering av lister – aggregat med storlek 10, 15, 20 och 25..... 8—2
8.1.2 Montering av lister – aggregat med storlek 30 eller mer ..... 8—2
8.1.3 Taköverhäng längs sidorna på aggregatet ..... 8—3
8.1.4 Beräkning av överhänget vid aggregatets ändar – montering av överhängsprofilen G1..... 8—3
8.1.5 Skumlister mellan lister och takplåtar – montera takplåtar..... 8—6
8.1.6 Skumlister mellan takplåtar..... 8—6

8.1.7 Montering av takplåtar – vissa med överlapp över två ribbor ..... 8—6
8.1.8 Montering av överhängsprofilen G5 på andra sidan aggregatet ..... 8—6
8.1.9 Montering av sidoprofiler och hörn längs takets kanter som en säkerhetsåtgärd ..... 8—7
8.1.10 Täta plåtfogar så att de står emot väta ..... 8—8

Bilaga 9. Roterande växlare – varvtalsreg. och montage av delad rotor ..... 9—1
9.1 Varvtalsreglering ..... 9—1
9.1.1 Val av korrekt signal via 4 st DIP-Switch ..... 9—1
9.1.2 Indication av driftsläget via röd och grön LED samt test av motor ..... 9—2
9.13 Kopia av etiketten med information om anslutning av kablar ..... 9—3
9.2 Montering av Systemairs hölje för DV60, DV80, DV100, DV120 och DV150 ..... 9—4
9.3 Montering av delad rotor för DV 60, DV 80, DV 100, DV 120 och DV 150 ..... 9—8
9.4 Montering av delad rotor för DV 190 och DV 240 ..... 9—19
9.5 Installation av rotormotor samt givare för rotationsriktning ..... 9—30

Bilaga 10. Reversibel värmepump för kylning och uppvärmning ..... 10—1
10.1 DVU-HP-aggregat (reversibel värmepump) ..... 10—1
10.1.1 DVU-HP – värmepumpkrets ..... 10—2
10.1.2 DVU-HP – elektronikdokumentation ..... 10—2
10.1.3 Styrsignaler ..... 10—3
10.2 DVU-HP-intern styrenhet för kompressorsystemet ..... 10—3
10.3 Bildskärmens bakgrundsbelysning ..... 10—3
10.4 Meny – översiktsbild av menystrukturen som hjälp för användaren ..... 10—3
10.5 Startskärmen, huvudmeny ..... 10—4
10.6 Inställningar ..... 10—4
10.7 Service ..... 10—7
10.8 Manuell drift ..... 10—8
10.8.1 Drifttid ..... 10—9
10.9 Larm ..... 10—9
10.9.1 Larm ..... 10—9
10.9.2 Larmlogg ..... 10—9
10.9.3 Återställning av larm ..... 10—9
10.9.4 Larmlista ..... 10—10
10.10 Underhåll ..... 10—11
10.11 DVU-HP-data ..... 10—11
10.12 Märkskylt ..... 10—11

Bilaga 11. Meny för den interna styrenheten i DVU-HP-delen ..... 11—1

Bilaga 12. Inkoppling av fläktmotor, och set-up manual för frekvensomformare och installation av EC fläkt motor ..... 12—1
12.1 Inkoppling av fläktmotor ..... 12—1
12.2 Inställning av Danfoss FC101 för DV-aggregat med AC-motorer ..... 12—2
12.3 AC-fläktdrift utan termistor för Danfoss FC101. ..... 12—4

12.4 Inställning av Danfoss FC101 för DV-aggregat med PM-motorer ..... 12—5
12.5 Installation av ECblue fläkt motor ..... 12—7
12.5.1 Connection ..... 12—7
12.5.2 Residual-current-operated protective devices ..... 12—8
12.5.2 Diagnostic/faults ..... 12—9

Bilaga 13. Driftsättningsprotokoll ..... 13—1

Bilaga 14. Rapport med data från slutlig funktionstestning ..... 14—1

Bilaga 15. Kort beskrivning av styrsystemets huvudkomponenter ..... 15—1
15.1 DV-aggregat – levereras i flera delar ..... 15—1
15.1.1 Externa komponenter ..... 15—1
15.2 DV-aggregat – levererans i monterat skick på balkram ..... 15—1
15.2.1 Externa komponenter ..... 15—1

Bilaga 16. Kopplingsscheman ..... 16—1

a. Tillverkare

Den här användarinstruktionen omfattar alla luftbehandlingsaggregat med styrsystem som levereras av Systemair A/S.

Tillverkar- och leverantörsuppgifter:
Systemair A/S
Ved Milepælen 7
DK-8361 Hasselager

Dokumentationsansvarig: Ulf Bang

b. Maskinernas namn

Denna instruktion handlar om Systemair luftbehandlingsaggregat med styrsystem kallade DANVENT DV10, DANVENT DV15, DANVENT DV20, DANVENT DV25, DANVENT DV30, DANVENT DV40, DANVENT DV50, DANVENT DV60, DANVENT DV80, DANVENT DV100, DANVENT DV120, DANVENT DV150, DANVENT DV190 och DANVENT DV240.

c. Intyg om överensstämmelse – exempel

Tillverkaren:

Systemair A/S
Ved Milepælen 7
DK - 8361 Hasselager

Intygar härmed att luftbehandlingsaggregaten av följande typer:

Levererade med styrsystem
DANVENT DV10, DANVENT DV15, DANVENT DV20, DANVENT DV25, DANVENT DV30, DANVENT DV40, DANVENT DV50, DANVENT DV60, DANVENT DV80, DANVENT DV100, DANVENT DV120, DANVENT DV150, DANVENT DV190 och DANVENT DV240.

TIMEec 10, TIMEec 15, TIMEec 20, TIMEec 25, TIMEec 30, TIMEec 40

Serienr: YYMM-71800-X

tillverkas och levereras i enlighet med följande direktiv:

Maskindirektivet	2006/42/EG
EMC-direktivet	2004/108/EG
Lågspänningsdirektivet	2006/95/EG
Direktivet om tryckbärande anordningar	97/23/EG
Europastandard	EN378

Typ av utrustning: **Serie DVU**
Bestående av: Kompressor, förångare och kondensor

Verifiering och bedömning av:
Anmält organ Bureau VERITAS CE0041 för PED
Bureau VERITAS UK, Parklands, Wilmslow Road
Didsbury, Manchester M20 2RE

Modul: A1
Certifikat nr: CE-0041-PED-A1-SYA-001-10-DNK

Detta intyg gäller endast om luftbehandlingsaggregatet installeras i enlighet med de instruktioner som följer med aggregatet. Om montören genomför några ändringar av luftbehandlingsaggregatets konstruktion eller funktion blir han eller hon ansvarig för CE-märkningen och dokumentationen.

Hasselager 24. Juni 2013

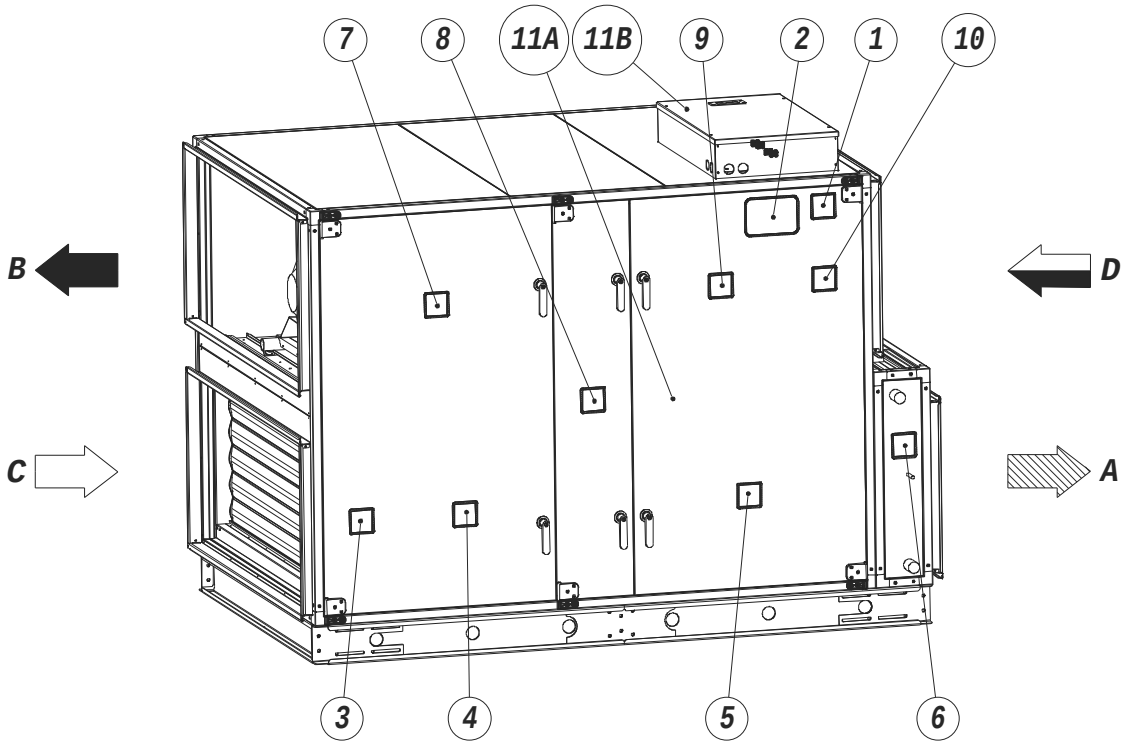
CE

d. Allmänna beskrivningar, faror och varningar

Luftbehandlingsaggregat TIME och DV kan beställas i tusentals olika konfigurationer. I det följande beskrivs bara några få exempel på maskinkonfigurationer.
Luftbehandlingsaggregaten är avsedda för att transportera och bearbeta luft mellan -40 och 40 °C.
Aggregaten får endast användas för komfortventilation.
Underhåll av aggregat ska utföras av kvalificerad tekniker.
Bilden nedan visar ett högeranslutet aggregat, med inspektionsluckorna på höger sida av aggregatet, sett från tilluftssidan. Aggregatet nedan är försett med roterande värmeväxlare.

Pos.	Beskrivning	Symbol
A	Anslutning, tilluft (till rum)	
B	Anslutning, avluft	
C	Anslutning, uteluft in	
D	Anslutning, frånluft (från rum)	

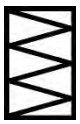
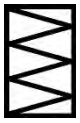
d.1 Översikt över symboler på inspektionssidan av aggregatet



Detta är ett högeranslutet aggregat, med inspektionsluckorna på höger sida av aggregatet, sett från tilluftssidan.

d.1.1 Symbolernas placering på aggregatet

Exempel (symboler och funktionsbeskrivning för snabb identifiering)

Pos.	Beskrivning	Symbol
1	CE-märke och aggregatets unika tillverkningsnummer	CE
2	Typskylt	
3	Spjäll – tilluft	
4	Filter – tilluft	
5	Fläkt – tilluft	
6	Värmebatteri – tilluft	
7	Fläkt – frånluft	
8	Roterande värmeväxlare	
9	Filter – frånluft	
10	Spjäll – frånluft	
11A	3 dekaler. En dekal med flödesschema, en dekal med kopplingsschema för externa komponenter och en dekal med data för skåpet. Dekalerna sitter innanför inspektionsluckorna, om styrsystemets skåp är placerat inne i aggregatet.	
11B	3 dekaler. En dekal med flödesschema, en dekal med kopplingsschema för externa komponenter och en dekal med data för skåpet. Dekalerna sitter utanpå skåpet, om styrsystemets skåp är placerat ovanpå eller framför aggregatet.	

d.1.2 CE-märke – exempel för DV-aggregat

Nedanstående information måste finnas på CE-märket. Produktens namn (i detta exempel Danvent DV 20, där 20 anger aggregatets storlek), tillverkningsnummer för hela aggregatet (i detta exempel YYMM-xxxxx-x, där YYMM anger år och månad för tillverkning och xxxxx-x är det unika tillverkningsnumret).

d.1.3 Symbol på lucka för fläkt i DV-aggregat

Exempel på symbol för fläktfunktion. Systemairs produktnamn är DVE-20-BK, där 20 anger aggregatets storlek och BK anger bakåtböjda fläktblad. Dessutom anges tillverkningsnummer för hela aggregatet (i detta exempel 73004-2) och kundens namn på aggregatet, vilket alltid anges efter anläggningsnumret: _____

d.1.4 Symboler för alla tillgängliga funktioner i aggregaten

Beteckning	Beskrivning	Symbol
DVA	Spjäll	
DVB	Spjäll	
DVM	Blandningsspjäll	
DVP	Blandningsspjäll	
DVG	Panelfilter	
DVF	Påsfilter	
DVC	Roterande värmeväxlare	
DVQ	Plattvärmeväxlare (korsströms och motströms)	
DVR	Vätskekopplad värmeväxlare	
DVH	Värmebatteri	
DVK	Kylbatteri	
DVU	Värmepump	

DVE	Kammarfläkt	
DVD	Ljuddämpare	
DVX	Befuktare	

d.1.5 Symboler för varningar och faror på aggregat

Symbolerna uppfyller EN1886.

Risk till följd av roterande delar

Elfara

Risk för brännskada

d.2 Data för aggregat enligt skyltar och dekaler i och på aggregatet

d.2.1 Typskylt med unika data på varje aggregat

Nedan visas ett exempel på en typskylt.

Typ	DV-YY	
Ordernummer	**XXXXX-X**	
	Tilluft	**Frånluft**
Luftmängd	10000 m3/h	10000 m3/h
Totalt tryckfall	686 Pa	639 Pa
Värmebatteri	31.00 kW	
Kylbatteri	57.14 kW	
Värmeåtervinning	82.7 %	
Värmeväxlarkapacitet	142.8 kW	

Systemair A/S
Ved Milepælen 7
DK-8361 Hasselager
Tel. +45 87 38 75 00
Email: mail@systemair.dk

Fläkt	**Tilluft**	**Frånluft**
Fläkttyp	M-RH56Cpro	M-RH56Cpro
K-faktor (p=1,2kg/m3)	308	308
Fläktvarvtal	1415 r/min	1385 r/min
Max Fläktvarvtal	1460 r/min	1460 r/min
Motor typ	IE2	IE2
Motorstorlekar	ABB-100LD	ABB-100LD
Motorvarvtal	1445 r/min	1445 r/min
Effekt	3.0 kW	3.0 KW
Spänning	3x400 V	3x400 V

Data för inkapslingen	
Systemets jordförbindelse	TN-S
Typ av spänning	AC
Frekvens	50 Hz
Nätmatning	3*400+N+PE VAC
Ikmax	16 kA
Ikmin	650 A
Max. säkring	25 A
Min. säkring	10 A

Filter	**Tilluft**	**Frånluft**
Filter klass	F7	F7
Tryckfall, dimensionerande	130 Pa	130 Pa
Tryckfall, start	71 Pa	71 Pa
Tryckfall, slut	189 Pa	189 Pa

Återförsäljare:
Systemair AB
Industrivägen 3, SE-739 30 Skinnskatteberg
Sverige
Tel: 0222 440 00
http://www.systemair.se

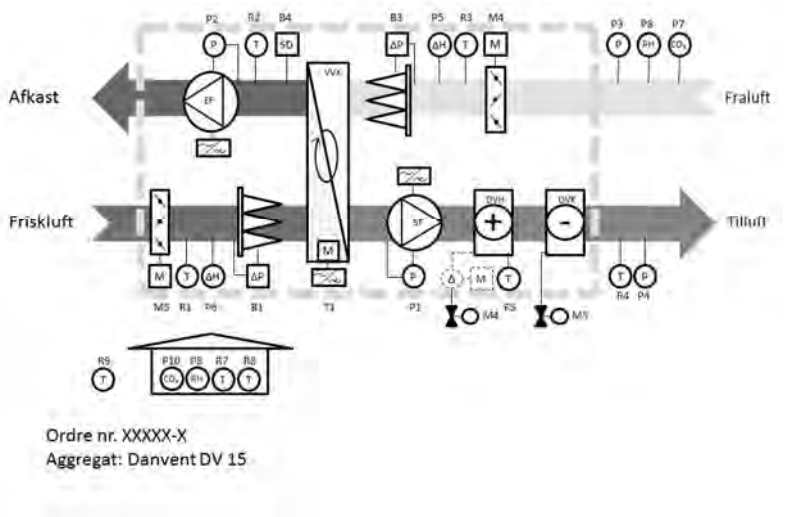
d.2.2 Dekal med data för skåpet

Exempel på dekal som alltid finns på eller med skåpet.

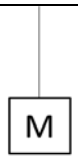
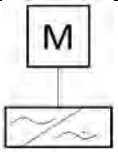
Systemair A/S

Systemair intygar härmed att skåpet uppfyller:	
Kopplingsutrustningar för högst 1000 V växelspänning eller 1500 V likspänning - Del 1: Fordringar på typprovade och delvis typprovade utrustningar	EN60439-1
Maskinsäkerhet - Maskiners elutrustning - Del 1: Allmänna fordringar	EN60204-1
EMC-direktivet:	89/336/EEG
Diagramversion	DV ver. 2.11
Systemairs artikelnummer	72800-1
Aggregatstorlek	DV 10-150
Eldata för skåp:	
Systemjord	TN-S
Strömtyp	AC
Frekvens	50 Hz
Nominell spänning	3*400 V+N+PE VAC
Styrspänning	24 VDC
IK max.	6 kA
IK min.	650 A
Max. säkringsstorlek	25
Min. säkringsstorlek	10
Ledarfärger	
Skyddsjord	Grön/gul
Fasledare (230 VAC)	Svart
Nolledare (0 VAC)	Blå
24 VDC	Grå
0 VDC	Grå
Analog/digital	Grå

d.2.3 Flödesschema – exempel på dekal som alltid finns på eller med skåpet



d.2.4 Förklaring till symboler i flödesschemat.

Beteckning	Beskrivning	Symbol
RX	Temperaturgivare – Pt1000	
MX	Spjällmotor – till/från	
MX	Spjällmotor – 0–10 V	
BX	Filtervakt – digital	
PX	Tryckgivare – 0–10 V	
PX	Givare för relativ luftfuktighet – 0–10 V	
PX	Givare för CO_2 – 0–10 V	
T110	Regulator för roterande värmeväxlare – 0–10 V	

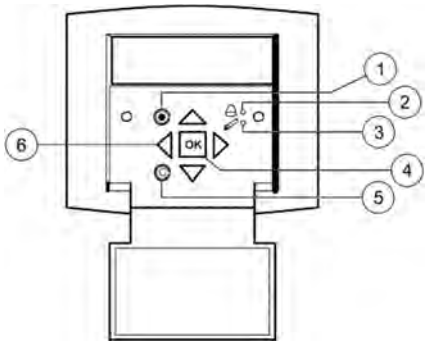
d.2.5 Exempel på dekal som alltid finns på eller med skåpet – plintschema för externa komponenter

Product Description	Product Terminal	Cable	Wire	Switchboard Terminal
Main power		W1000	L1	X1:L1
			L2	X1:L2
			L3	X1:L3
			N	X1:N
			G/G	X1:PE
M15	L	W100	1	X2:3
	N		2	X2:4
	PE		G/G	PE
Reduced speed / Stop unit		W380	1	X3:10
			2	X3:11
Normal speed / Start unit		W381	1	X3:12
			2	X3:13
Ext. Fire signal				X3:13
				X3:15
R4		W311	1	X3:20
			2	X3:21
R9		W363	1	X3:22
			2	X3:23
R5		W314	1	X3:23
			2	X3:24
P4	24V	W340	1	X3:25
	0-10V		2	X3:26
	ANG		3	X3:27
P8	24V	W354	1	X3:29
	0-10V		2	X3:30
	ANG		3	X3:31
P3	24V	W341	1	X3:32
	0-10V		2	X3:30
	ANG		3	X3:31

Product Description	Product Terminal	Cable	Wire	Switchboard Terminal
M6	ANG	W320	1	X3:42
	24V		2	X3:43
	0-10V		3	X3:41
M7	ANG	W321	1	X3:42
	24V		2	X3:43
	0-10V		3	X3:44
Repeater	EO-R 1G	W90	1	X3:45
	EO-R 2GO		2	X3:46
Heating active	"NO"			X3:48
				X3:49
Alarm signal	"NO"			K4:11
				K4:14
Operating signal	"NO"			K8:21
				K8:24
Changeover signal	"NO"			X5:11
				X5:12
Rec. Signal	"NO"			X5:13
				X5:14
P9	24V	W353	1	X5:14
	0-10V		2	X5:16
	ANG		3	X5:15
R7		W360	1	X5:21
			2	X5:22
R8		W361	1	X5:23
			2	X5:24
Circulation pump start				X5:32
				X5:34

d.3 Handmanöverpanel

Handmanöverpanelen levereras i en papplåda, tillsammans med övriga externa komponenter. Lådan är vanligen, men inte alltid, placerad i delen med tilluftsfläkten. Användarinstruktionen för handmanöverpanelen utgör bilaga 17 till denna användarinstruktion.



1. LARM Tryck för att visa larmlista.
2. Larmindikeringslampa – lyser rött vid larm.
3. Lampa för indikering av parameterändringar
4. OK/ENTER
5. Tryck för att rensa
6. Tryck för att flytta markören i menyer

Viktigt! Alla indikeringslampor på handmanöverpanelen måste vara släckta när aggregatet startas.

d.4 Mått för aggregat.

Se bilaga 2, med information om exakta mått.

d.5 Automatisk drift är standard – för manuell drift måste nya parametrar anges.

Aggregatet arbetar helt automatiskt. Manuell drift är möjlig endast när nya parametrar ställts med knapparna på handmanöverpanelen. Handmanöverpanelen ansluts med en kabel till regulatorn i skåpet. 10 m kabel medföljer aggregatet. Kunden kan använda en annan kabel av samma typ, upp till 100 m lång. Alternativt kan regulatorn anslutas till ett BMS-system med möjlighet att ange nya parametrar med hjälp av PC, handdator eller smartphone.

d.6 Varningar för risker

Symbolerna uppfyller EN1886.

Risk till följd av roterande delar

Elfara

Risk för brännskada

Om dessa varningar inte följs finns risk för personskada och/eller utrustningsskada.

e. Ritningar, scheman, guider och anvisningar för användning, underhåll och reparation

Alla DV-aggregat med integrerat styrsystem och alla TIME-aggregat tillverkas i enlighet med intyget om överensstämmelse och är CE-märkta som maskiner. Unikt intyg om överensstämmelse med aggregatets tillverkningsnummer är en integrerad del av aggregatet och ingår som bilaga 1 till denna instruktion. Om köparen genomför ändringar av eller lägger till komponenter i eller på aggregatet måste köparen utfärda ett nytt intyg om överensstämmelse och låta CE-märka aggregatet på nytt För att främja att aggregaten används på ett korrekt sätt betraktas nedanstående instruktioner som en del av aggregaten:

- Unika ritningar, data och funktionsbeskrivningar för det levererade aggregatet – bilaga 2
- Kopplingsscheman – bilaga 16

- Användarinstruktion – bilaga 17
- Användarinstruktioner för maskinen – avsnitt k i denna instruktion
- Instruktioner för inställningar och underhåll – avsnitt r i denna instruktion
- Försiktighetsåtgärder vid inställnings- och underhållsarbete – avsnitt s

f. Personal med ansvar för drift/kontroll/underhåll

Aggregatet arbetar helt automatiskt när installatören har startat, justerat och lämnat över aggregatet utan fel till den personal som ansvarar för drift, kontroll och underhåll.

f.1 Driftpersonal med ansvar för normal drift

Aggregaten är konstruerade och byggda med ett integrerat reglersystem. Efter uppstart och överlämnandet från installatören till brukaren, skall aggregatet fungera helt automatiskt.
Allt beträffandedriftsstatus- och felmeddelande- visas på manöverpanelen och på LED dioderna.
Driftspersonalen kan lägga in nya parametrar in i reglersystemet via knapparna på handterminalen.
Alternativt kan reglersystemet kopplas upp emot ett BMS system så att nya parametrar kan bli valda via PC, tablet´s eller Smartphone´s. Driftspersonalen behöver inte öppna inspektionsdörrar för sköta driften.
Fackkunniga Tekniker skall sköta underhåll och reparationer.

g. Avsedd användning och användningsområden

Luftbehandlingsaggregaten är avsedda för att transportera och bearbeta luft mellan -40 °C och +60 °C.
Aggregaten får endast användas för komfortventilation. Aggregaten är inte avsedda för miljö med korrosionsklass högre än C4 enligt EN ISO 12944-2.
Avsedd användning för aggregaten är:
Kontor, lektionssalar, hotell, butiker, bostäder och liknande komfortzoner.

h. Oavsiktlig användning och missbruk – olämpliga användningsområden för aggregatet

Aggregat för utomhus placering Skall vara specificerade som takaggregat vid order.
Enheterna skall ej användas i miljöer som överskrider korrosionsklass C4 i enlighet med EN ISO 12944-2, och för transport av fasta partiklar.
Exempel på icke avsedda miljöer:
Köksventilation, swimming pool, off-shore och Ex-områden.
Aggregatet få ej användas för torkning av tvätt.
Enheten skall ej använda i delvis färdiga ventilationsanläggningar. Enheten skall därmed inte användas för ventilation av byggarbetsplatsen innan aggregatet är korrekt skyddat.

h.1 Luftbehandlingsaggregatet i drift

Tryckskillnaden mellan aggregatets insida och utsida får inte överstiga 2 000 Pa för DV 10 till och med DV 150, eller 1 500 Pa för DV 190 och DV 240.
Innan du startar aggregatet måste alla kanaler, skydd och skyddsanordningar vara monterade så att det inte går att komma åt roterande fläkthjul. Alla inspektionsluckor måste vara stängda och låsta när aggregatet är i gång.
Använd inte aggregaten utan filter.

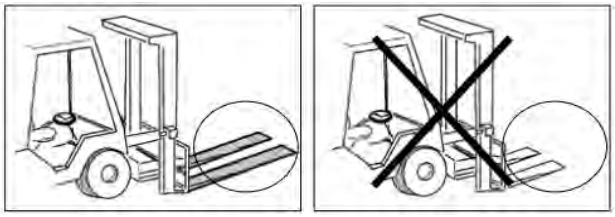
i. Instruktioner för avlastning på plats, installation samt anslutning

i.1 Transport

Luftbehandlingsaggregatet, eller luftbehandlingsaggregatet, levereras antingen i ett stycke eller i flera delar som måste monteras på plats. Luftbehandlingsaggregat levereras på lastpallar, ben eller balkramar. Lastning, avlastning och transport på platsen sköts med hjälp av gaffeltruckar eller kranar. Lämpliga lyftremmar måste användas.

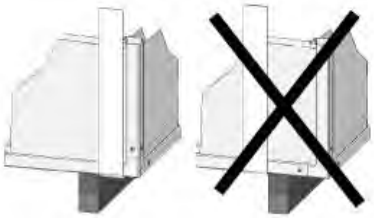
i.1.1 Lasta av med gaffeltruck

Truckens gafflar måste vara så pass långa att aggregatets undersida inte riskerar att skadas.

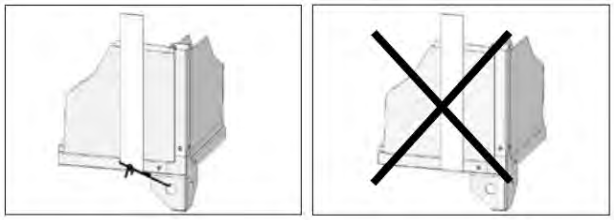


i.1.2 Lasta av med kran

Ett aggregat som levereras på en lastpall måste lyftas med remmar som figuren visar.



Ett aggregat som levereras med ben måste lyftas med remmar som fästs i benen, som figuren visar.



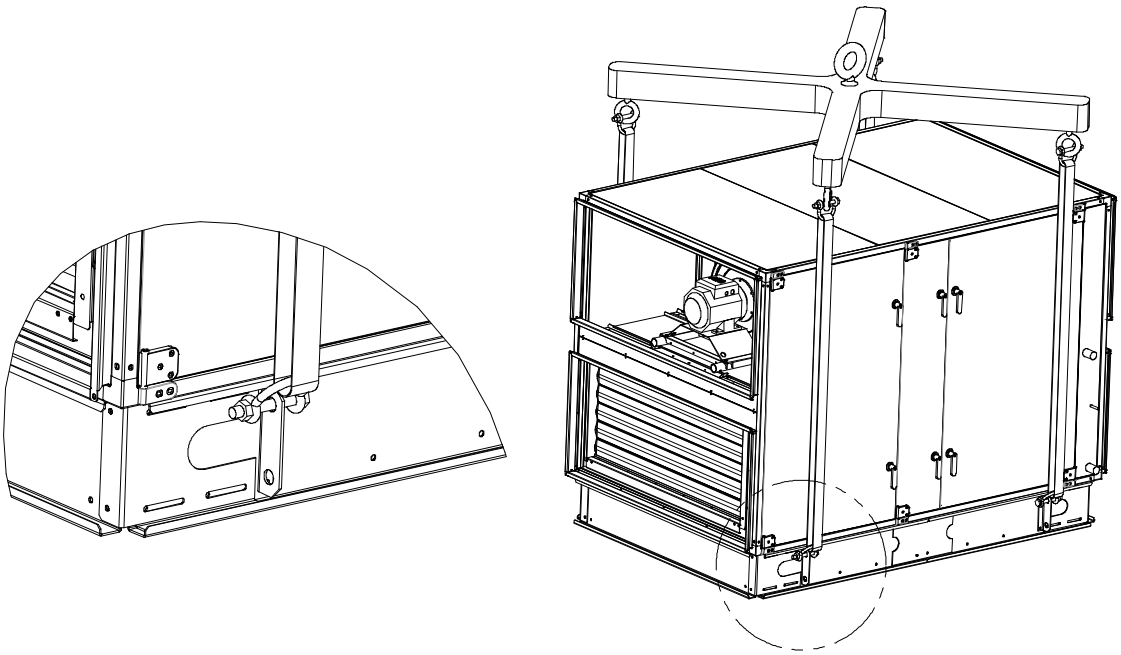
i.1.3 Transport inom anläggningen av aggregat utan balkram

Aggregat utan balkram levereras alltid i delar, med varje del på en pall. Delarna kan transporteras inom anläggningen med hjälp av pallyftare.

i.1.4 Lyft av aggregat med lyftstroppar

Använd passande lyft-ok så stropparna ej vidrör och skadar takkanter, handtag på inspektionsluckor, rör och eventuella tillbehör – t.ex. manometrar, inkapslingar, nipplar för tryckmätning.

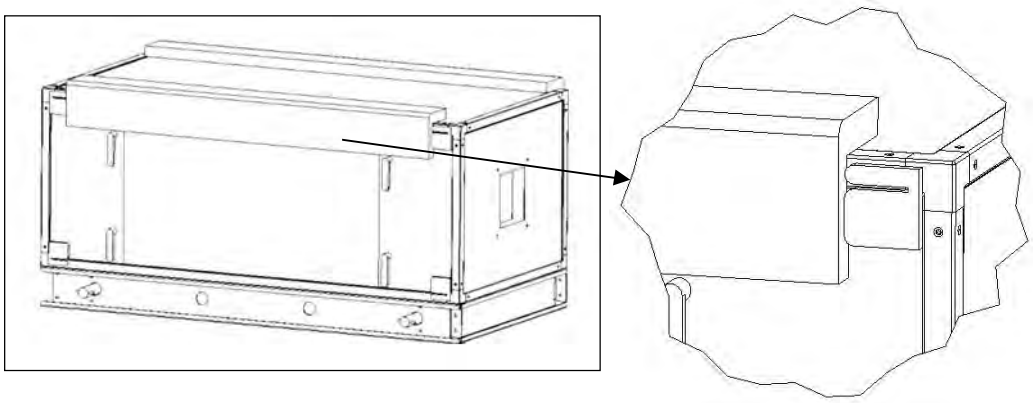
i.1.5 Lyft av aggregat med förmonterade lyftöglor på balkramen.



Lyft-ok och lyftstroppar ingår ej i leveransen.

i.1.6 Takaggregat med bitumentak

Se till så att dropplisterna längs bitumentaket inte skadas. Låt skyddsprofilerna av frigolit sitta kvar på aggregatet tills monteringen är klar. Om aggregatet lyfts med hjälp av remmar måste balkar som håller undan remmarna från dropplisterna användas för att undvika skador på profilerna.



i.1.7 Takaggregat med ståltak

För aggregat med stålplåtstak levereras stålplåtarna omonterade på en separat lastpall. Placera inte några andra delar på plåtarna. Gå och kliv inte heller på dem.

i.1.8 Förvaring före montering

Aggregatet måste skyddas mot väder och stötar. Emballaget måste tas bort och aggregatet täckas över med en presenning eller liknande. För att det ska bli så lite kondens som möjligt måste säkerställas att det är god luftcirkulation mellan skyddsöverdraget och aggregatet.

i.1.9 Luta aldrig delen med värmepumpen – DVU-HP – mer än 30˚ vid transport

Värmepumps modulen – DVU-HP – måste alltid transporteras i upprätt läge, eller med mindre än 30˚ lutning. Om det är nödvändigt att luta aggregatet mer än 30˚ måste kompressorns insugningsledning peka uppåt, så att olja inte kan läcka ut från kompressorbehållaren.

i.2 Mekanisk installation

i.2.1 Montering av aggregat och kanaler

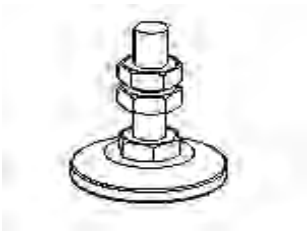
Viktigt! När du monterar ett aggregat rekommenderar vi att du håller ett utrymme fritt framför aggregatet, lika stort som aggregatet är brett, för att underlätta underhåll och inspektion.
Fri yta bredvid aggregatet skall vara min. 900 mm.
Viktigt! För säkert tillträde till apparatskåpet med elektriska komponenter, om apparatskåpet är placerat på toppen av aggregatet, skall det lodräta avståndet från ovankanten på apparatskåpet till taket vara min. 700 mm.

i.2.2 Bärande yta

Ytan under aggregatet måste vara plan, horisontell och fri från vibrationer. Ytan måste tåla att belastas med aggregatet. Delarnas vikt anges i bilaga 2.
Kom ihåg! Till- och frånluftskanaler måste vara ljudisolerade och får inte monteras direkt på balkar, balkförband eller andra kritiska byggdelar.

i.2.3 Justerbara fötter under ben eller balkramar och transport av delar

Det finns en kartong med justerbara fötter inuti aggregatet. Justerbara fötter medföljer för inomhusaggregat, men inte för utomhusaggregat.



Delarna kan transporteras inom anläggningen med hjälp av pallyftare eller liknande. Ramprofilerna i delarnas kanter är tillräckligt starka för att delarna ska kunna lyftas med pallyftare.

i.2.4 Montering av balkram

Balkramen levereras omonterad för inomhus aggregat, aggregatsektionerna levereras på pallar. Montage av balkramen är illustrerad I en 4-sidig bilaga. All dokumentation medföljer alltid aggregaten.

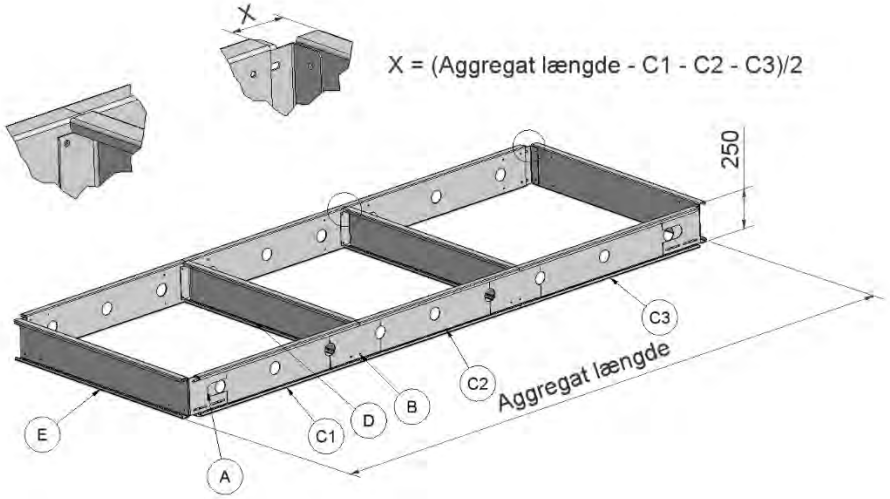
Det finns två typer av balkramar:

1. 150 mm höga balkramar
2. 250 mm höga balkramar

Det finns 4 olika handböcker som vardera visar hur en av de 4 olika balkramstyperna ska monteras:

1. Användarinstruktion för 150 mm höga balkramar för luftbehandlingsaggregat med storlek DV 10 till DV 40. Den här användarinstruktionen heter **Balkram 150 DVZ 10–40**.
2. Användarinstruktion för 150 mm höga balkramar för luftbehandlingsaggregat med storlek DV 50 till DV 150. Den här användarinstruktionen heter **Balkram 150 DVZ 50–150**.
3. Användarinstruktion för 250 mm höga balkramar för luftbehandlingsaggregat med storlek DV 10 till DV 40. Den här användarinstruktionen heter **Balkram 250 DVZ 10–40**.
4. Användarinstruktion för 250 mm höga balkramar för luftbehandlingsaggregat med storlek DV 50 till DV 150. Den här användarinstruktionen heter **Balkram 250 DVZ 50–150**.

Exempel på en 250 mm hög balkram för luftbehandlingsaggregat med storlek från DV 10 till DV 40



Montera justerbara fötter under balkramen. Avståndet mellan fötterna får maximalt vara 1500 mm. Med hjälp av de justerbara fötterna kan balkramen nu justeras så att den blir vågrätt. Nästa steg är att placera ut och montera AHU-delarna på balkramen.

i.2.5 Balkramar för utomhusaggregat

Utomhusaggregat ska monteras på 250 mm höga balkramar och monteras alltid på luftbehandlingsaggregatdelarna. Varmförzinkade balkramar rekommenderas för utomhusaggregat. Systemair levererar dessa balkramar utan de ovannämnda justerbara fötterna.

i.2.6 Installation på plats av aggregatets delar på balkram när delarna levereras på pallar.

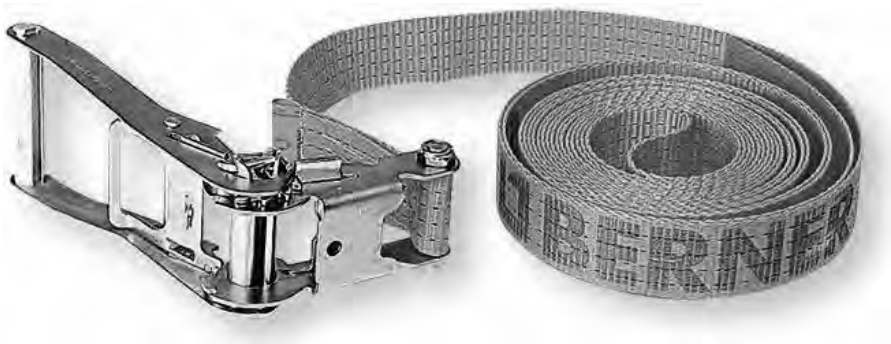
Lyft delen med pallyftare så att delens underkant är i plan med balkramens översida.

1. Dra delen till korrekt position på balkramen med lyftremmar. Det kan vara nödvändigt att stötta delen med kraftiga möbelvagnar (se bilder nedan).

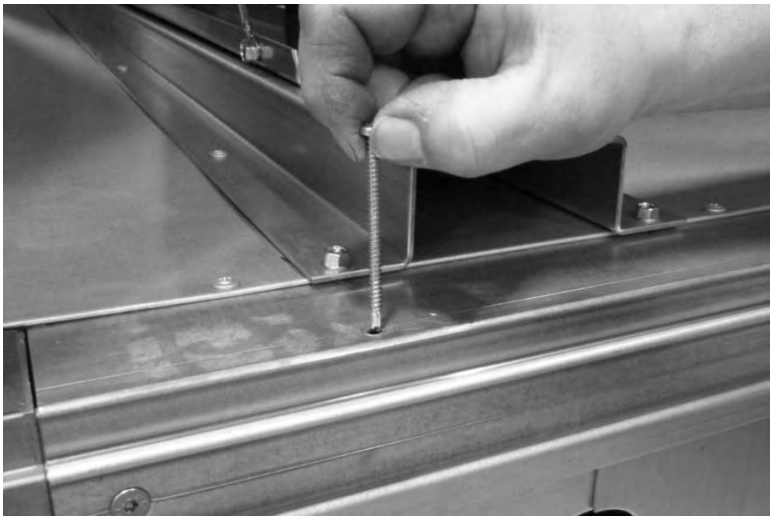
Exempel på möbelvagn med hjulen uppåt. Placerade på detta sätt på pallyftarens gafflar är kraftiga möbelvagnar lämpliga för att säkert och försiktigt rulla över aggregatdelarna på balkramarna.

Exempel på mycket kraftiga möbelvagnar. Placerade med hjulen uppåt på pallyftarens gafflar är kraftiga möbelvagnar lämpliga för att säkert och försiktigt rulla över aggregatdelarna på balkramarna.

2. Dra delarna mot varandra med lyftremmar. Vi rekommenderar att konsoler av nedanstående typ används för att undvika att skada aggregatens ramprofiler. Nedan visas exempel på lyftremmar.



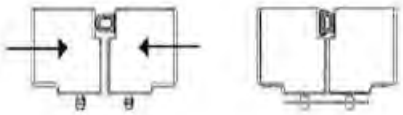
3. Delarna säkras på balkramarna med långa, självborrande skruvar. Ramprofilen under inspektionsluckorna är placerad över balkramens horisontella profil. Se exempel i bilden nedan.



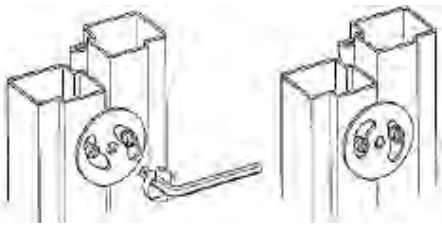
i.2.7 Sammanfogning av AHU-delarna

Delarna måste placeras på balkramen, precis mittemot varandra om aggregatet levererats med 100 mm-ben.

1. Kontrollera att den fabriksmonterade gummitätningen inte är skadad.
2. Placera sedan delarna så att de är exakt mittemot varandra. Om delarna är försedda med ben används deras justerbara fötter för att få delarna parallella och i samma höjd.
3. Tryck ihop delarna hårt, så att gummiprofilerna plattas till och de båda delarnas järnramar fogas samman. Remmar med spänndon enligt nedan är lämpliga för att pressa delarna hårt mot varandra.



4. Delarna måste sedan låsas så att de sitter ihop permanent. Detta görs med hjälp av de svarta skivlåsen med plastöverdrag från Systemair. Skivlåsen finns i en kartong inuti aggregatet. Placera varje skivlås över de 2 fabriksmonterade låsstiften. Försök inte att använda skivorna och låsstiften för att dra ihop delarna. De klarar bara av att hålla ihop delarna ordentligt. Vrid bara försiktigt om varje skiva med hjälp av den bifogade insexnyckeln. Dra åt skivorna i tur och ordning, och dra åt varje skiva med endast ett klick åt gången. Om aggregatet ska placeras nära väggen och det inte finns plats för montering av Systemairs skivlås, måste konsoler placeras inne i aggregatet för att hålla samman delarna. Sådana konsoler levereras inte av Systemair.



i.2.8 Montering av kanaler

Flexibla kanalanslutningar måste alltid installeras mellan luftbehandlingsaggregatet och kanalerna. Se till att de flexibla kanalanslutningarna är nästan helt utspända. (Flexibla anslutningar är tillbehör som hittas inuti aggregatet.) Vid fläktutloppet för en centrifugalfläkt bör kanalens storlek vara så lik utloppets storlek som möjligt. Undvik att blockera och skapa turbulens vid fläktutloppet.

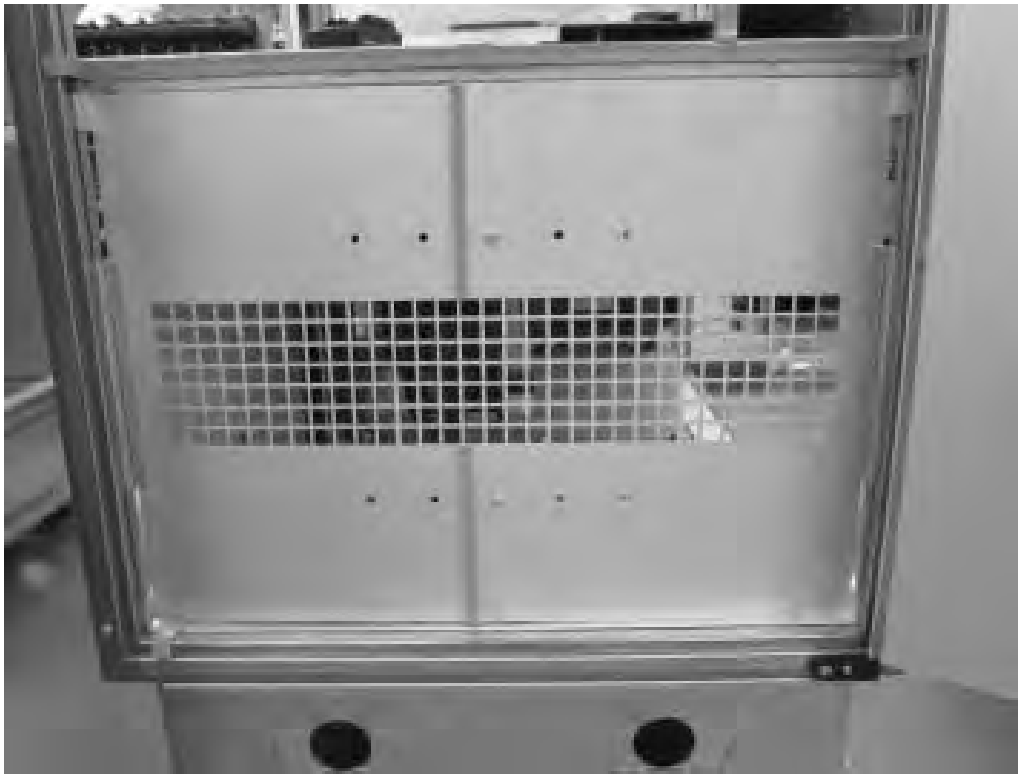
i.2.9 Risk för skorstenseffekt vid vertikala kanaler och vindtryck på luftriktare

I vissa fall kan skorstenseffekt i kanalerna skapa luftflöden som driver fläkthjulen på avstängda motorer. Roterande fläkthjul utgör en skaderisk vid rengöring och underhåll av aggregatet.
Eliminera detta luftflöde med motordrivna spjäll med fjäderretur som stänger spjällen även vid strömavbrott.

Viktigt! Systemairs luftbehandlingsaggregat kan beställas och levereras utan spjäll. Det åvilar installatören/användaren att säkerställa att kanalsystem med risk för skorstenseffekt förses med motordrivna spjäll med fjäderretur.

i.2.10 Återmontering av skydd

Skyddet är ett säkerhetsskydd monterat innanför luckan. Verktyg krävs för demontering. Om skyddet demonterats under installationen på plats måste det återmonteras innan aggregatet startas.
För in skyddets kanter i spåret i ramprofilen och sammanfoga de två delarna av skyddet i mitten med två skruvar.
Byt ut den vibrationsdämpande gummilisten om den är skadad.



i.3 Elinstallation

i.3.1 Beskrivning

Komponenternas placering visas och beskrivs i bilaga 2.
Plintanslutningarna framgår av kopplingsschemat – bilaga 16.
Om konstanttrycksreglering i kanalerna (behovsstyrd ventilation) krävs måste tryckgivare installeras i kanalerna, vid punkter där alla tryckförändringar registreras korrekt för tillförlitlig tryckreglering. Kunden väljer placering fritt.
Det är viktigt att konstant tryck uppnås – även vid de mest avlägsna diffusorerna.

i.3.2 Kopplingsscheman

Kopplingsschemana är tryckta i separata instruktioner, som medföljer aggregaten som bilaga 16.
Kopplingsschemana är inte unika för de beställda aggregaten, utan är standardscheman med data för alla konfigurationer för aggregaten. Kopplingsschemana kan alltså innehålla information om komponenter som inte beställts och levererats. Mer detaljerad information om tillbehörskomponenterna finns i orderbekräftelsen och i bilaga 2.
Kopplingsschemana inkluderar:
Allmän information, kretsscheman, skåpskiss, plintmatris och kabelschema.
Kopplingsschemana finns på den DVD som medföljer varje aggregat.

i.3.2.1 DV-aggregatet – dekaler på eller med skåpet

- Dekal med data för skåpet – inklusive data för säkringar – se avsnitt d.2.2
- Flödesschema – se avsnitt d.2.3 – unikt för det beställda aggregatet – med aggregatets unika tillverkningsnummer
- Dekal med plintschema för externa komponenter – se avsnitt d.2.5 – standard och inte unikt för det beställda aggregatet

i.3.3 Installation av nätanslutningen

En AC/DC-jordfelsbrytare måste monteras i nätanslutningen. Nätanslutningen för aggregaten är 3*400 V + N + PE - 50 Hz. Aggregaten måste skyddas i enlighet med de lokala lagstadgade kraven på extraskydd för system med frekvensomvandlare. Det är installatörens ansvar att den erforderliga skyddsutrustningen installeras. (Systemair monterar inte och ej heller tillhandahåller låsbar frånskiljare).

i.3.3.1 Nödvändig nätanslutning för DV-aggregat med elskåp/styrsystem

Erforderlig nätspänning är tryckt på den unika typskylten, som sitter på framsidan av varje aggregat (se exempel på typskylt i avsnitt d.2.1).

i.3.3.2 Nödvändigt överspänningsskydd, som på säkert sätt avleder överspänning vid blixtnedslag till jord.

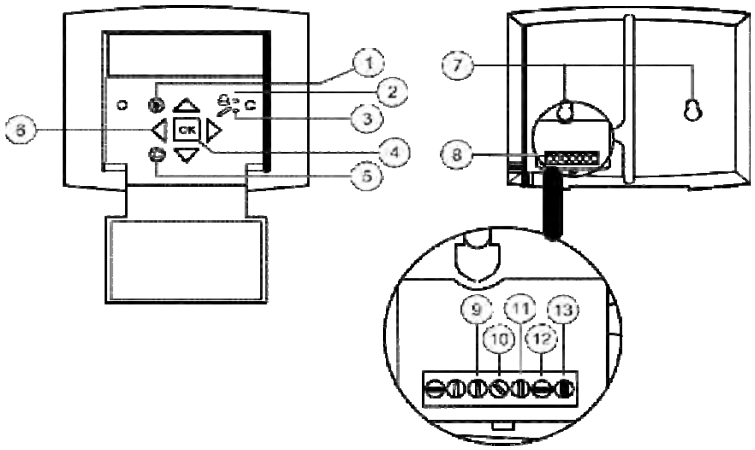
Installatören och användaren måste vara medvetna om att blixtnedslag utgör en risk och att överspänningsskydd, som på säkert sätt avleder överspänning vid blixtnedslag till jord, måste installeras. Installatören och användaren måste utföra detta, i enlighet med gällande lokala regler.

i.3.4 Elektrisk anslutning av komponenter och funktioner

Externa komponenter och funktioner levereras enligt orderbekräftelsen. Kabel nummer framgår av Terminal planen, som både är tryckt på en etikett/skylt, som finns på eller vid apparatskåpet, och av el-schemorna.

i.3.4.1 Anslutning av Systemair manöverpanel till regulator Corrigo E28

SCP-panel levereras med 10 meter kabel. Dra därför ur kabeln på baksidan av manöverpanelen, dra kabeln genom kabelgenomföringen i elskåpet, och sätt slutligen tillbaka kabeln i manöverpanelen eller lägg till mer kabel. Upp till 100 m kabel kan användas mellan Systemair manöverpanel och regulator. Placera Systemair manöverpanel på aggregatets utsida eller på en vägg.



Position	Beskrivning
1	Larmknapp: Tryck för att visa larmlista.
2	Larmindikeringslampa: Blinkar om det finns larm som inte kvitterats.
3	Indikeringslampa för skrivningsläge: Blinkar när parametrar kan ändras.
4	OK-knapp: Tryck för att aktivera vald meny/inställning, när detta är möjligt.
5	Rensningsknapp: Tryck för att avbryta parameterinställning och om möjligt återställa ursprungsvärdet.
6	Pilar höger/vänster/upp/ned: Används för att gå åt höger/åt vänster/uppåt/nedåt i menyträdet. Uppåt- och nedåtpilarna används också för att öka eller minska värden när parametrar anges eller ändras.
7	Monteringshål
8	Plintblock
9	Ingen kabel ansluts till plint 5 för programvaruversion 3.4 (pos. 9 i bilden ovan)
10	Brun kabel ansluts till plint 4 för programvaruversion 3.4 (pos. 10 i bilden ovan)
11	Gul kabel ansluts till plint 3 för programvaruversion 3.4 (pos. 11 i bilden ovan)
12	Vit kabel ansluts till plint 2 för programvaruversion 3.4 (pos. 12 i bilden ovan)
13	Svart kabel ansluts till plint 1 för programvaruversion 3.4 (pos. 13 i bilden ovan)

i.4 Installation – rör för vatten – varmt eller kallt, ventiler och avlopp

i.4.1 Beskrivning

Om aggregatet beställts tillsammans med ventiler och ventilmotorer levereras dessa i en kartong ovanpå aggregatet.
Det är nödvändigt med vattenlås – standardkomponenter eller tillval – för att vatten inte ska rinna ut från brickan och in under plattvärmeväxlaren och kylslingan. Vattenlåsen ligger i en kartong ovanpå aggregatet.

i.4.2 Röranslutningar

Anslutningsrören på värme- och kylslingorna är försedda med utvändiga gängor. Även dräneringsutloppen på droppbrickorna är försedda med utvändiga gängor.

i.4.3 Möjlighet att ta bort komponenter från aggregatet

Rör och kablar får inte vara i vägen för inspektionsluckor eller komponenter som går att ta bort från aggregatet. Komponenter som går att ta bort är filter, fläktar och roterande värmeväxlare.

i.4.4 Röranslutningar till batterier

i.4.4.1 Värmeslingor

Varmvattenledningarna måste isoleras för att de inte ska frysa eller drabbas av värmeförluster. Det går även att skydda värmeslingorna mot frost genom att dra elektriska värmetrådar runt rören och under isoleringen, i kombination med temperaturgivare och styrsystem. Rör, isolering, elektriska värmetrådar, styrsystem för värmetrådar och cirkulationspumpar ingår inte i leveransen från Systemair.

i.4.4.2 Kylslingor

Kylslingorna måste isoleras för att det inte ska bildas kondens på rören och för att de inte ska drabbas av köldförluster på sommaren. Varken rör eller isolering ingår i leveransen från Systemair.

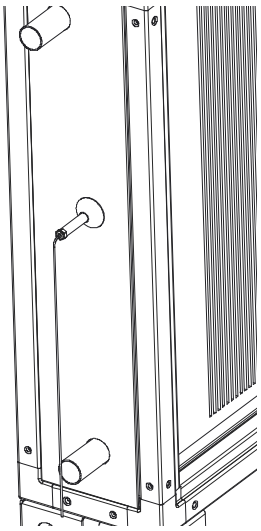
i.4.4.3 Stela lager för ventiler, cirkulationspumpar och rörsystem

Slingorna och rören från slingorna är inte konstruerade för att stå emot tryck och påfrestningar från ventiler, cirkulationspumpar, långa rör och rörisolering. Därför måste systemet stödjas ordentligt med stela lager vid golv, tak och väggar.

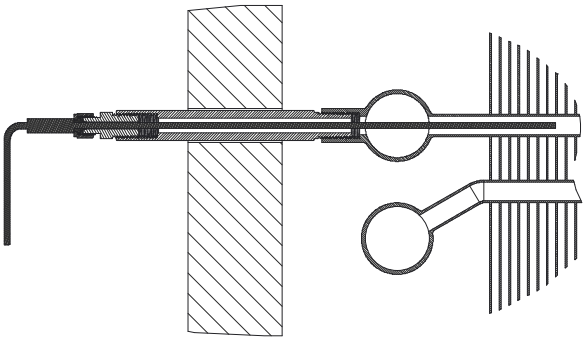
i.4.4.3.1 Röranslutningar till värmeslingor

Uppvärmningskapaciteten för en slinga med bara två rader är oberoende av om varmvattnet ansluts i ett flöde i eller mot luftens riktning. Däremot är det mycket viktigt att varmvattnet ansluts till den ledning som är märkt som intag, och returvattnet till den ledning som är märkt som utlopp. Det är bara så det går att garantera att givaren som vidarebefordrar vattentemperaturen verkligen placeras i en av slingans returledningar. (Skruvförbandet för vattentemperaturgivaren är fastsvetsat i huvudsamlingsledningen för returvattnet.)
För att värmeslingan inte ska frysa vidarebefordras slingans vattentemperatur till regulatorn. Regulatorn genererar i sin tur en signal till ventilmotorn, som håller varmvattenflödet på en nivå som är tillräcklig för att skydda slingan mot frost. Frostskyddet aktiveras också när körläget är ”av”.
Slingor med tre eller fler rader måste alltid anslutas i motsatt riktning till luftflödet.
OBS! Om du tillsätter glykol måste den vara fri från tillsatser. Kylarglykol till fordon får inte användas. Ett automatiskt uttag måste monteras på den högsta punkten för de båda rören – antingen på framledningen eller på returledningen.

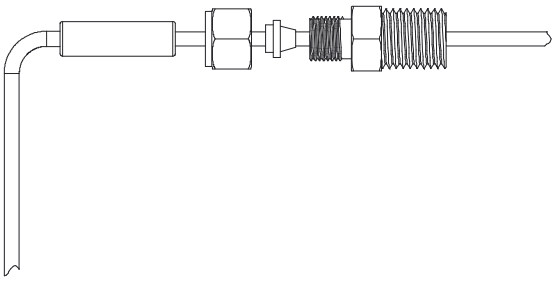
Om värmebatteriet har 3 eller fler rader, måste vattnets strömningsriktning vara motsatt luftriktningen.



För frysskydd ska en temperaturgivare, som överför en analog signal till regulatorn, placeras i ett rör på samlingsröret för returvatten. Givaren ska monteras vattentätt med ett lock i röret innan batteriet fylls med trycksatt vatten. Röret för givaren är fastlött på samlingsröret. Håll fast röret när locket dras åt.



Batteri sett uppifrån. Givaren mäter vattentemperaturen i ett av batteriets klena returvattenrör. Givaren gör rörarean, och därmed varmvattenflödet, i detta rör mindre. Temperaturen i röret sjunker mer än temperaturen i övriga rör, till följd av luftflödet genom batteriet. Eftersom den lägsta temperaturen i batteriet sannolikt mäts här, ger detta system tidig och tillförlitlig frostvarning.



Locket måste vara åtdraget så att givarsystem förblir helt vattentätt.

i.4.4.3.2 Röranslutningar till kylslingor för avkylt vatten

Slingor med tre eller fler rader måste alltid anslutas i motsatt riktning till luftflödet (se figuren nedan).
OBS! Glykolen måste vara fri från tillsatser. Kylarglykol till personbilar får inte användas.
Ett automatiskt uttag måste monteras högst upp på det högsta röret – antingen på framledningen eller på returledningen.

i.4.4.3.3 Ventilmotor och ventil för uppvärmning

Om aggregatet beställts tillsammans med en ventil och en ventilmotor levereras dessa i en kartong ovanpå aggregatet. Ventilen och ventilmotorn är omonterade. Det finns både 2- och 3-vägsventiler.

i.4.4.3.4 Ventilmotor och ventil för kylning

Om aggregatet beställts tillsammans med en ventil och en ventilmotor levereras dessa i en kartong ovanpå aggregatet. Ventilen och ventilmotorn är omonterade. Det finns både 2- och 3-vägsventiler.

i.4.5 Dränering av kondensvatten

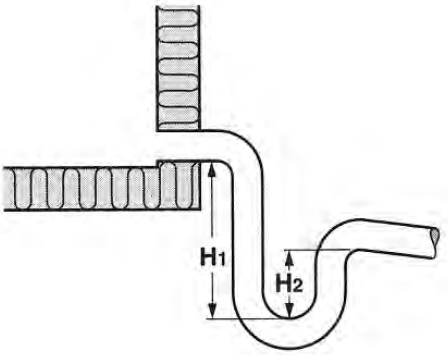
Droppbrickor monteras under plattvärmeväxlare och kylslingor för att samla upp kondensvatten. Alla droppbrickor är försedda med dräneringsutlopp. Ett vattenlås behövs alltid. Vi rekommenderar att rören isoleras för att undvika att de fryser till eller fryser sönder. Det kan dessutom vara nödvändigt att ordna med någon sorts uppvärmning mellan isoleringen och vattenlåsen/vattenledningarna. (Isolering, uppvärmningsanordningar och regulatorer då dessa inte ingår i leveransen från Systemair.)

i.4.6 Dränering av kondensvatten från plattvärmeväxlaren

Kondenstråget under plattvärmeväxlaren arbetar under undertryck (negativt tryck). För att säkerställa att kondensvattnet fritt kan rinna ut ur tråget skall det monteras ett vattenlås på avlopps anslutningen. Vattenlåset är ett tillbehör som kan levereras tillsammans med aggregatet, vattenlåset är inte fabriksmonterat. Vattenlåsets låshöjd skall utföras korrekt enligt illustration nedan.
Vattenlåsen och avloppsrören skall vara i samma dimension som avloppsanslutningen på kondenstråget.
Kom ihåg, det skall vara vatten I vattenlåset.

Negativt tryck P (Pa)

P	H1, minimimått	H2
500 Pa	100 mm	40 mm
750 Pa	150 mm	55 mm
1.000 Pa	190 mm	70 mm

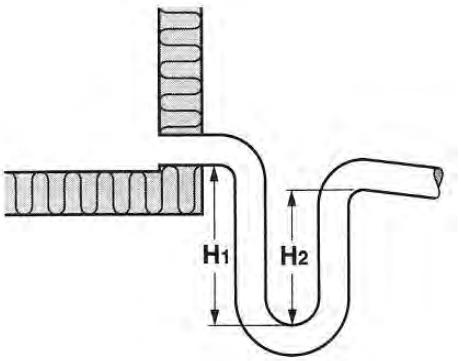


i.4.7 Dränering av kondensvatten från kylbatteriet

Kondenstråget under kylbatteriet arbetar ofta, med dock inte i alla aggregat, med övertryck (positivt tryck). För att garantera att kondensvattnet fritt kan rinna ut skall det installeras ett vattenlås på avloppsanslutningen. Vattenlåsen är ett tillbehör och levereras tillsammans med aggregatet om detta beställts vid aggregatbeställningen.
Vattenlåset är inte fabriksmonterat. Vattenlåsets låshöjd skall utföras korrekt enligt illustration nedan.
Vattenlåsen och avloppsrören skall vara i samma dimension som avloppsanslutningen på kondenstråget.
Kom ihåg, det skall vara vatten I vattenlåset.

Positivt tryck P (Pa)

P	H1, minimimått	H2
500 Pa	90 mm	65 mm
750 Pa	120 mm	90 mm
1.000 Pa	150 mm	120 mm



j. Instruktioner för installation och montering för minskning av buller och vibration

Beroende på aggregatens konstruktion överskrider den A-viktade ljudtrycksnivån från fläktar och andra komponenter inte 70 dB(A) utanför aggregaten.
Ljuddata finns i bilaga 2.
Aggregaten kan monteras på fjädrar för att minska risken att buller och vibrationer överförs till byggnaden.
Systemair tillhandahåller inte fjädrar för detta ändamål.
Flexibla anslutningar mellan aggregat och kanaler finns som tillbehör.

k. Instruktioner för driftsättning, inställningar och användning.

k.1 Pappersutskrifter

Dokumenten i listorna nedan skrivs alltid ut och levereras tillsammans med aggregaten i enlighet med maskindirektivet och därmed relaterade nationella lagar.
Denna användarinstruktion med:

- Intyg om inbyggnad – bilaga 1
- Unika tekniska data för det aktuella aggregatet – bilaga 2
- Installationsinstruktioner, inklusive instruktion för Danfoss frekvensomvandlare – bilaga 4-12
- Tryckt formulär för driftsättningsprotokoll – bilaga 13
- Testrapport – bilaga 14
- Kort beskrivning av styrsystemets huvudkomponenter – bilaga 15
- Kopplingsscheman – bilaga 16
- Användarinstruktion för Systemair manöverpanel – bilaga 17

k.2 Elektroniska media

En CD-skiva levereras tillsammans med varje aggregat. Dokumenten nedan finns med på alla CD-skivor, vilket innebär att skivorna innehåller information om många komponenter som inte följer med varje aggregat. Dokument på CD-skivan:

Allmänt

- Denna användarinstruktion
- Användarinstruktion
- Driftsättningsprotokoll, i form av en Word-fil som montören gör ändringar i

Komponenter i styrsystemet

- Frekvensomvandlare från Danfoss
- Corrigo-handböcker
- Information om byggnadsstyrningssystem
- Spjällmotorer
- Filterskydd
- Temperaturgivare
- Brandtermostater
- Rökdetektorer
- Tryckgivare
- Ventiler
- Ventilmotorer
- CO_2-givare
- Luftfuktighetsgivare
- Luftfuktare
- Handmanöverpanel
- E-Tool-programvara för snabb kommunikation med Corrigo-regulator
- Övrigt

k.3 Dokumentation kan laddas ned från https://techdoc.systemair.dk

Ditt lokala Systemair-företag kan tillhandahålla data.

k.4 Start utförd av installatör

Alla skydds- och säkerhetsåtgärder måste vidtas innan aggregatet startas. Före start skall också huvudmatarspänningen kontrolleras. Huvudmatarspänningen måste mätas vid nätanslutningsuttagen i kopplingsdosan.

k.4.1 Checklista, relevanta värden

k.4.1.1 Checklista före start

- Är aggregatet korrekt monterat och alla funktioner korrekta? Se bilaga 2.
- Är delarna och kanalerna korrekt monterade? Se bilaga i.
- Kontrolla att fläktar och vibrationsdämpande fästen inte är skadade efter transport och installation.
- Roterar den roterande värmeväxlaren fritt?
- Är säkerhetsanordningar och skydd monterade?
- Om aggregatet har inbyggd värmepump (DVU-HP), kontrollera att det installerats och övervakas av kvalificerad servicepersonal.
- Om aggregatet har elbatteri, kontrollera att nätspänningsfrånskiljaren frånskiljer aggregatet.
- Ventilationskanaler – Är alla kanaler monterade?

- Externa komponenter – Är ventilen och ventilmotorn korrekt monterade?
- Är cirkulationspumpen korrekt monterad?
- Är vattnet under tryck i slingan och cirkulationspumpen?
- Är tryckgivarna korrekt monterade och anslutna? (Gäller om systemet har tryckgivare i kanalsystemet)
- Nätanslutning:
  - Är nätanslutningen korrekt ansluten? (3x400 V, noll, jord)
  - Har matarspänningen för manöverdon och styrsignaler testats?
  - Är styrsignalerna för manöverdonen korrekt anslutna?

k.4.1.2 Slå på strömmen

Starta inte aggregatet förrän du är färdig med alla säkerhetsprocedurer. Se till att alla inspektionsluckor är stängda och låsta.
Slå på strömmen – nu ska aggregatet vara redo att startas.
För start, se användarinstruktionen för Systemair manöverpanel – bilaga 17 (denna instruktion medföljer aggregatet, tryckt på papper, och finns också på den medföljande DVD:n).

k.5 Inställningar och användning

Justera de fabriksinställda värdena för parametrar med Systemair manöverpanel eller från en dator med programvaran E-Tool.
Se användarinstruktionen för Systemair manöverpanel – bilaga 17 (denna instruktion medföljer aggregatet, tryckt på papper, och finns också på den medföljande DVD:n). Mer information om regulatorn finns i användarinstruktionen för Corrigo E28, som finns på den medföljande DVD:n.
Programvaran E-Tool finns också på den medföljande DVD:n och kan laddas ned från webbplatsen.

k.6 Beskrivning av funktioner

k.6.1 Fjärrstyrningspanel

k.6.1.1 WEB-masterkommunikation (TCP/IP EXOline) till PC och Android-telefon

Regulatorn är förberedd med ett webbgränssnitt (webbplatsintegrerad) som är tillgängligt när den är ansluten till ett LAN-nätverk. Det går att läsa av värden för parameterändring via LAN-nätverket, till exempel börvärde för temperatur, scheman och luftflödeskapacitet. Det går att läsa av och återställa aktiva larm. Det finns 2 inloggningsnivåer.

k.6.1.2 Kommunikation med BMS system via MODBUS

Regulatorn är förberedd för kommunikation via RS485-port till MODBUS-baserat BMS-system.
Regulatorn kan arbeta självständigt, utan stöd från andra regulatorer.

k.6.1.3 Kommunikation med BMS system via LON

Regulatorn är förberedd för LON-kommunikation med BMS-system. Porten använder LonWorks i enlighet med LonMarks riktlinjer. LON-gränssnittets variabler finns tillgängliga från Systemair.
Regulatorn kan arbeta självständigt, utan stöd från andra regulatorer.

k.6.1.4 Kommunikation med BMS system via BACnet

Regulatorn är förberedd för BACnet TCP/IP-gränssnitt. Detta kan användas för kommunikation med ett BMS-system (Building Management System).
Regulator fungerar även som ett fristående system utan stöd från andra regulatorer.

k.6.2 Utökad drift och externt start/stopp (till exempel med närvarodetektorer)

Om aggregatet körs med reducerad hastighet eller är i avstängningsläge kan du tvinga den att avancera ett steg med hjälp av en tryckknapp (impuls). Du måste välja önskat minutantal för den utökade driften i manöverpanelen från Systemair. Varken knappen eller kabeln ingår i leveransen från Systemair.
När aggregatet är varmhållningsläge kan det startas/stoppas av närvarodetektorer. Närvarodetektorer och kablar tillhandahålls inte av Systemair.

k.6.3 Ventil och ventilmotor för varmvattenbatteri

Matarspänningen för vattenventilens manöverdon är 24 V AC och styrsignalen är 0–10 V. En vattentemperaturgivare måste monteras i värmeslingan. Givaren är försedd med en kabel, men är inte ansluten till plintarna i elskåpet. Kabeln mellan ventilmotorn och plintarna i elskåpet ingår inte i leveransen från Systemair. Det finns standardventiler för både 2- och 3-vägsuttag.

k.6.4 Ventil och ventilmotor för kallvattenbatteri

Matarspänningen för vattenventilens manöverdon är 24 V AC och styrsignalen är 0–10 V. Kablarna mellan ventilmotorn och plintarna i elskåpet ingår inte i leveransen från Systemair. Det finns standardventiler för både 2- och 3-vägsuttag.

k.6.5 DX Kyla

En DX-kylare kan anslutas till regulatorn. Det finns ingångar och utgångar för:
kylningsstart – larmkylning – Y3-kylning. Kablar ingår inte i leveransen från Systemair.

k.6.6 Värmecirkulationspump

Cirkulationspumpen ingår inte i leveransen från Systemair. För att pumpen ska hållas i bra skick körs den i 1 minut varje dag, om den inte har varit aktiv på 24 timmar. Kablar ingår inte i leveransen från Systemair.

k.6.7 Brandskyddsfunktion

k.6.7.1 Extern brandsignal som indikerar blockering eller drift

Aggregatet levereras utan komponenter för den här funktionen. Regulatorn är som standard konfigurerad för normaldrift med sluten kontakt. När kontakten bryts stoppar fläktarna och spjällen stängs. När signalen bryts indikeras brand och aggregatet stoppas för drift tills signalen återansluts. En behörig tekniker kan ändra konfigurationen på plats.

k.6.7.2 Extern brandsignal

Aggregatet levereras utan komponenter för den här funktionen. Regulatorn är som standard konfigurerad för normaldrift med sluten kontakt. När kontakten bryts stoppar fläktarna och spjällen stängs. När en brandsignal stängt av aggregatet måste det startas om från manöverpanelen. En behörig tekniker kan ändra konfigurationen på plats.

k.6.7.3 Två brandtermostater

Det finns två termostater i aggregatet: en i frånluften och en i tilluften. Det går att reglera bryttemperaturen i termostaterna mellan 40 och 70 °C. Från fabrik är tilluften inställd på 70 ˚C och frånluften på 40 ˚C. Som standard är regulatorn konfigurerad att stoppa fläktarna och stänga spjällen om en termostat löser ut. En behörig tekniker kan ändra konfigurationen på plats.

k.6.7.4 En rökdetektor i frånluften

Rökdetektorn har installerats i frånluften med fläkten. Regulatorn konfigureras som standard för att stoppa fläktarna och stänga spjällen om detektorn löser ut. När en brandsignal stängt av aggregatet måste det startas om från manöverpanelen. En behörig tekniker kan ändra konfigurationen på plats.

k.6.8 Programmet E tool

Montören kan konfigurera och övervaka systemets funktioner via det grafiska gränssnittet i programvaran E tool, som kan hämtas på www.regincontrols.com Programvaran visar alla de parametrar som måste tas med i en driftssättningsrapport (driftsättningsrapporten levereras i form av en Word-fil på den CD som följer med aggregatet). Uttagen 50-52 (B, A, N) i regulatorn Corrigo E28 är förberedda för kommunikation med E tool-programvaran.

k.6.9 Elektriskt värmeelementsbatteri

k.6.9.1 Med moduleringsregulator ansluten till aggregat med Systemair styrsystem

Det elektriska värmeelementet sitter monterat i aggregatet med en separat regulator bredvid. Den separata regulatorn reglerar kapaciteten i steg, där kapaciteten moduleras mellan de aktiverade stegen. Moduleringsregulatorn är konstruerad för att konvertera kapaciteten hos huvudstyrsystemets styrsignal om 0–10 V.
Elvärmaren spänningsmatas inte från luftbehandlingsaggregatets apparatskåp, som inte är avsett för sådan spänningsmatning. Inga strömförsörjningskablar är anslutna till elvärmaren. Den separata regulatorn har ingen huvudströmbrytare.

k.6.9.2 Reglering av uppvärmningseffekt ansluten till aggregat utan Systemair styrsystem

Det elektriska värmeelementet sitter monterat i aggregatet utan en separat regulator som reglerar kapaciteten. En styrsignal om 0–10 V kommer från huvudstyrsystemet.
Uppvärmningseffekten anpassas stegvis.
Elvärmaren spänningsmatas inte från luftbehandlingsaggregatets apparatskåp, som inte är avsett för sådan spänningsmatning. Inga strömförsörjningskablar är anslutna till elvärmaren. Den separata regulatorn har ingen huvudströmbrytare.

k.6.10 Hastighetsreglering av fläktar

k.6.10.1 EC-motorer

Fläktmotorns varvtal styrs av EC-motorerna. EC-motorerna är konfigurerade och testade för att passa aggregatets specifikationer.

k.6.10.2 DV-styrsystem - frekvensomvandlare inne i aggregatet är IP 20

Fläktmotorns rotation styrs av frekvensomvandlare, som är konfigurerade och testade för att anpassa sig till aggregatets data. Frekvensomvandlaren för respektive fläktmotor sitter monterad bredvid fläktmotorn inuti aggregatet, med kablar mellan motorn och omvandlaren. I aggregat med ett komplett styrsystem levereras frekvensomvandlarna med systemparametrar som är anpassade till motorerna och projektet.

k.6.10.3 Tryckgivare

Tryckgivarna används för separat styrning av luftflödet eller kanaltrycket för tillufts- och frånluftsfläktarna. Du väljer önskat luftflöde eller kanaltryck med normal eller reducerad kapacitet i manöverpanelen.
Det faktiska trycket mäts med hjälp av tryckgivare. PI-beräkningen i regulatorn signalerar kontinuerliga fläkthastigheter till frekvensomvandlarna så att önskat tryck uppnås.

k.6.10.4 Luftflöde reglerat efter CO_2

Luftflödet regleras av en CO_2-givare. Hög CO_2-koncentration motsvaras av större luftflöde. Låg CO_2-koncentration motsvaras av större luftflöde. Erforderligt luftflöde beräknas utifrån faktisk CO_2-halt och minimi- respektive maximinivå. Hastigheten för varje fläkt justeras med frekvensomvandlare. I skåpet finns plintar för anslutning av givaren.

k.6.10.5 Luftflöde reglerat efter luftfuktighet

Luftflödet regleras av luftfuktighetsgivare. Hög luftfuktighet motsvaras av större luftflöde. Låg luftfuktighet motsvaras av mindre luftflöde. Erforderligt luftflöde beräknas utifrån faktisk luftfuktighet och minimi- respektive maximinivå. Hastigheten för varje fläkt justeras med frekvensomvandlare. I skåpet finns plintar för anslutning av givaren.

k.6.11 Elskåp

k.6.11.1 Inbyggd elskåp i DV-aggregater med styrsystem

Elskåp är inbyggd bakom en inspektionslucka i aggregatet. I elskåpet finns uttag för alla externa komponenter. Antalet uttag anpassas alltid efter den individuella beställningen.

k.6.11.2 Extern elskåp på DV-aggregater med styrsystem

De modeller där elskåpet sitter ovanpå aggregatet är enbart avsedda för montering inomhus. I elskåpet finns det uttag för alla externa komponenter. Antalet uttag anpassas alltid efter den individuella beställningen.

k.6.12 Temperaturgivare

- Det levereras alltid fyra givare tillsammans med varje aggregat. Givarna ska placeras som följer:
- 1 givare i frånluften, monteras inuti aggregatet
- 1 givare i uteluften, monteras inuti aggregatet före tilluftsfiltret på värmeväxlarens kalla sida
- 1 givare i tilluften, monteras i tilluftskanal av montör
- 1 givare i frånluften, monteras inuti aggregatet

k.6.13 Spjällmotorer

- Det finns fyra olika typer av spjällmotorer:
- Av/på-spjällmotor, utan fjäderfunktion. Vridmomentet är 20 Nm och körtiden 150 sekunder.
- Modulerande spjällmotor, utan fjäderfunktion. Vridmomentet är 20 Nm och körtiden 150 sekunder.
- Av/på-spjällmotor, med fjäderfunktion. Vridmomentet är 20 Nm och körtiden 150/16 sekunder.
- Modulerande spjällmotor, med fjäderfunktion. Vridmomentet är 20 Nm och körtiden 150/16 sekunder.

k.6.14 Filterskydd

Filterskydd monteras över förfiltret och primärfiltret. De ansluts också till regulatorn, som larmar om den mekaniskt inställda gränsen skulle överskridas. Filterlarm visas i manöverpanelen från Systemair.

k.6.15 Rumstemperatursgivare

Det finns en eller två externa rumstemperatursgivare att tillgå. Elskåpet är förberett med extrauttag för rumstemperatursgivarna. Givarna levereras utan kabel. Regulatorn tar fram ett genomsnitt för värdet från de två givarna, som sedan används som indata för styrningen.

k.6.16 Frysskydd för värmebatteri

För att värmeslingan i varmvattenbatteriet inte ska frysa sitter det en temperaturgivare i en av slingans vattenreturledningar, som meddelar regulatorn vilken temperatur vattnet i slingan har. Regulatorn genererar i sin tur en signal till ventilmotorn, som håller varmvattenflödet på en nivå som är tillräcklig för att skydda slingan mot frost. Frostskyddet aktiveras också när körläget är ”av”.
Om vattentemperaturen understiger börvärdestemperaturen stannar fläktarna, spjällen stängs och larmet går.
Från Systemair är alla värmebatterier försedda med ett litet rör vid samlingsröret för returvatten. Detta rör är avsett för installation av den ovannämnda temperaturgivaren för överföring av returvattentemperatur till regulatorn.

k.6.17 Manöverpanelen från Systemair

Manöverpanelen från Systemair är en separat handterminal med bildskärm och knappar, som ansluts med en 10-meterskabel. Den är ett helt nödvändigt redskap för den vardagliga hanteringen och programmeringen, eftersom regulatorn – Systemair E28 – saknar bildskärm och knappar.

k.6.18 Kylåtervinning

Om frånluftstemperaturen är lägre än uteluftstemperaturen, samtidigt som rummen kräver kylning, aktiveras kylåtervinningen genom att värmeväxlarsignalen reverseras. Signalen till kylåtervinningen ökar i takt med kylningskraven.

k.6.19 Frikyla

En temperaturgivare finns monterad i uteluftsintaget inuti aggregatet. Om utetemperaturen efter midnatt är lägre än börvärdet för rumstemperaturen, samtidigt som den faktiska rumstemperaturen i genomsnitt är högre än börvärdestemperaturen, går fläktarna i gång för att kyla ned byggnaden under natten.

k.6.20 Larmsignal

Vid larm är det 24 V DC från plint i elskåpet. Varken kablar eller lampor ingår i leveransen från Systemair.

k.6.21 Värmeåtervinning

Värmeåtervinningseffekten styrs genom modulerande reglering av rotorvarvtalet.

k.6.22 Påfrysningsskydd – plattvärmeväxlare

Plattvärmeväxlaren skyddas via en signal från en tempgivare placerad i avluften efter plattvärmeväxlaren.

k.7 Driftsättning

När installatören slutfört installationen och ska överlämna den färdiga installationen till kunden för betalning, kan driftsättningsprotokollet utgöra ett skriftligt kvitto på det slutförda arbetet. Fyll i luckorna och skriv under formuläret för driftsättningsprotokoll i bilaga 13, eller fyll i Word-filen med driftsättningsprotokoll på den DVD som medföljer aggregatet.

l. Information om *kvarstående risker*, som kvarstår trots inbyggda säkerhetsanordningar, skydd och kompletterande säkerhetsåtgärder.

l.1 Aggregathölje

l.1.1. Maskinkonstruktion för säker transport

Risk/farligt område
Felaktig hantering kan orsaka allvarlig skada på aggregatet.
Fara
Om aggregatet tappas eller faller under transport finns risk för allvarlig personskada.
Åtgärder för riskminskning
Korrekt hantering av aggregatet beskrivs i denna instruktion. Vid lyft med gaffeltruck måste gafflarna vara tillräckligt långa. Även säkerhetsåtgärder vid användning av kran beskrivs i denna instruktion.
Mått och vikt för varje del anges också.

l.2 Gemensamt för alla aggregatdelar

l.2.1 Risk orsakad av ytor, kanter och hörn

Risk/farligt område
Det kan finnas vassa kanter på plattor inne i maskinen samt på spjällramarnas kanter. Det finns inga vassa kanter utvändigt på aggregaten.
Fara
Risk för skärskada på fingrar/händer.
Åtgärder för riskminskning
Risken föreligger endast vid underhåll och/eller rengöring. Detta ska utföras minst en gång per år.
Användning av handskar och hjälm beskrivs i denna instruktion. Handskar med snittskydd, som skyddar mot metallplåtarnas vassa kanter. Vi rekommenderar CE-märkta handskar. Belysning monterad inuti enheten med tillräcklig belysning minskar risken för skador.

l.3 Generellt för alla sektioner utan belysning

l.3.1 Risk i förbindelse med utebliven belysning i sektionerna

Risk/farligt område:
På aggregatens botten finns handtag för fasthållning av filter, profiler som bär motorer och fläktar samt kablar mellan fläktmotorer och frekvensomformare.
Fara:
Då belysning saknas inuti aggregatet, är det inte möjligt att se de nämnda farorna ordentligt.
Så det finns en risk att snubbla med påföljden att det kan uppstå en personskada och i värsta fall dödsfall.
Åtgärder för riskminskning:
Risken finns enbart under tiden för underhåll och rengörning, som utförs minst 1 gång om året.
I denna bruksanvisning och i mjukvaran – SystemairCAD – för val av tillbehör för DV TIME och DV hänvisas till, att belysning inne i aggregaten är obligatorisk i enlighet med de senaste direktiven i Maskindirektivet.
Riskreducering uppnås också med användande av skyddshjälm.

I.4 Spjäll typ DVA – DVB – DVM – DVP – förbikopplingsspjäll i DVQ

I.4.1 Risk vid underhåll eller rengöring av spjäll

Risk/farligt område
Mellan spjällbladen och länksystemet mellan motor och spjällblad.
Fara
Risk för krossning av fingrar.
Åtgärder för riskminskning
Undersökning förbereds vid vårt laboratorium. Inga frivilliga testpersoner finns.

I.5 Ljuddämpare typ DVD

I.5.1 Risk vid underhåll eller rengöring av ljuddämpare

Risk/farligt område
Stor ansamling av damm på bafflarnas yta kan vara hälsoskadlig.
Fara
Inandning av hälsoskadliga partiklar.
Åtgärder för riskminskning
Risken föreligger endast vid underhåll och/eller rengöring. Detta ska utföras minst en gång per år. Användning av särskilt andningsskydd beskrivs i denna instruktion. Särskilt andningsskydd – underhållsfritt, med ansiktstätning i skum och justerbara förmonterade band (samma andningsskydd som rekommenderas vid filterrengöring).

I.6 Filtertyp DVG – DVF

I.6.1 Risk om filterbyte inte utförs i tid

Risk/farligt område
Om filter inte byts ut i tid, eller om underhåll inte utförs i tid, minskar effekten och så småningom inträffar haveri.
Fara
Risk för haveri om filtren inte byts eller underhåll inte utförs på lång tid.
Åtgärder för riskminskning
I användarinstruktionen anges metod och schema för filterbyten och underhåll.

I.6.2 Risk vid filterbyte

Risk/farligt område
Filterpaneler och filterpåsar
Fara
Inandning av hälsoskadliga partiklar.
Åtgärder för riskminskning
Särskilt andningsskydd – underhållsfritt, med ansiktstätning i skum och justerbara förmonterade band (samma andningsskydd som rekommenderas vid rengöring av ljuddämpare).

I.7 Kammarfläktar typ DVE

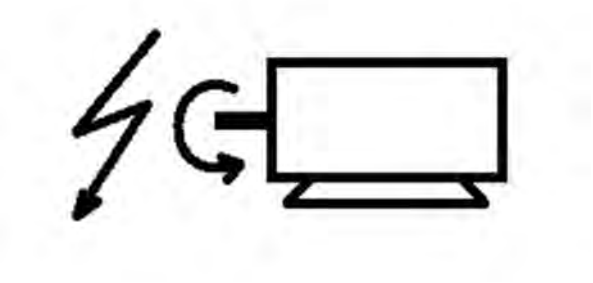
I.7.1 Risk till följd av blixtnedslag

Risk/farligt område
Blixtnedslag nära maskinen.
Fara

Blixtnedslag kan orsaka överslag mellan faser och ledande delar. Detta kan orsaka brand och/eller elolycksfall.
Åtgärder för riskminskning
Installatören och användaren måste vara medvetna om att blixtnedslag utgör en risk och att överspänningsskydd, som på säkert sätt avleder överspänning vid blixtnedslag till jord, måste installeras. Behovet av överspänningsskydd varierar beroende på var aggregatet är placerat samt på byggnaden. Installatören och användaren måste utföra detta, i enlighet med gällande lokala regler. Anordningar för överspänningsskydd beskrivs också i avsnitt i.3.3.2 i denna instruktionsbok.

I.7.2. Risk vid permanentmagnetmotor

Risk/farligt område
Axelns rotation genererar elektricitet. Risken markeras med en gul varningsdekal på inspektionsluckan över permanentmagnetmotorer.



Fara
Kroppskontakt med ledande delar kan orsaka elolycksfall, brännskada, hjärtflimmer etc.
Åtgärder för riskminskning
Vid installation och reparation av ledande komponenter måste axeln låsas så att den inte kan rotera.

I.7.3 Risk i förbindelse med roterande fläkthjul orsakat av självdrag (skorstenseffekt).

Risk/farligt område:
Fläkthjul kan rotera på grund av självdrag – Skorstenseffekt – i kanasystemet, utan att motorerna är i drift.
Fara:
Skador på fingrar, händer och armar.
Åtgärder för riskminskning:
Spjäll med fjäderåtergångsmotorer som stänger både för inkommande och utgående luftströmmar.

I.8 Värme- och kylbatterier typ DVR – DVH – DVK - DVU

I.8.1 Extrema temperaturer – värme

Risk/farligt område
Elvärmeelementens yta kan nå 500 °C.
Batterier och varmvattenrör kan nå 95 °C.
Fara
Enligt ISO 13732-1:2006 föreligger här ingen direkt risk för brännskador (kortvarig kontakt – mindre än 2,5 s).
Åtgärder för riskminskning
Inga.

I.8.2 Extrema temperaturer – kyla

Risk/farligt område
Förångarbatterier och rör anslutna till kylkompressor kan nå -10 °C.
Fara

Enligt ISO 13732-1:2006 föreligger här ingen direkt risk för brännskador (kortvarig kontakt – mindre än 2,5 s).
Åtgärder för riskminskning
Inga.

l.9 Värmepump aggregat typ DVU

l.9.1 Risk till följd av hög temperatur

Risk/farligt område
Kondensorbatterier och -rör kan nå 60 °C.
Fara
Enligt bedömning enligt ISO 13732-1:2006 föreligger ingen omedelbar risk för brännskada (beröringstid 2,5 s).
Åtgärder för riskminskning
Inga.

l.9.2 Risk till följd av blixtnedslag

Risk/farligt område
Blixtnedslag nära maskinen.
Fara
Blixtnedslag kan orsaka överslag mellan faser och ledande delar. Detta kan orsaka brand och/eller elolycksfall.
Åtgärder för riskminskning
Installatören och användaren måste vara medvetna om att blixtnedslag utgör en risk och att överspänningsskydd, som på säkert sätt avleder överspänning vid blixtnedslag till jord, måste installeras. Behovet av överspänningsskydd varierar beroende på var aggregatet är placerat samt på byggnaden. Installatören och användaren måste utföra detta, i enlighet med gällande lokala regler. Anordningar för överspänningsskydd beskrivs också i avsnitt i.3.3.2 i denna instruktionsbok.

m. Instruktioner för säkerhetsåtgärder alla servicetekniker ska vidta vid reparation och underhåll

Använd följande personliga säkerhetsutrustning när du utför underhållsarbeten:

- Handskar med snittskydd, som skyddar mot metallplåtarnas vassa kanter. Vi rekommenderar CE-märkta handskar.
- Hjälm
- Särskilt andningsskydd – underhållsfritt, med ansiktstätning i skum och justerbara förmonterade band– som används vid filterbyte.
- Hänglås, som används för att låsa huvudströmbrytaren i avstängt läge.
- Permanentmagnetmotor. Axeln måste låsas vid reparation och/eller underhåll av elsystemet (motorn genererar elektricitet vid rotation – till exempel om vind eller luftströmmar driver fläkten/motorn).
- Belysning inne i aggregatet. Enligt de senaste tolkningar av maskindirektivet av myndigheterna är tillräcklig belysning inuti enheterna är obligatorisk.
- Fläkthjulet skall blockeras under tiden för underhåll och reparation om risk för självdrag – skorstenseffekt – I kanalsystemet som kan skapa förutsättningar att fläkthjulet kan rotera utan att motorn är i drift.

n. Viktiga egenskaper för verktyg som kan monteras på maskinerna

Kraven i maskindirektivet rörande verktyg på maskinerna är inte relevanta för luftbehandlingsaggregaten DV, eftersom inga sådana verktyg existerar.

o. Stabilitet under användning, transport, montering, demontering då aggregatet inte är i drift

Aggregatet ska alltid hanteras i upprät position. Luta aldrig någon del mer än 15 grader. Om delarna måste lutas mer än 15 grader måste delar med fläktar eller roterande värmeväxlare, som kan dras ut för service, säkras omsorgsfullt.
Vid transport, installation, demontering eller annan hantering måste det säkerställas att alla komponenter i aggregatet är korrekt fastsatta. Var särskilt uppmärksam på att de vibrationsdämpande fästena under fläktarna inte skadas. Fläktarna måste hanteras mycket försiktigt och det måste kontrolleras att de är korrekt monterade och roterar jämnt.

o.1 Förankring av aggregat för att förhindra att de rubbas av vind.

Aggregat som installeras på tak eller annan plats där de kan utsättas för stark vind, måste förankras för att förhindra att de rubbas av vind. Balkramen är försedd med hål för förankring med skruvar och andra monteringsdetaljer, vilka tillhandahålls av installatören.

o.2 Transport av del med värmepump aggregat

DVU delen måste **alltid** transporteras i upprätt läge, eller med mindre än 30˚ lutning. Om det är nödvändigt att luta aggregatet mer än 30˚ måste kompressorns insugningsledning peka uppåt, så att olja inte kan läcka ut från kompressorbehållaren.

o.3 Avfallshantering av värmepump aggregat – typ DVU

Innan DVU aggregatdelen forslas bort måste köldmediet tömmas ut från kylsystemet, vilket görs av en utbildad tekniker från ett certifierat företag. När köldmediet har tömts ut tas DVU delen om hand på samma sätt som resten av luftbehandlingsaggregatet.

o.4 Generell demontering – vassa kanter

Var uppmärksam på de många vassa kanterna när du monterar ned och forslar bort aggregatet. För att undvika skador vid underhålls- och reparationsarbeten skall CE-märkta handskar med snittskydd samt hjälm användas. Åtgärderna beskrivs vidare i instruktionen för underhåll, demontering och bortskaffande.

p. Instruktioner för maskiner som ska transporteras regelbundet

Kraven i maskindirektivet rörande maskiner som ska transporteras regelbundet är inte relevanta för luftbehandlingsaggregaten DV, eftersom aggregaten är avsedda för installation i en specifik tillämpning.

q. Driftmetod i händelse av haveri. Säker återstart.

Använd driftmetoden nedan i händelse av haveri eller igensättning.

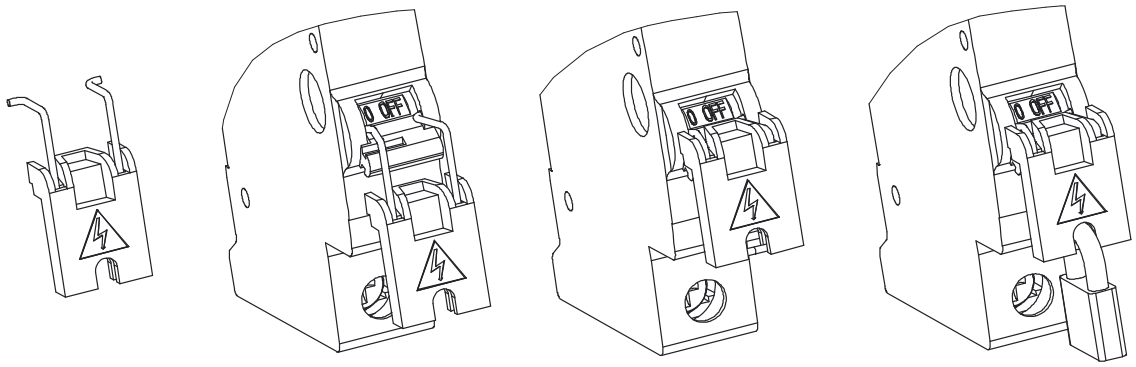
- Stäng av strömmen och lås automatsäkring med hänglås i avstängt läge.
- Avhjälp orsaken till haveriet eller igensättningen.
- Följ instruktionerna för start i avsnitt k.

r. Inställningar och underhåll

Ska utföras av kvalificerade tekniker. I samband med krav på kompensation, måste Systemair ha full och obehindrad tillgång till all relevant rapportering om service, reparation, modifiering och användning eftersom enheten överfördes från Systemair till ett transportföretag eller installatör. Det är en förutsättning för ersättning att underhållet som beskrivs på följande sidor har minst utförts.

r.1 Avstängning av aggregat och försättande i säkert läge.

Stäng av aggregatet med brytaren på Systemair manöverpanel. Se användarinstruktionen – bilaga 17.
Slå från de automatiska brytarna och lås dem med hänglås. De automatiska brytarna är märkta F1 till F4.
Bilden nedan visar hur hänglåsen placeras på de automatiska brytarna.



Kontrollera att den automatiska brytaren F5 är i tillslaget läge, eftersom denna brytare bryter strömförsörjningen till lamporna i aggregatet (bara till lamporna). Tänd lamporna för att få ljus under underhållsarbetet.
Efter utfört underhåll, följ instruktionerna för start i avsnitt k.

r.2 Rekommenderade underhållsintervall

Funktion	Underhåll	Antal per år
Aggregathölje	Rengöring av aggregathölje.	1
	Kontroll av gummitätningar på luckor och mellan delar.	1
Filter	Byte vid larm, dock minst 2 gånger per år.	2
	Kontroll av gummitätningar. Kontroll av system med låsskenor och handtag på DV10 – DV150. Kontroll av filterbankramar med fastsättning på DV190 och DV240.	2
Fläktar	Rengöring av alla delar.	1
	Kontroll av motorer och lager.	1
	Kontroll av att fläkthjulen roterar fritt.	1
	Kontroll av att vibrationsdämpare är intakta.	1
	Kontroll av att aggregatet arbetar utan vibrationer efter rengöring, översyn och/eller underhåll.	1
Roterande värmeväxlare	Kontrollera att inga större läckage eller smutsansamlingar föreligger.	1
	Kontroll av att rotorn kan roteras fritt och lätt för hand när remmen avlägsnats från drivenheten.	1
Plattvärmeväxlare	Kontroll av förbikopplingsfunktion och avisningssekvens.	1
Vätskekopplad värmeväxlare	Funktionskontroll av värmeväxlaren och test av frysskydd. Glykolen måste vara fri från tillsatser. Kylarglykol till personbilar får inte användas.	
Spjäll	Funktionskontroll.	1
	Visuell inspektion av tätningar och täthet i stängt läge.	1
Varmvattenbatteri	Kontroll för smutsansamling, rengöring vid behov.	1
	Avluftning vid behov.	1
	Kontroll av frysskyddssekvens.	1
	Test av cirkulationspump	1
Elvärmebatteri	Kontroll för smutsansamling, rengöring vid behov.	1
	Funktionskontroll av säkringssystem.	1
Kylbatteri	Kontroll för smutsansamling, rengöring vid behov.	1
	Test av frysskydd (glykol)	1
Värmepumps aggregat	Obligatorisk årlig kontroll av värmepumps systemet. Ska utföras av behörig tekniker från certifierat företag.	1
Kondensvattenavlopp	Rengöring av tråg, vattenlås och utlopp. Rengör eventuella elvärmekomponenter mellan isolering och rör.	1
Funktioner för energisparande och komfort	Test av CO_2-givare, luftfuktighetsgivare, rörelsedetektor, tryckgivare för reglering av luftvolym, förlängd drift med knapptryckning, kylåtervinning, frikyla	1
Brandlarm	Test av termostater, rökdetektorer och branddetekteringssystem.	1
Batteri i regulator	Byt batteri när larm visas på displayen, dock minst vart 5:e år.	1
Fjärrstyrningspanel	Kommunikationstest.	1

r.3. Filter – storlek och antal

Tillufts- och frånluftsfilter har alltid samma storlek och antal. Se tillufts- eller frånluftsfilter nedan. Glöm inte att också beställa frånluftsfilter.

Aggregatstorlek	Antal och mått för ramar för påsfilter [B x H]
10	1 st. [792 x 392]
15	2 st. [490 x 392]
20	1 st. [490 x 490] + 1 st. [592 x 490]
25	2 st. [592 x 592]
30	1 st. [592 x 592]+ 1 st. [490 x 592] + 1 st. [287 x 592]
40	3 st. [490 x 742]
50	3 st. [592 x 490] + 3 st. [592 x 287]
60	8 st. [490 x 490]
80	4 st. [490 x 592] + 4 st. [490 x 490]
100	4 st. [592 x 592] + 4 st. [490 x 592]
120	4 st. [592 x 592] + 4 st. [592 x 490] + 4 st. [592 x 287]
150	9 st. [592 x 490] + 6 st. [490 x 490]
190	15 st. [592 x 592]
240	15 st. [592 x 592] + 3 st. [287 x 592] + 5 st. [592 x 287]

Aggregatstorlek	Antal och mått för ramar för panelfilter [B x H x D]
10	2 st. [376 x 376 x 44]
15	2 st. [448 x 448 x 44]
20	1 st. [241 x 49 x 44] + 1 st. [495 x 495 x 44] + 1 st.[391 x 495 x 44]
25	2 st. [445 x 622 x 44] + 1 st. [391 x 622 x 44]
30	3 st. [445 x 622 x 44]
40	6 st. [495 x 368 x 44]
50	6 st. [622 x 391 x 44]
60	8 st. [495 x 495 x 44]
80	4 st. [495 x 495 x 44] 4 st. [495 x 597 x 44]
100	10 st. [445 x 622 x 44]
120	15 st. [495 x 445 x 44]
150	21 st. [391 x 495 x 44]
190	15 st. [592 x 592 x 25]
240	15 st. [592 x 592 x 25] + 3 st. [287 x 592 x 25] + 5 st. [592 x 287 x 25]

Observera att speciella filterstorlekar är tillgängliga från Camfil.

r.3.1 Påsfilter

Lossa påsfiltrets celler genom att aktivera handtagen och dra ut filterpåsarna ur aggregathöljet. Rengör ramprofilerna och kontrollera att alla tätningar är oskadade. Kontrollera också att handtagen och låsstyrskenorna fungerar utan några hinder. Skjut in de nya filterpåsarna försiktigt i aggregatet så att de blir ordentligt tätade. Placera olika filterstorlekar i den ordningsföljd som motsvarar aggregatets indelning. Alla påsar ska vara lodräta.

r.3.2 Panelfilter

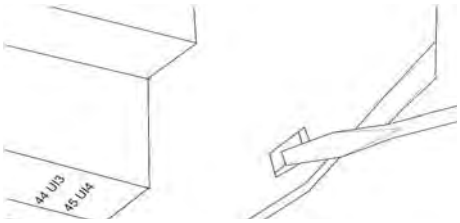
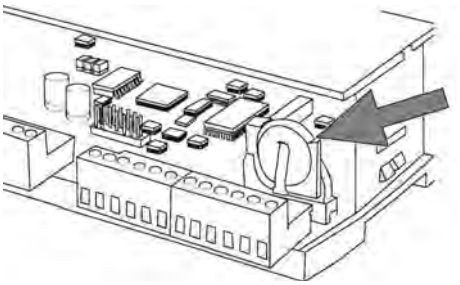
Rengör styrskenorna för filterpåsarna innan du sätter in nya filter.

r.4. Byte av det interna batteriet

Obs! Den här proceduren kräver kännedom om lämpliga skydd mot elektrostatiska urladdningar (ESD)! Till exempel måste ett jordningsarmband användas.

När larmet ”Internt batteri” löser ut och batteriets lysdioder lyser röda, innebär det att batteriet som säkerhetskopierar programminnet och realtidsklockan börjar ladda ur. Beskrivningen nedan visar hur batteriet byts ut. En reservkondensator sparar minnet och håller klockan i gång i minst 10 minuter efter att nätanslutningen tagits bort. Om batteribytet tar mindre än 10 minuter innebär det alltså att programmet inte behöver läsas in igen, och att klockan kommer fortsätta att gå som vanligt.

Ersättningsbatteriet måste vara av typen CR2032.

Ta bort höljet genom att trycka in låstapparna vid kanten med hjälp av en liten skruvmejsel, samtidigt som kanterna dras utåt.	
Ta ett fast tag om batteriet med fingrarna och lyft det tills det släpper från hållaren. Tryck det nya batteriet på plats ordentligt. Observera att det bara går att sätta i batteriet på ett sätt för att bibehålla rätt polaritet.	

r.5 Övriga funktioner som kräver underhåll

r.5.1 Luftbehandlingsaggregat

Rengör luftbehandlingsaggregatet en gång om året om det drivs med normal luftkvalitet för komfortventilation utan speciella hygieniska krav. Rengör aggregatet genom att torka av det med torr eller fuktad trasa med ett icke-korrosivt rengöringsmedel. All rost, t.ex. vid filtren, måste tas bort omedelbart och ytan behandlas. Under speciella driftförhållanden, t.ex. när luften är aggressiv eller mycket fuktig, eller när speciella hygieniska krav gäller, bör aggregatet rengöras oftare allt efter behov. Rengöringsmedel och rengöringsmetoder måste anpassas till rådande förhållanden. All rost måste avlägsnas omedelbart och ytan behandlas. Smörj alla låsmekanismer minst en gång om året. Luckgångjärn av syntetmaterial är underhållsfria. Rengör tätningarna kring inspektionsluckorna minst en gång om året och kontrollera att de inte läcker. Vi rekommenderar behandling av tätningarna med fuktavvisande medel. Kontrollera tätheten hos anslutningsdetaljerna mellan aggregatets delar, bland annat de som är av typ Disc-Lock, minst en gång om året. Kontrollera alla tätningar minst en gång om året och reparera dem om så behövs.

Tillufts- och frånluftsgaller måste rengöras minst en gång om året så att de inte blir igensatta.

r.5.2 Spjäll

Kontrollera gummitätningarna mellan spjällbladen och mellan spjällbladen och ramen en gång om året. Dessa tätningar får inte smörjas eller behandlas på annat sätt. Varje spjällblad är fastsatt med ett länksystem. Dragstängerna och mässingsbussningarna behöver inte smörjas. Spjällbladen är försedda med smörjningsfria lager av syntetmaterial. Gör en synkontroll av spjällets lufttäthet med spjällmotorn i stängt läge en gång om året. Justera spjällmotorn om spjället inte sluter tätt.

r.5.3 Roterande värmeväxlare DVC

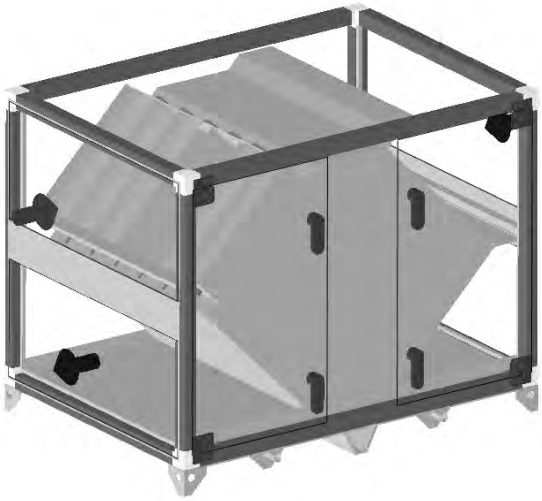
r.5.3.1 Rotor

Kontrollera minst en gång om året att rotorn löper fritt och lätt. Gör detta genom att ta bort drivremmen från motorn och sedan vrida runt rotorns ytterhölje för hand. Kontrollera samtidigt att borsttätningarna inte är skadade. Lagren är smorda vid fabriken och behöver inte smörjas vid service. Rotorn kan bli smutsig under drift. Rengör rotorn genom att blåsa igenom den med tryckluft.
För att underlätta kontroll och service kan rotorn dras ut ur höljet av storlekarna 10, 15, 20, 25 och 30.

r.5.3.2 Motor och drivrem

Lagren är smorda vid fabriken och behöver inte smörjas vid service. Drivremmen ska kontrolleras med avseende på spänning och skick. På små luftbehandlingsaggregat drivs rotorn av remdrift med elastisk rem, med en reservrem. Remdrivningen är underhållsfri och remmen kan inte kortas. För att montera en ny rem krävs specialverktyg. På större värmeväxlare har rotorn kilrem med remskarv.
Om remmen inte längre har rätt spänning måste den förkortas så mycket att åtdragningsfjädern på motorramen klarar av att hålla remmen spänd.
Om du använder nya skruvar till remskarven får de inte vara längre än vad som motsvarar remmens och skarvens tjocklek. Fila bort eventuellt överskjutande material.

r.5.4 Korsströms- och motströmsvärmeväxlare



Kontrollera en gång om året att värmeväxlarplattorna är rena och oskadade.

Ta bort eventuellt damm på plattkanterna med en mjuk borste. Om det finns fett eller liknande ämnen på plattkanterna måste de tvättas med fettlösande rengöringsmedel.

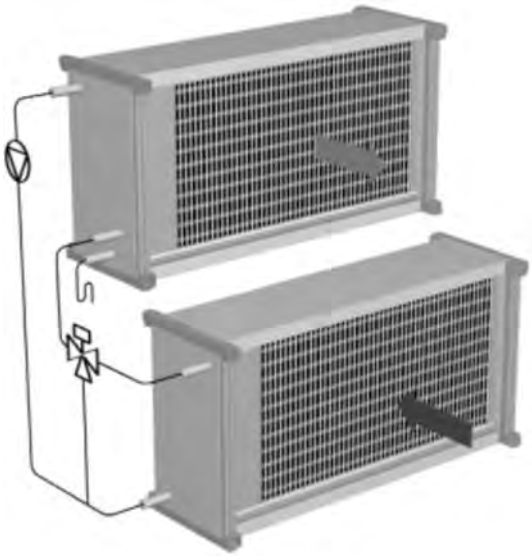
r.5.4.1 By-pass spjäll

Spjällbladen är försedda med smörjningsfria lager av syntetmaterial. Varje spjällblad är fastsatt med ett länksystem. Dragstängerna och mässingsbussningarna behöver inte smörjas. Gör en synkontroll av spjällens lufttäthet med spjällmotorn i stängt läge en gång om året. Justera spjällmotorn om spjället inte sluter till tätt.

r.5.4.2 Kondensavlopp

Rengör kondenstråget under värmeväxlaren samt avloppet och vattenlåset en gång om året.
Säkerställ att det finns tillräckligt mycket vatten i vattenlåset. Eventuell droppavskiljare ska kontrolleras varje år och rengöras vid behov.

r.5.5 Vätskekopplad värmeväxlare DVR



Ett värmeåtervinningssystem av den här typen består av ett värmebatteri i tilluftströmmen och en kylbatteri i frånluftströmmen. Efter en längre tids drift (normalt några år) har dammpartiklar ansamlats på lamellernas ytor. Detta kan försämra batteriernas prestanda. Var mycket försiktig vid rengöring, så att inte batterilamellerna skadas.
Lufta rörsystemet en gång om året. Luft i systemet kan minska återvinningens kapacitet avsevärt.

r.5.5.1 Pump och tryckexpansion

Följ pumptillverkarens serviceinstruktioner. Kontrollera expansionssystemet en gång om året. Om så behövs måste trycket ändras till rätt nivå.

r.5.5.2 Kondensvattenavlopp

Rengör kondenstråget under kylbatteriet samt avloppet och vattenlåset en gång om året. Säkerställ att det finns tillräckligt mycket vatten i vattenlåset. Om en droppavskiljare har monterats på kylbatteriet måste du kontrollera den en gång om året och rengöra den om så behövs.

r.5.6 Värmebatteri DVH, Kylbatteri DVK och växlande batteri DVHK

Efter en längre tids drift (normalt några år) har dammpartiklar ansamlats på batteriets ytor. Det försämrar batteriets verkningsgrad. Var mycket försiktig vid rengöring, så att inte batterilamellerna skadas. Lufta rörsystemet en gång om året . Luft i systemet kan minska värmebatteriets kapacitet avsevärt.

r.5.6.1 Värmebatteri

Kontrollera att frysskyddssystemet fungerar korrekt. Om frysskyddssystemet inte fungerar kan batterier frostsprängas.

r.5.6.2 Kylbatteri

Rengör kondenstråget under kylbatteriet samt avloppet och vattenlåset en gång om året. Säkerställ att det finns tillräckligt mycket vatten i vattenlåset. Om en droppavskiljare har monterats på kylbatteriet måste du kontrollera den en gång om året och rengöra den om så behövs.

r.5.6.3 Elektriskt värmebatteri

Kontrollera att den inbyggda säkerhetstermostaten med automatisk återställning och överhettningstermostaten med manuell återställning fungerar korrekt.

r.5.7 Kammarfläktar DVE

Damm kan ansamlas på fläkthjulet och orsaka obalans och vibrationer. Kontrollera därför fläkthjulet en gång om året och rengör det om så behövs. Kontrollera samtidigt vibrationsdämpare och flexibla dukstosar. Byt vibrationsdämpare om de har några skador.

r.5.7.1 Motor

Motorn är normalt försedd med fabrikssmorda lager som inte kräver någon ytterligare smörjning.
Större motorer kan vara försedda med smörjnipplar och med lager som måste smörjas regelbundet. Följ tillverkarens anvisningar vid smörjning av sådana lagertyper.

r.5.8 Ljuddämpare DVD

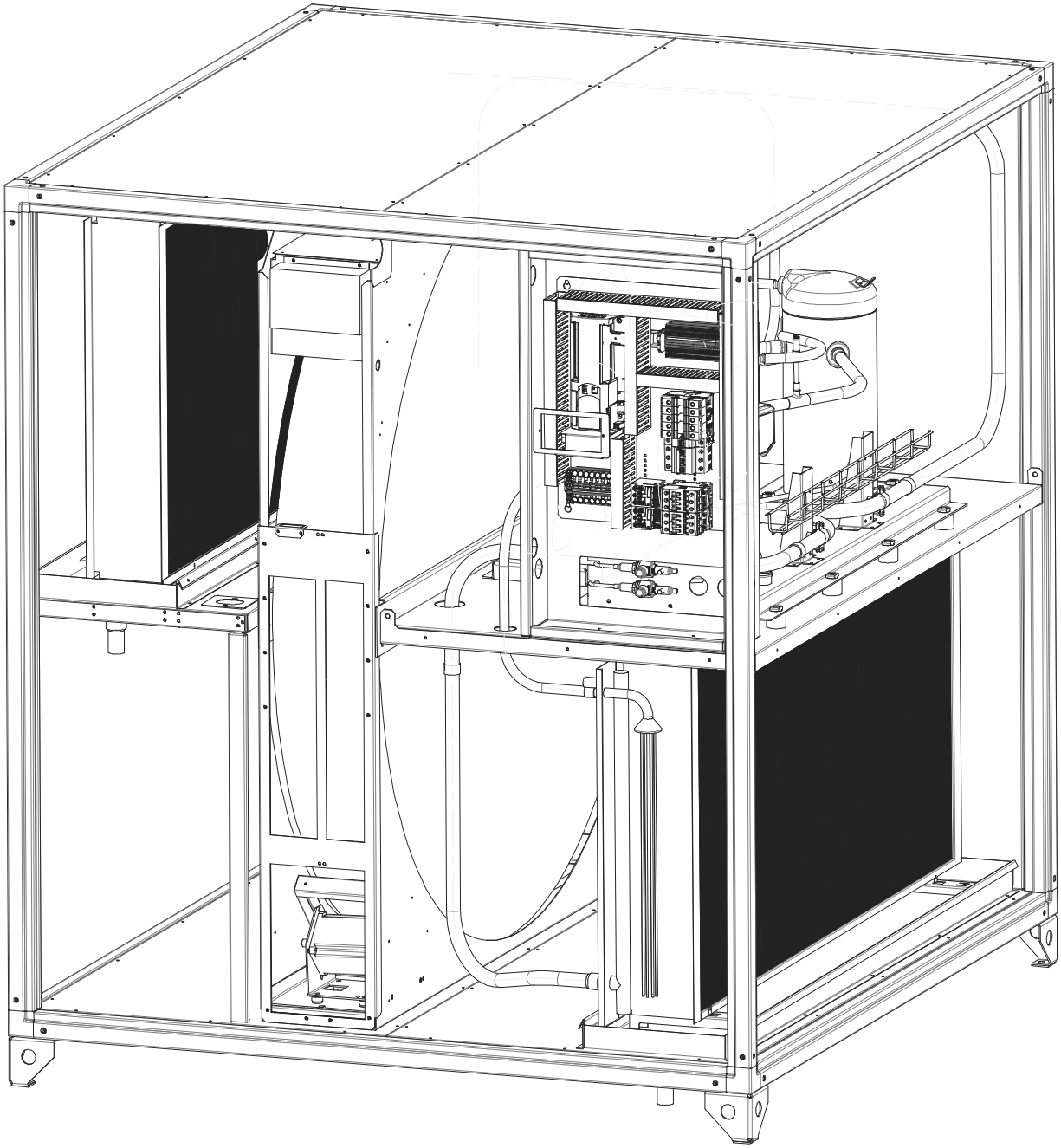
Under drift kan dammpartiklar ansamlas på bafflarnas ytor. Ljuddämpare som är utformade för torr- och våtrengöring är försedda med bafflar som kan dras ut ur aggregathöljet. Tack vare de stora inspektionsluckorna är det lätt att komma åt och dra ut bafflarna. Bafflar som är utformade för torrengöring kan rengöras med mjuk borste eller dammsugas. Bafflar som är utformade för våtrengöring kan tvättas av med mjuk borste och tvålvatten. Använd inga aggressiva rengöringsmedel. Torka bafflarna torra med en trasa efter tvättningen. Rengör aggregathöljets insida noggrant innan du sätter tillbaka bafflarna.

r.5.9 Uteluftsdel DVY

Damm och smuts kan ansamlas i denna del. Stora inspektionsluckor ger åtkomst för rengöring.

r.5.10 Värmepump modul – DVU-HP

Obligatorisk årlig kontroll ska utföras av certifierade tekniker från certifierat företag. Se vidare beskrivning i bilaga 10 och 11.



s. Instruktioner för säkert utförande av inställningar och underhåll, inklusive säkerhetsåtgärder som ska vidtas under dessa operationer

s.1. Skyddsåtgärder och extra skyddsåtgärder

Inställningar och underhåll ska utföras av kvalificerad personal – vanligen baserat på serviceavtal, som löper på några år, eller på långsiktiga ESCO-avtal.
Aggregaten är försedda med skydd som ska förhindra roterande delar att orsaka oavsiktlig fara och skada. Potentiella skadekällor är fläktarna med sina snabbt roterande fläkthjul. Riskerna med fläkthjulen är uppenbara under drift, men när strömmen har brutits utgör fläkthjulen fortfarande en risk på grund av eftersläpningen, som pågår i minst 20 sekunder. Observera att även avstängda fläkthjul utgör potentiella risker. Fläktskydden består av inspektionsluckor som är försedda med lås. Innanför luckorna finns ytterligare skyddsanordningar, som endast kan demonteras med verktyg.
Andra motordrivna delar är spjällen med sina spjällmotorer och de roterande värmeväxlarna. Här är dock rörelsen så långsam att det inte är nödvändigt med skyddsåtgärder. Håll bara händerna borta från ställen där du skulle kunna skada dig. Använd ett särskilt andningsskydd vid filterbyte.

s.1.1 Nödvändiga skyddsåtgärder före start

Kontrollera att alla skyddsanordningar är korrekt monterade före start.

s.1.1.1 Skyddsåtgärdernas utformning

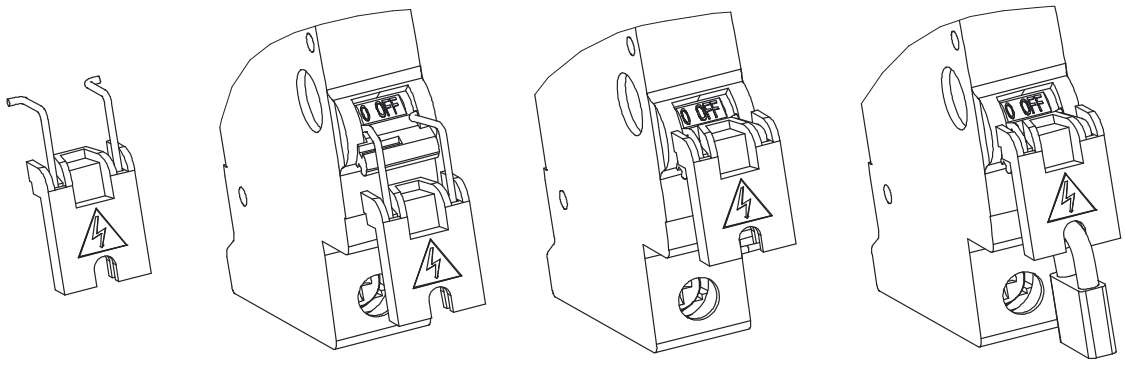
Innanför luckorna finns ytterligare skyddsanordningar, som endast kan demonteras med verktyg.

s.1.1.2 Konfiguration av frekvensomvandlare med monterat skydd

I vissa aggregat sitter en frekvensomvandlare monterad bredvid fläkten. Om frekvensen ska konfigureras medan fläkten är i gång måste skyddet monteras av säkerhetsskäl och en lång kabel måste då dras mellan frekvensomvandlaren inuti aggregatet och manöverpanelen utanför aggregatet.

s.1.2 Säkert inställnings- och underhållsarbete

Innan underhålls- eller reparationsarbeten påbörjas måste aggregatet stängas av genom att slå från de automatiska brytarna och lås dem med hänglås. Observera att lamporna måste vara påslagen vid underhåll (lampor är ett tillbehör - endast installerat om det har beställs).
Använd handskar med snittskydd för att undvika skador som kan orsakas av metallplåtarnas vassa kanter. Vi rekommenderar CE-märkta handskar. Använd hjälm vid underhållsarbeten i aggregatet.



s.1.3 Personlig säkerhetsutrustning för underhållspersonal – hälsa och säkerhet

Använd följande personliga säkerhetsutrustning när du utför underhållsarbeten:

1. Handskar med snittskydd, som skyddar mot metallplåtarnas vassa kanter. Vi rekommenderar CE-märkta handskar.

- Hjälm
- Särskilt andningsskydd – underhållsfritt, med ansiktstätning i skum och justerbara förmonterade band– som används vid filterbyte.
- Hänglås, som används för att låsa ovannämnda automatiska brytare.
- Permanentmagnetmotor. Axeln måste låsas vid reparation och/eller underhåll av elsystemet (motorn genererar elektricitet vid rotation – till exempel om vind eller luftströmmar driver fläkten/motorn).

t. Specifikationer för reservdelar som ska användas, då dessa påverkar hälsa och säkerhet för operatörer

DV-aggregat arbetar automatiskt. Operatören kan styra aggregaten från Systemair manöverpanel.

t.1 Reservdelar – mekanik

Bilaga 3 - tillgängliga på begäran.

t.2 Reservdelar – el

Bilaga 3 - tillgängliga på begäran.

u. Information om luftburet buller som överskrider 70 dB(A)

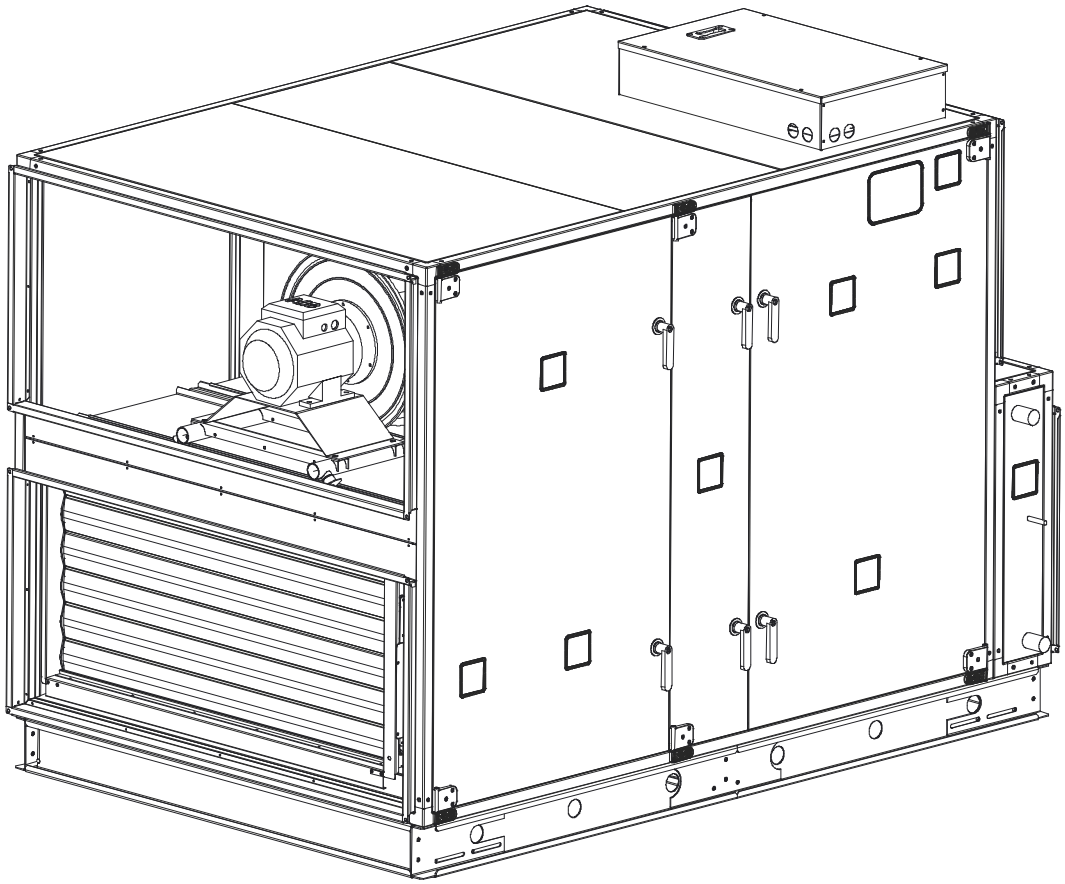
Beroende på aggregatens konstruktion överskrider den A-viktade ljudtrycksnivån från fläktar och andra komponenter inte 70 dB(A) utanför aggregaten.

Bilaga till användarinstruktionen

Luftbehandlingsaggregat

Danvent DV

Med styrsystem



Version 1.01.07

Översikt av bilagor

Bilaga 1, 2, 3, 13 och 14 medföljer i en separat mapp.

Bilaga 1 Intyg om överensstämmelse med unikt tillverkningsnummer.

Tryckt på separat blad och medföljer varje aggregat. Bifogas i separat mapp.

Bilaga 2 Tekniska data – unika data för varje aggregat

Tryckt på separata blad och medföljer varje aggregat. Bifogas i separat mapp.

Bilaga 3 Reservdelslista

Tryckt på separata blad men medföljer **inte** varje aggregat. Kan beställas.

Bilaga 4 Montering av balkram – höjd 150 mm för aggregatstorlek 10-40

Bilaga 5 Montering av balkram – höjd 150 mm för aggregatstorlek 50-150

Bilaga 6 Montering av balkram – höjd 250 mm för aggregatstorlek 10-40

Bilaga 7 Montering av balkram – höjd 250 mm för aggregatstorlek 50-150

Bilaga 8 Montering av ståltak i storlek 10-150

Bilaga 9 Roterande värmeväxlare – varvtalsreglering och montage av delad rotor

Bilaga 10 Reversibel värmepump för kylning och uppvärmning DVU-HP

Bilaga 11 Meny för den interna styrenheten i DVU-HP-delen

Bilaga 12 Inkoppling av fläktmotor, set-up manual för frekvensomformare och installation av ECblue fläkt motor

Bilaga 13 Driftsättningsprotokoll – förslag (kvitto på överlämning)

Tryckt på separata blad och medföljer varje aggregat. Bifogas i separat mapp.

Bilaga 14 Rapport med data från slutlig funktionstestning vid Systemairs fabrik

Tryckt på separata blad och medföljer varje aggregat. Bifogas i separat mapp.

Bilaga 15 Kort beskrivning av styrsystemets huvudkomponenter

Bilaga 16 Kopplingsscheman

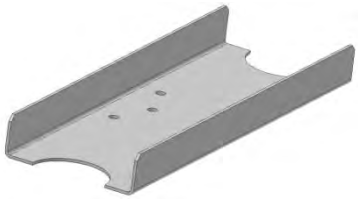
Bilaga 17 Användarinstruktion (användning av Systemair manöverpanel)

En separat instruktion medföljer varje aggregat. Denna instruktion innehåller instruktioner för daglig hantering av aggregatet med hjälp av menyer, knappar och display. Bifogas i separat mapp.

Bilaga 4. Montering av 150 mm höj balkram - aggregatstorlek 10-40

A = hörnstycke

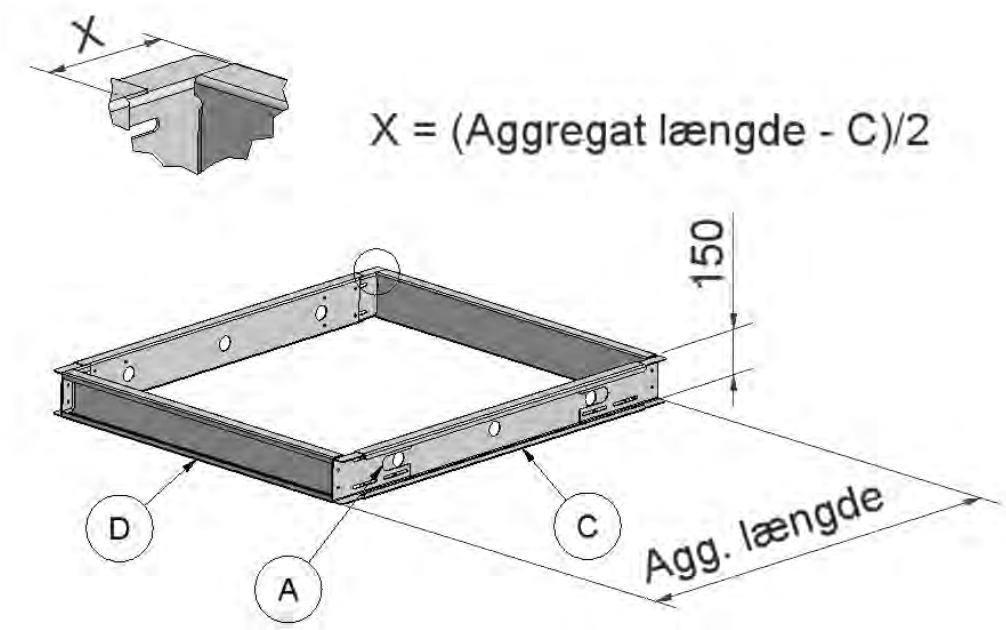
B = skarvstycke



C = längsgående profil

D = tvärgående profil

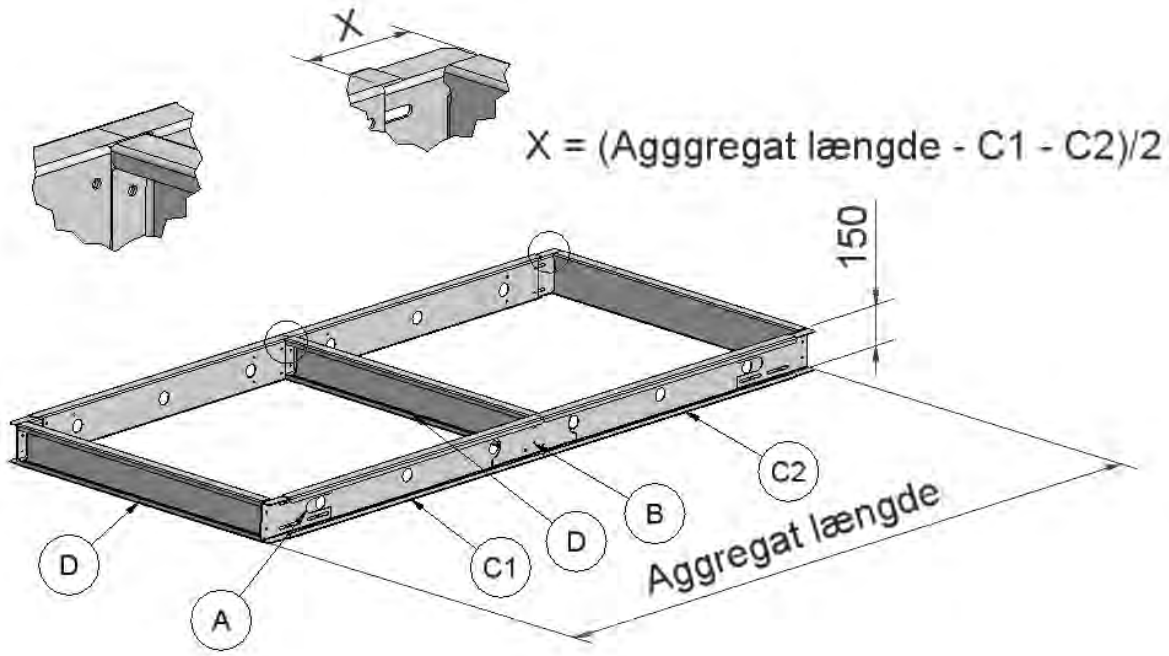
4.1 Balkramslängd 720–2420 mm, aggregatstorlek 10-40



Bredd profil typ D		
Aggregatstorlek	***Antal***	***Längd (mm)***
DV-10	2	876
DV-15	2	1026
DV-20	2	1176
DV-25	2	1326
DV-30	2	1476
DV-40	2	1626

		C	**A**
Konsollängd (mm)	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***
700–770	2	520	4
770–920	2	670	4
920–1070	2	820	4
1070–1220	2	970	4
1220–1370	2	1120	4
1370–1520	2	1270	4
1520–1670	2	1420	4
1670–1820	2	1570	4
1820–1970	2	1720	4
1970–2120	2	1870	4
2120–2270	2	2020	4
2270–2420	2	2170	4

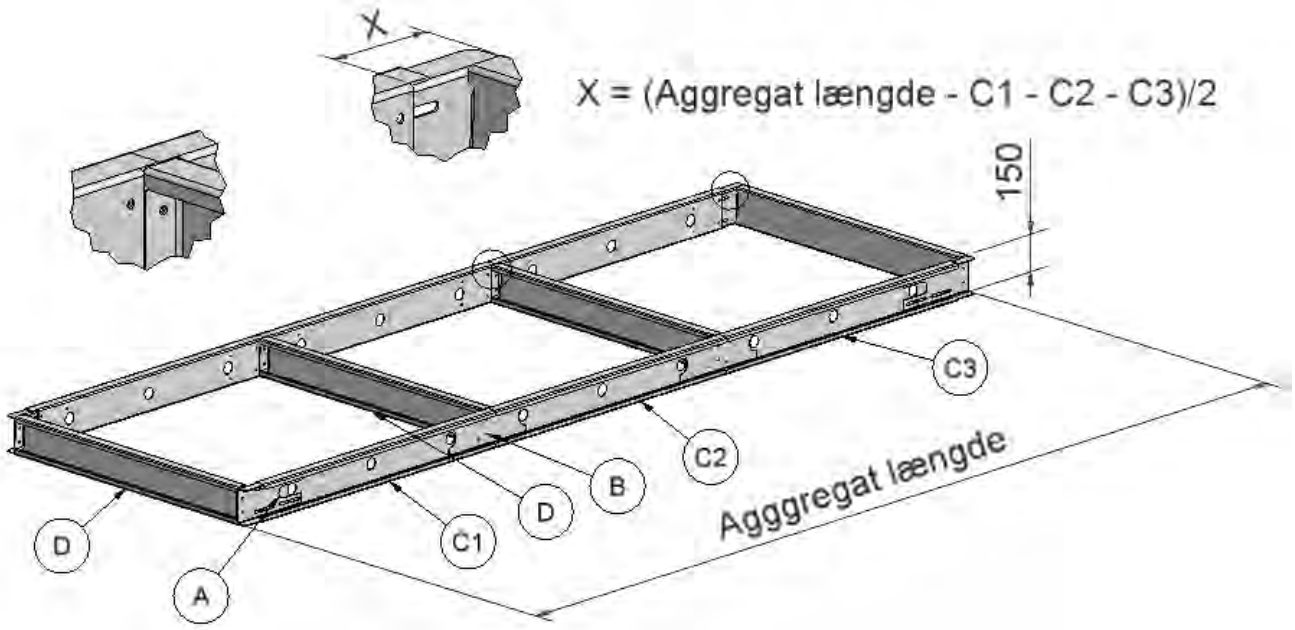
4.2 Balkramslängd 2420–4590 mm, aggregatstorlek 10-40



Bredd profil typ D		
Aggregatstorlek	***Antal***	***Längd (mm)***
DV-10	3	876
DV-15	3	1026
DV-20	3	1176
DV-25	3	1326
DV-30	3	1476
DV-40	3	1626

	C1		**C2**		**A**	**B**
Konsollängd (mm)	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Antal***
2420–2570	2	1120	2	1200	4	2
2570–2640	2	1270	2	1200	4	2
2640–2790	2	1270	2	1270	4	2
2790–2940	2	1270	2	1420	4	2
2940–3090	2	1420	2	1420	4	2
3090–3240	2	1420	2	1570	4	2
3240–3390	2	1570	2	1570	4	2
3390–3540	2	1570	2	1720	4	2
3540–3690	2	1720	2	1720	4	2
3690–3840	2	1720	2	1870	4	2
3840–3990	2	1870	2	1870	4	2
3990–4140	2	1870	2	2020	4	2
4140–4290	2	2020	2	2020	4	2
4290–4440	2	2020	2	2170	4	2
4440–4590	2	2170	2	2170	4	2

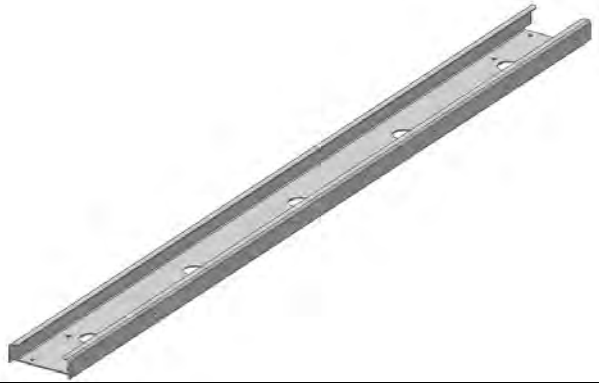
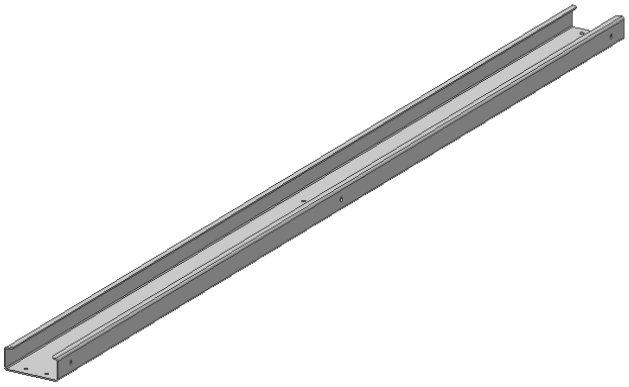
4.3 Balkramslängd 4590–6200 mm, aggregatstorlek 10-40



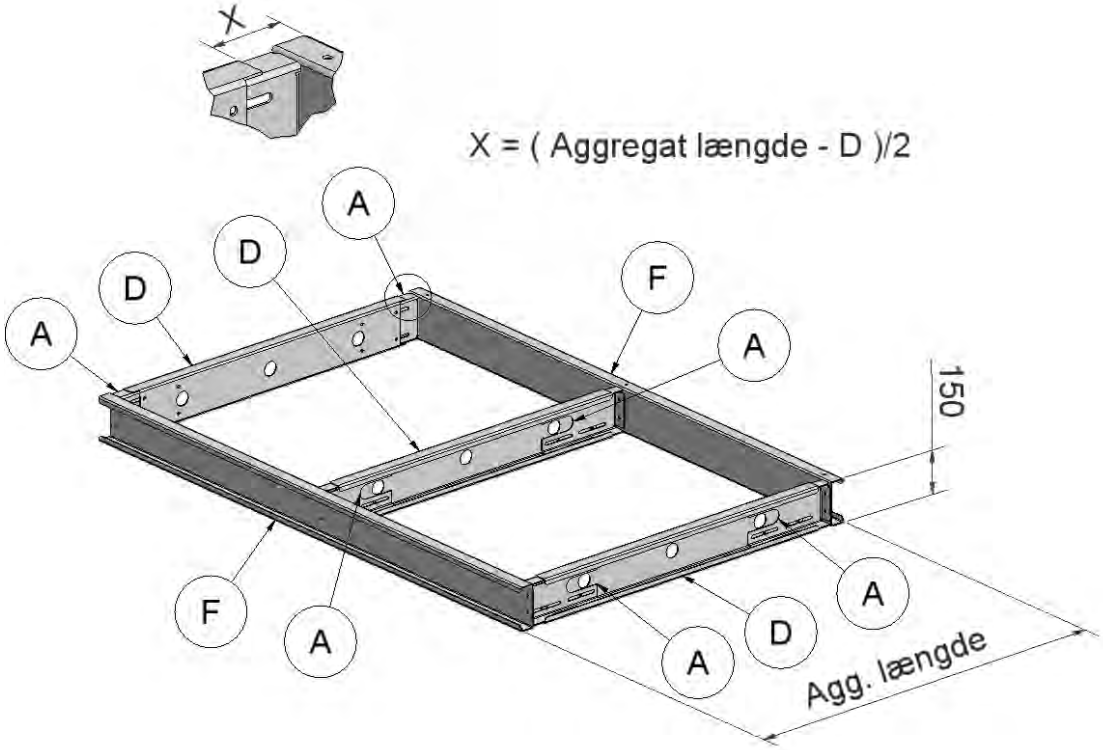
Bredd profil typ D		
Aggregatstorlek	***Antal***	***Längd (mm)***
DV-10	4	876
DV-15	4	1026
DV-20	4	1176
DV-25	4	1326
DV-30	4	1476
DV-40	4	1626

	C1		**C2**		**C3**		**A**	**B**
Konsollängd (mm)	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Antal***
4590–4740	2	1420	2	1500	2	1570	4	4
4740–4890	2	1570	2	1570	2	1500	4	4
4890–5040	2	1720	2	1500	2	1570	4	4
5040–5110	2	1720	2	1720	2	1500	4	4
5110–5260	2	1720	2	1720	2	1570	4	4
5260–5410	2	1720	2	1720	2	1720	4	4
5410–5560	2	1870	2	1720	2	1720	4	4
5560–5710	2	1870	2	1870	2	1720	4	4
5710–5860	2	1870	2	1870	2	1870	4	4
5860–6010	2	2020	2	1870	2	1870	4	4
6010–6160	2	2020	2	2020	2	1870	4	4
6160–6200	2	2020	2	2020	2	2020	4	4

Bilaga 5. Montering av 150 mm höj balkram - aggregatstorlek 50-150

A = hörnstycke	**B** = skarvstycke	**C** = distans
D = längsgående profil 		
E = tvärgående profil (övrigt)		
F = tvärgående profil (gavel) 		

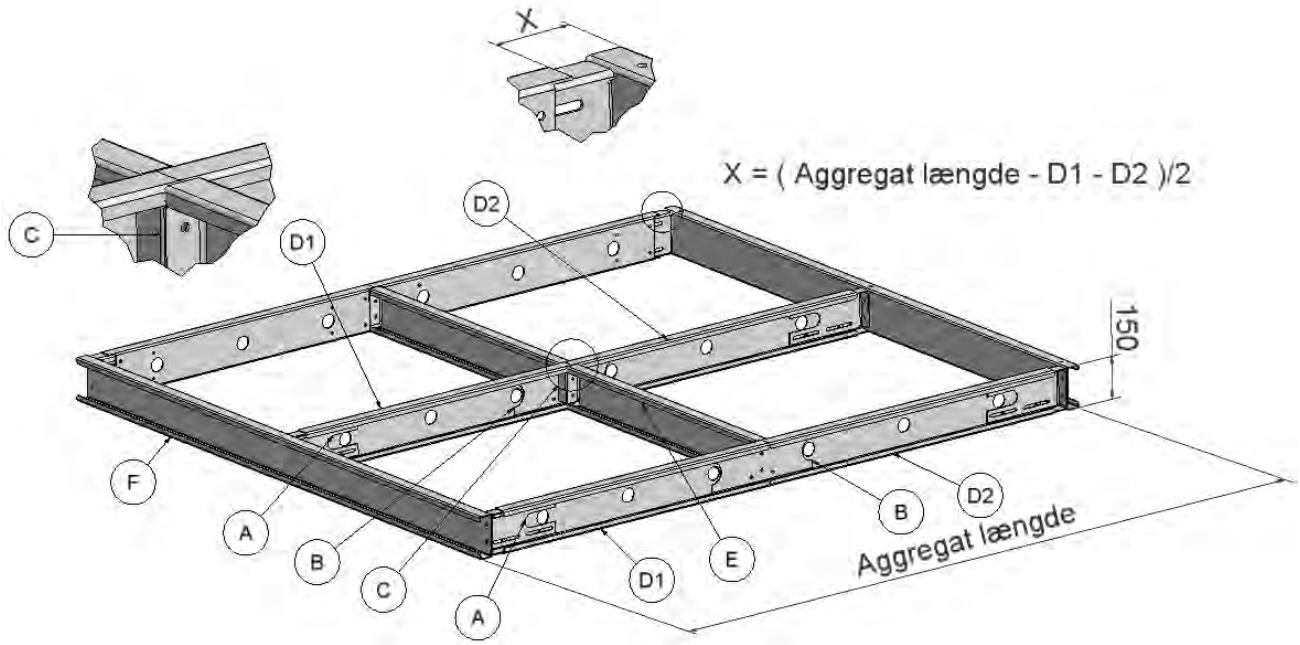
5.1 Balkramslängd 720–2420 mm, aggregatstorlek 50-DV150



Bredd profil typ F		
Aggregatstorlek	***Antal***	***Längd (mm)***
DV-50	2	2020
DV-60	2	2170
DV-80	2	2170
DV-100	2	2370
DV-120	2	2590
DV-150	2	2890

		D	**A**
Konsollängd (mm)	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***
700–770	3	520	6
770–920	3	670	6
920–1070	3	820	6
1070–1220	3	970	6
1220–1370	3	1120	6
1370–1520	3	1270	6
1520–1670	3	1420	6
1670–1820	3	1570	6
1820–1970	3	1720	6
1970–2120	3	1870	6
2120–2270	3	2020	6
2270–2420	3	2170	6

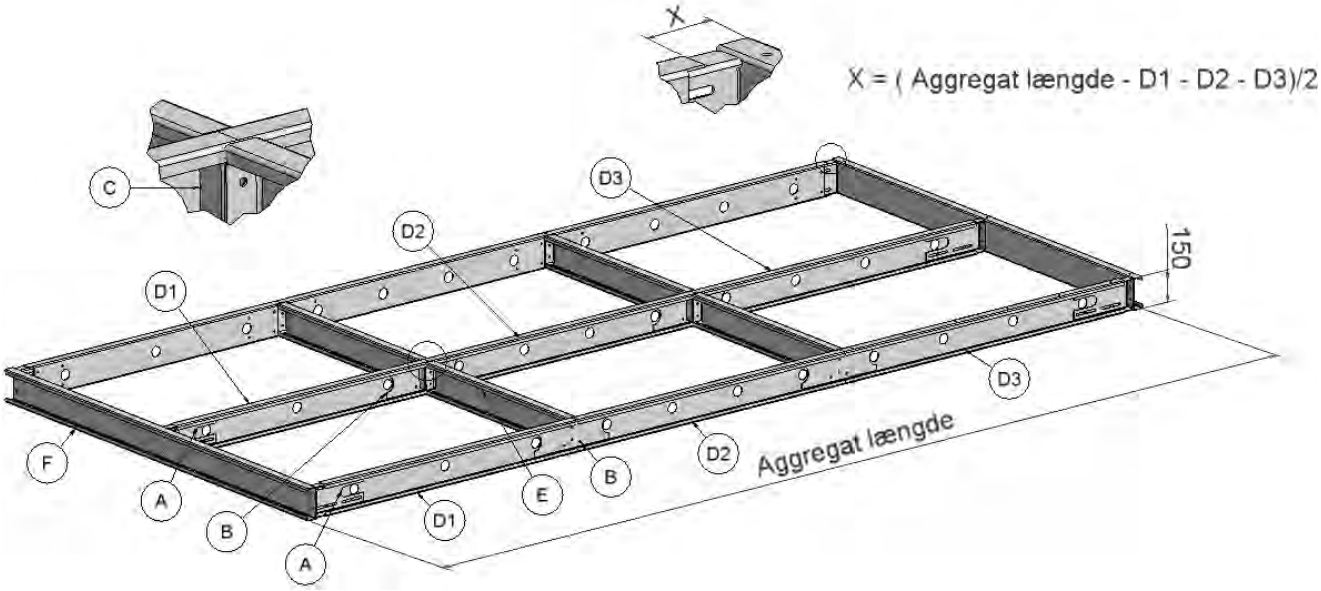
5.2 Balkramslängd 2420–4590 mm, aggregatstorlek 50-150



	Bredd profil typ F		Bredd profil typ E
Aggregatstorlek	***Antal***	***Längd (mm)***	***Längd (mm)***
DV-50	2	2020	940
DV-60	2	2170	1015
DV-80	2	2170	1015
DV-100	2	2370	1115
DV-120	2	2590	1225
DV-150	2	2890	1375

	D1		D2		A	B	C	E
Konsollängd (mm)	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Antal***	***Antal***	***Antal***
2420–2570	3	1120	3	1200	6	3	1	2
2570–2640	3	1270	3	1200	6	3	1	2
2640–2790	3	1270	3	1270	6	3	1	2
2790–2940	3	1270	3	1420	6	3	1	2
2940–3090	3	1420	3	1420	6	3	1	2
3090–3240	3	1420	3	1570	6	3	1	2
3240–3390	3	1570	3	1570	6	3	1	2
3390–3540	3	1570	3	1720	6	3	1	2
3540–3690	3	1720	3	1720	6	3	1	2
3690–3840	3	1720	3	1870	6	3	1	2
3840–3990	3	1870	3	1870	6	3	1	2
3990–4140	3	1870	3	2020	6	3	1	2
4140–4290	3	2020	3	2020	6	3	1	2
4290–4440	3	2020	3	2170	6	3	1	2
4440–4590	3	2170	3	2170	6	3	1	2

5.3 Balkramslängd 4590–6200 mm, aggregatstorlek 50-150



	Bredd profil typ F		Bredd profil typ E
Aggregatstorlek	***Antal***	***Längd (mm)***	***Längd (mm)***
DV-50	2	2020	940
DV-60	2	2170	1015
DV-80	2	2170	1015
DV-100	2	2370	1115
DV-120	2	2590	1225
DV-150	2	2890	1375

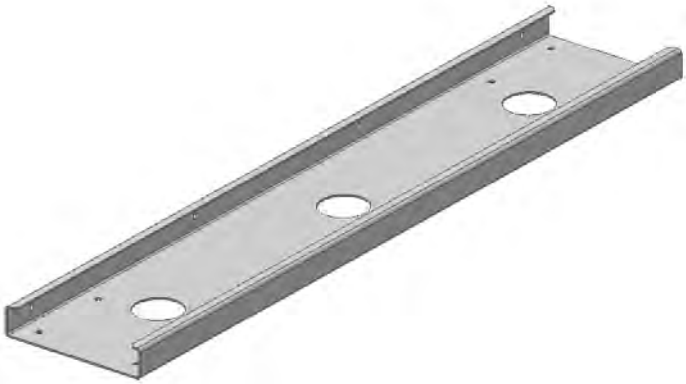
	D1		D2		D3		A	B	C	E
Konsollängd (mm)	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Antal***	***Antal***	***Antal***
4590–4740	3	1420	3	1500	3	1570	6	6	2	4
4740–4890	3	1570	3	1570	3	1500	6	6	2	4
4890–5040	3	1720	3	1500	3	1570	6	6	2	4
5040–5110	3	1720	3	1720	3	1500	6	6	2	4
5110–5260	3	1720	3	1720	3	1570	6	6	2	4
5260–5410	3	1720	3	1720	3	1720	6	6	2	4
5410–5560	3	1870	3	1720	3	1720	6	6	2	4
5560–5710	3	1870	3	1870	3	1720	6	6	2	4
5710–5860	3	1870	3	1870	3	1870	6	6	2	4
5860–6010	3	2020	3	1870	3	1870	6	6	2	4
6010–6160	3	2020	3	2020	3	1870	6	6	2	4
6160–6200	3	2020	3	2020	3	2020	6	6	2	4

Bilaga 6. Montering av 250 mm höj balkram - aggregatstorlek 10-40

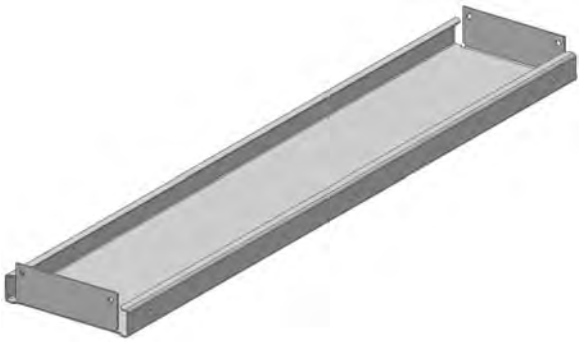
A = hörnstycke

B = skarvstycke

C = längsgående profil

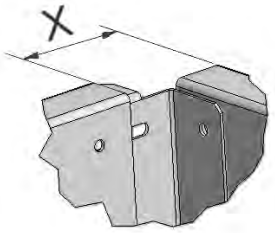


D = tvärgående profil (övrigt)

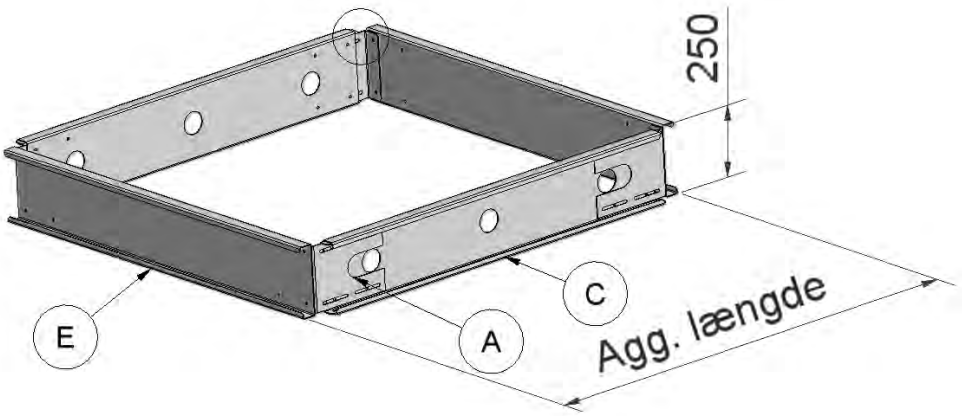


E = tvärgående profil (gavel)

6.1 Balkramslängd 720–2420 mm, aggregatstorlek 10-40



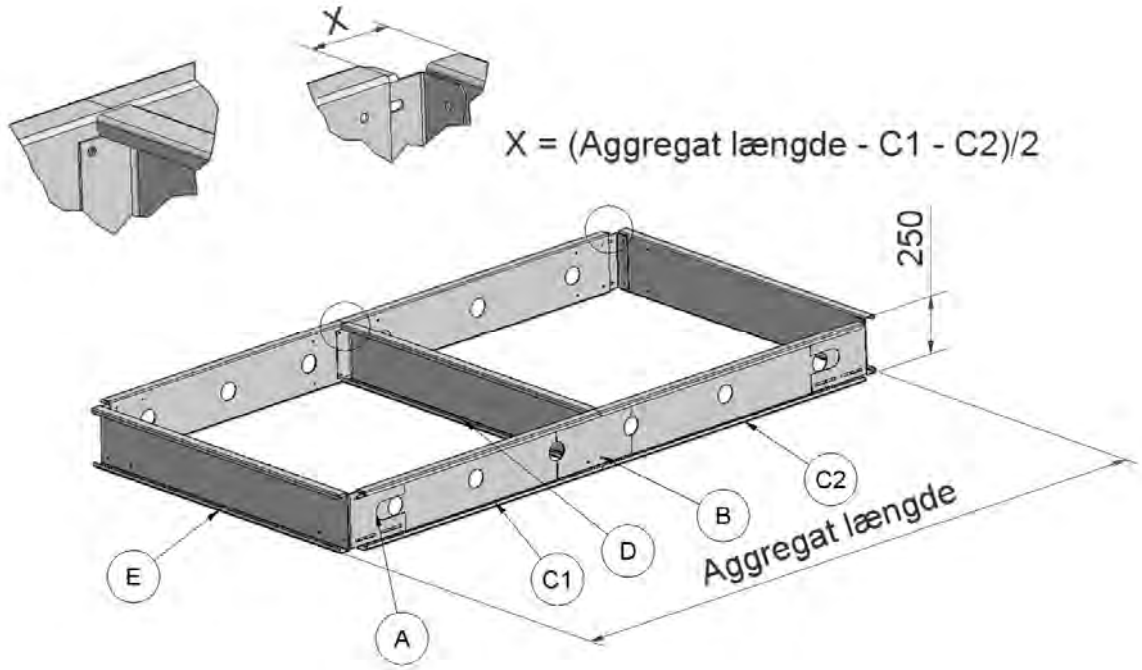
X = (Aggregat længde - C)/2



Bredd profil typ E		
Aggregatstorlek	***Antal***	***Längd (mm)***
DV-10	2	870
DV-15	2	1020
DV-20	2	1170
DV-25	2	1320
DV-30	2	1470
DV-40	2	1620

		C	**A**
Konsollängd (mm)	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***
700–770	2	520	4
770–920	2	670	4
920–1070	2	820	4
1070–1220	2	970	4
1220–1370	2	1120	4
1370–1520	2	1270	4
1520–1670	2	1420	4
1670–1820	2	1570	4
1820–1970	2	1720	4
1970–2120	2	1870	4
2120–2270	2	2020	4
2270–2420	2	2170	4

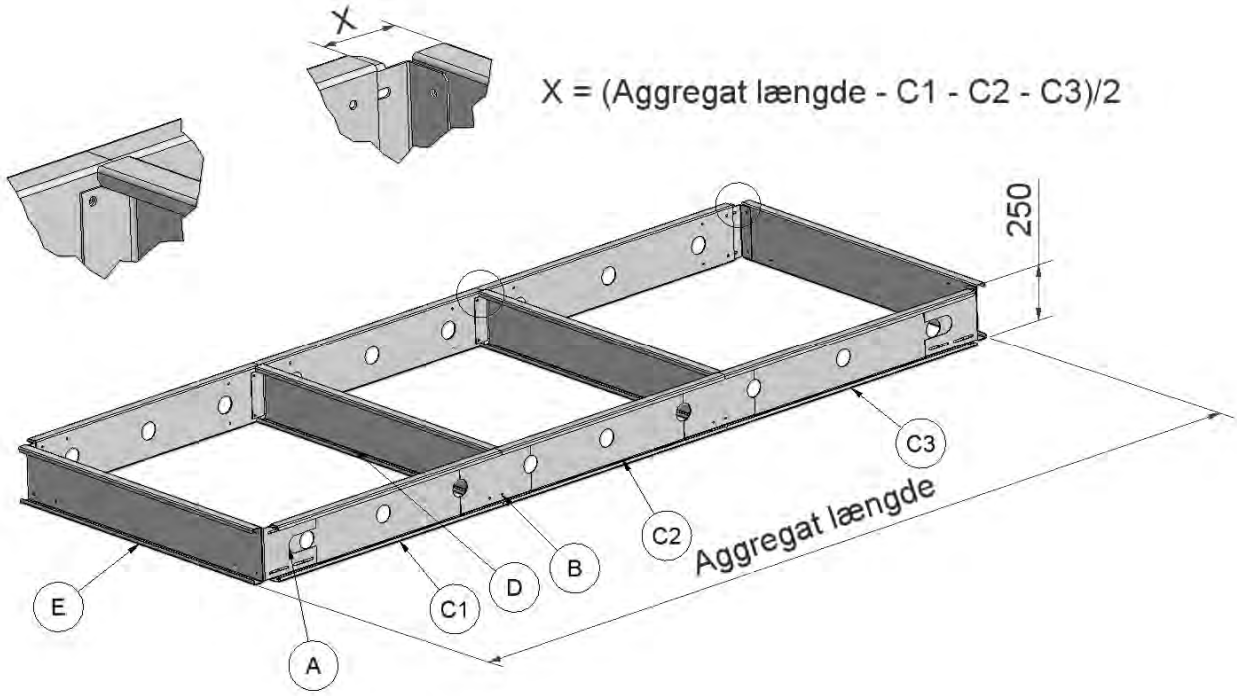
6.2 Balkramslängd 2420–4590 mm, aggregatstorlek 10-40



	Bredd profil typ E		Bredd profil typ D
Aggregatstorlek	***Antal***	***Längd (mm)***	***Längd (mm)***
DV-10	2	870	870
DV-15	2	1020	1020
DV-20	2	1170	1170
DV-25	2	1320	1320
DV-30	2	1470	1470
DV-40	2	1620	1620

	C1		C2		A	B	D
Konsollängd (mm)	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Antal***	***Antal***
2420–2570	2	1120	2	1200	4	2	1
2570–2640	2	1270	2	1200	4	2	1
2640–2790	2	1270	2	1270	4	2	1
2790–2940	2	1270	2	1420	4	2	1
2940–3090	2	1420	2	1420	4	2	1
3090–3240	2	1420	2	1570	4	2	1
3240–3390	2	1570	2	1570	4	2	1
3390–3540	2	1570	2	1720	4	2	1
3540–3690	2	1720	2	1720	4	2	1
3690–3840	2	1720	2	1870	4	2	1
3840–3990	2	1870	2	1870	4	2	1
3990–4140	2	1870	2	2020	4	2	1
4140–4290	2	2020	2	2020	4	2	1
4290–4440	2	2020	2	2170	4	2	1
4440–4590	2	2170	2	2170	4	2	1

6.3 Balkramslängd 4590–6200 mm, aggregatstorlek 10-40



	Bredd profil typ E		Bredd profil typ D
Aggregatstorlek	***Antal***	***Längd (mm)***	***Längd (mm)***
DV-10	2	870	870
DV-15	2	1020	1020
DV-20	2	1170	1170
DV-25	2	1320	1320
DV-30	2	1470	1470
DV-40	2	1620	1620

	C1		C2		C3		A	B	D
Konsollängd (mm)	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Antal***	***Antal***
4590–4740	2	1420	2	1500	2	1570	4	4	2
4740–4890	2	1570	2	1570	2	1500	4	4	2
4890–5040	2	1720	2	1500	2	1570	4	4	2
5040–5110	2	1720	2	1720	2	1500	4	4	2
5110–5260	2	1720	2	1720	2	1570	4	4	2
5260–5410	2	1720	2	1720	2	1720	4	4	2
5410–5560	2	1870	2	1720	2	1720	4	4	2
5560–5710	2	1870	2	1870	2	1720	4	4	2
5710–5860	2	1870	2	1870	2	1870	4	4	2
5860–6010	2	2020	2	1870	2	1870	4	4	2
6010–6160	2	2020	2	2020	2	1870	4	4	2
6160–6200	2	2020	2	2020	2	2020	4	4	2

Bilaga 7. Montering av 250 mm höj balkram - aggregatstorlek 50-150

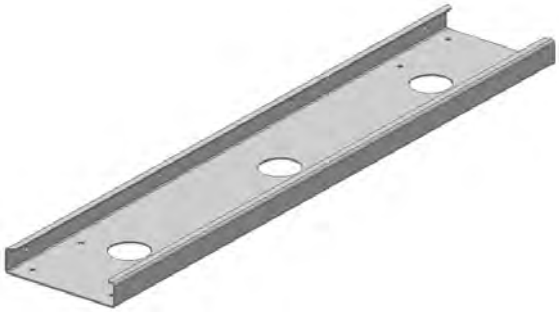
A = hörnstycke

B = vinkel

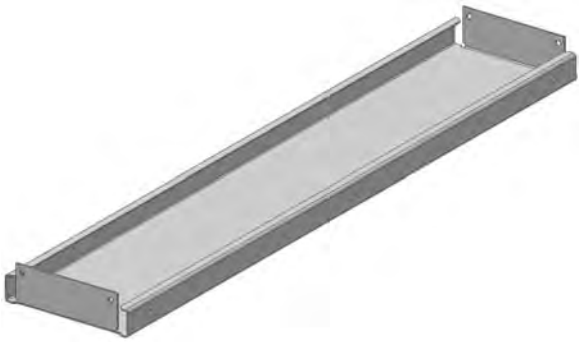
C = skarvstycke

D = distans

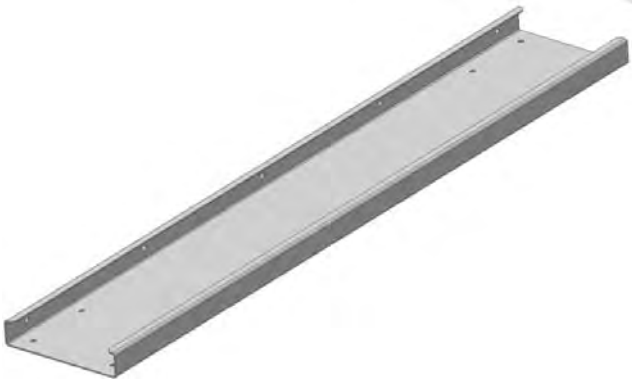
E = längsgående profil



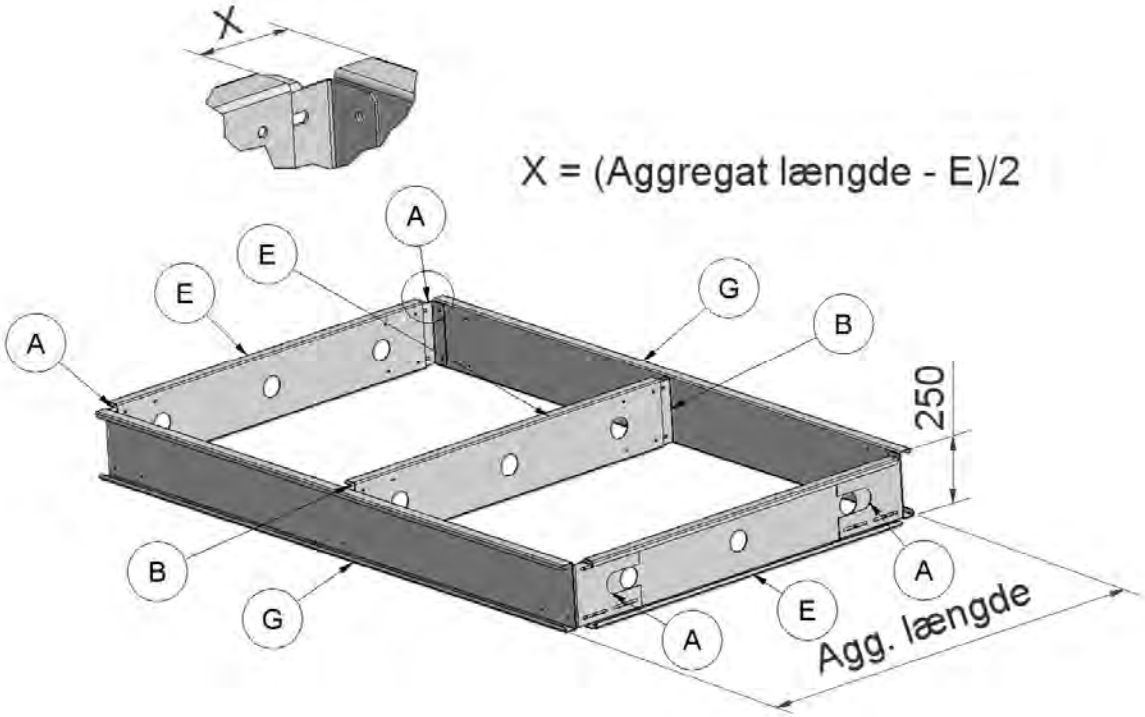
F = tvärgående profil (övrigt)



G = tvärgående profil (gavel)



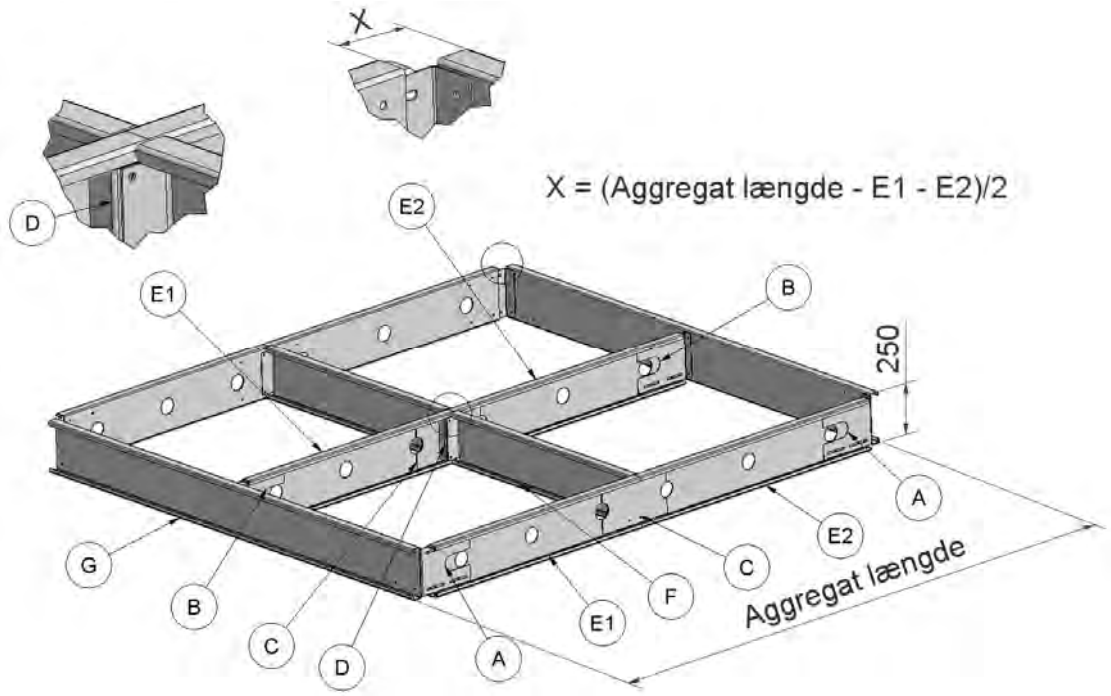
7.1 Balkramslängd 720–2420 mm, aggregatstorlek 50-150



Bredd profil typ G		
Aggregatstorlek	***Antal***	***Längd (mm)***
DV-50	2	1920
DV-60	2	2070
DV-80	2	2070
DV-100	2	2270
DV-120	2	2490
DV-150	2	2790

		E	**A**	**B**
Konsollängd (mm)	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Antal***
700–770	3	520	4	2
770–920	3	670	4	2
920–1070	3	820	4	2
1070–1220	3	970	4	2
1220–1370	3	1120	4	2
1370–1520	3	1270	4	2
1520–1670	3	1420	4	2
1670–1820	3	1570	4	2
1820–1970	3	1720	4	2
1970–2120	3	1870	4	2
2120–2270	3	2020	4	2
2270–2420	3	2170	4	2

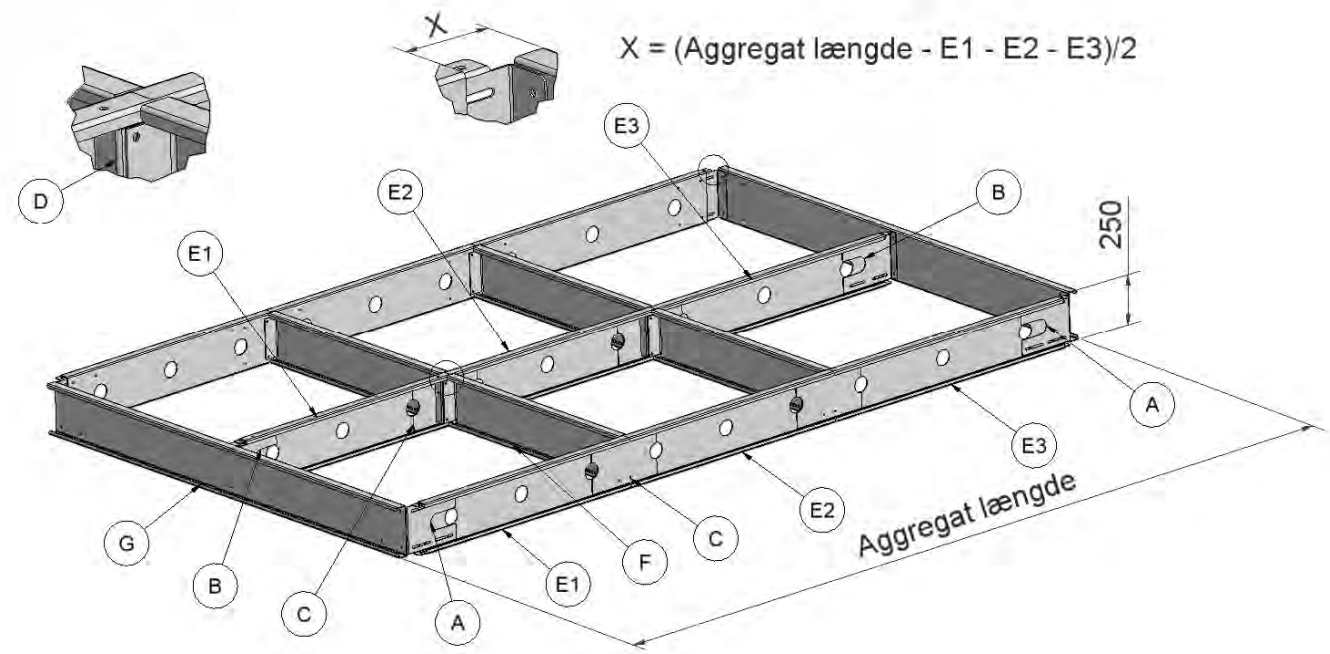
7.2 Balkramslängd 2420–4590 mm, aggregatstorlek 50-150



Bredd profil typ G			Bredd profil typ F
Aggregatstorlek	***Antal***	***Längd (mm)***	***Längd (mm)***
DV-50	2	1920	935
DV-60	2	2070	1010
DV-80	2	2070	1010
DV-100	2	2270	1110
DV-120	2	2490	1220
DV-150	2	2790	1370

	C1		C2		A	B	C	D	F
Konsollängd (mm)	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Antal***	***Antal***	***Antal***	***Antal***
2420–2570	3	1120	3	1200	4	2	3	1	2
2570–2640	3	1270	3	1200	4	2	3	1	2
2640–2790	3	1270	3	1270	4	2	3	1	2
2790–2940	3	1270	3	1420	4	2	3	1	2
2940–3090	3	1420	3	1420	4	2	3	1	2
3090–3240	3	1420	3	1570	4	2	3	1	2
3240–3390	3	1570	3	1570	4	2	3	1	2
3390–3540	3	1570	3	1720	4	2	3	1	2
3540–3690	3	1720	3	1720	4	2	3	1	2
3690–3840	3	1720	3	1870	4	2	3	1	2
3840–3990	3	1870	3	1870	4	2	3	1	2
3990–4140	3	1870	3	2020	4	2	3	1	2
4140–4290	3	2020	3	2020	4	2	3	1	2
4290–4440	3	2020	3	2170	4	2	3	1	2
4440–4590	3	2170	3	2170	4	2	3	1	2

7.3 Balkramslängd 4590–6200 mm, aggregatstorlek 50-150



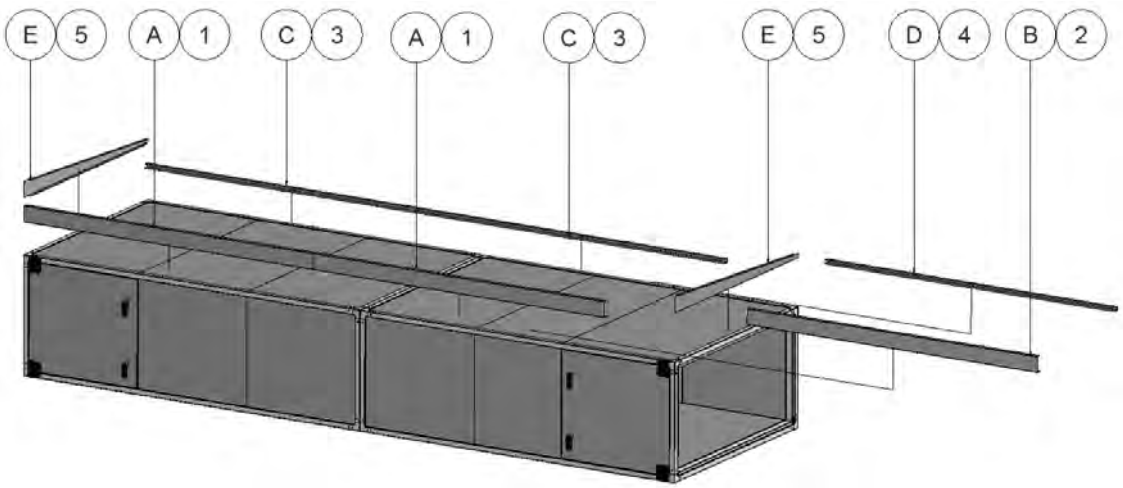
	Bredd profil typ G		Bredd profil typ F
Aggregatstorlek	***Antal***	***Längd (mm)***	***Längd (mm)***
DV-50	2	1920	935
DV-60	2	2070	1010
DV-80	2	2070	1010
DV-100	2	2270	1110
DV-120	2	2490	1220
DV-150	2	2790	1370

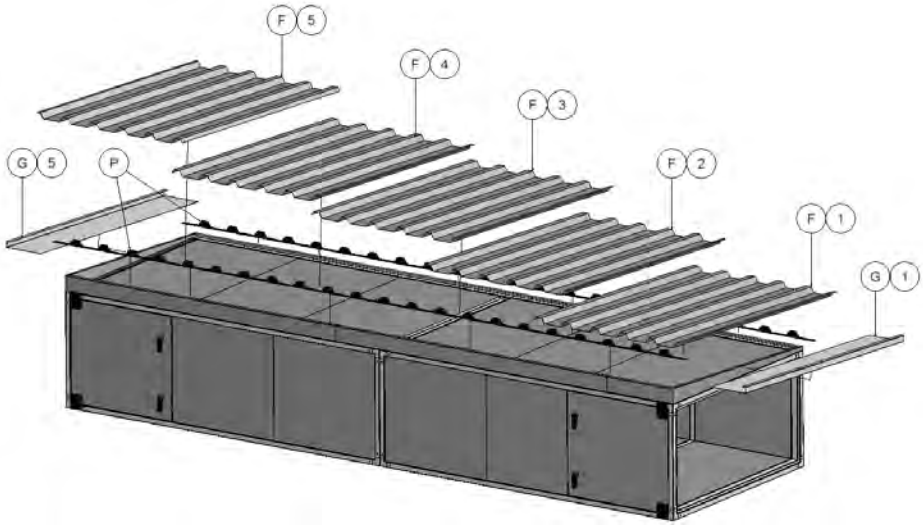
	E1		E2		E3		A	B	C	D	F
Konsollängd (mm)	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Längd (mm)***	***Antal***	***Antal***	***Antal***	***Antal***	***Antal***
4590–4740	3	1420	3	1500	3	1570	4	2	6	2	4
4740–4890	3	1570	3	1570	3	1500	4	2	6	2	4
4890–5040	3	1720	3	1500	3	1570	4	2	6	2	4
5040–5110	3	1720	3	1720	3	1500	4	2	6	2	4
5110–5260	3	1720	3	1720	3	1570	4	2	6	2	4
5260–5410	3	1720	3	1720	3	1720	4	2	6	2	4
5410–5560	3	1870	3	1720	3	1720	4	2	6	2	4
5560–5710	3	1870	3	1870	3	1720	4	2	6	2	4
5710–5860	3	1870	3	1870	3	1870	4	2	6	2	4
5860–6010	3	2020	3	1870	3	1870	4	2	6	2	4
6010–6160	3	2020	3	2020	3	1870	4	2	6	2	4
6160–6200	3	2020	3	2020	3	2020	4	2	6	2	4

Bilaga 8. Montering av ståltak

8.1 Översikt

- Montera listerna A1, B2, C3, D4 och E5 på aggregatet för att stödja de trapetskorrugerad takplåtarna. (På aggregat med storlek 30 eller mer måste också listerna Y och Z monteras i längdriktningen i aggregatens mittlinje.)
- Sätt skumlister (P) på de vågräta listerna A1, B2, C3 och D4 för att stödja takplåtarna.
- Beräkna takets överhäng för aggregatets båda ändar och montera taköverhängsprofilen G1 på den första trapetskorrugerade takplåten, och F1 innan takplåten monteras.
- Placera ut och montera takplåtarna F1, F2, F3 och så vidare.
- Kom ihåg att sätta skumlister på takplåtarnas sidoskarvar så att det inte kan läcka in regnvatten.
- Placera taköverhängsprofilen G5 på andra sidan aggregatet innan den sista takplåten monteras.
- Montera sidor och hörn på taket.
- Täta alla plåtfogar så att de står emot väta – även vid riktigt dåligt väder





8.1.1 Montering av lister – aggregat med storlek 10, 15, 20 och 25

Tryck in tätningsmedel i tillräcklig mängd mellan den vågräta översidan på aggregatet och undersidan på listerna A1, B2, C3, D4 och E5 innan listerna monteras. Listerna förses med tätningsmedel för att de ska sluta så tätt som möjligt till aggregatet, så att regnvatten inte kan sippra in under listerna och vidare in i aggregatet. Montera listerna A1 och B2 på framsidan (sidan med inspektionsluckorna) med hjälp av de enkla självborrande skruvarna utan tätningsbricka – se figuren nedan.

Obs! List B2 passar in i list A1, vilket innebär att B2 bara kan skjutas in i A1 för att justera längden på B2 så att den blir exakt lika lång som aggregatet. På så sätt behöver listen B2 inte skäras till.

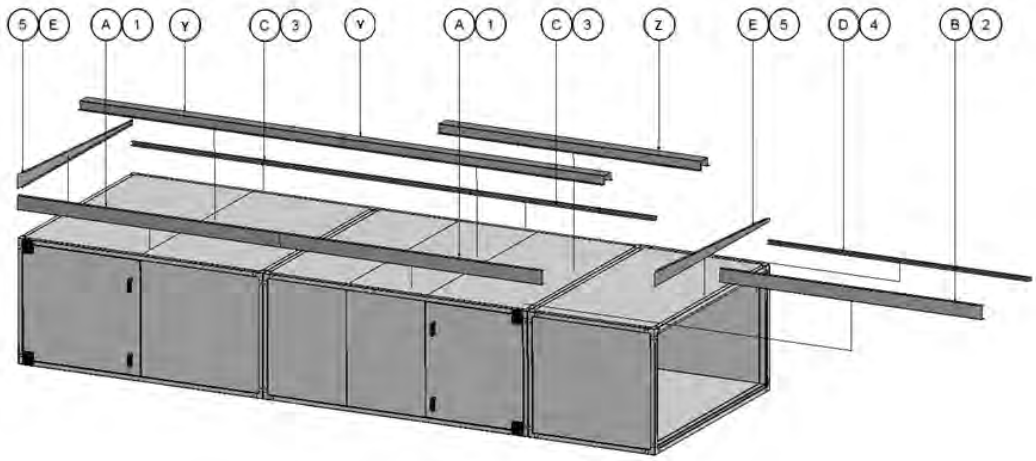
Montera de nedre listerna C3 och D4 på baksidan av aggregatet.
Obs! List D4 passar in i list C3, vilket innebär att D4 bara kan skjutas in i C3 för att justera längden på D4 så att den blir exakt lika lång som aggregatet. På så sätt behöver listen D4 inte skäras till.

Montera den lodräta listen E5 så att taklutningen hamnar i respektive ände på aggregatet.

Det är viktigt att en skruv sätts i varje hål! Skruvhålen kan visserligen verka vara onödigt många, men det är nödvändigt med en skruv i varje hål eftersom påfrestningen på taket är extremt stor när vädret är dåligt.

8.1.2 Montering av lister – aggregat med storlek 30 eller mer

På aggregat med storlek 30 eller mer måste listerna A1, B2, C3, D4 och E5 monteras för att stödja de trapetskorrugerade takplåtarna. Listerna Y och Z måste dock också monteras i längdriktningen i aggregatens mittlinje för att hålla de trapetskorrugerade takplåtarna på plats.



Tryck in tätningsmedel i tillräcklig mängd mellan den vågräta översidan på aggregatet och undersidan på listerna A1, B2, C3, D4 och E5 innan listerna monteras. Listerna förses med tätningsmedel för att de ska luta så tätt som möjligt till aggregatet, så att regnvatten inte kan sippra in under listerna och vidare in i aggregatet. Montera listerna A1 och B2 på framsidan (sidan med inspektionsluckorna) med hjälp av de enkla självborrande skruvarna utan tätningsbricka – se figuren nedan.

Obs! List B2 passar in i list A1, vilket innebär att B2 bara kan skjutas in i A1 för att justera längden på B2 så att den blir exakt lika lång som aggregatet. På så sätt behöver listen B2 inte skäras till.

Montera de nedre listerna C3 och D4 på baksidan av aggregatet.
Obs! List D4 passar in i list C3, vilket innebär att D4 bara kan skjutas in i C3 för att justera längden på D4 så att den blir exakt lika lång som aggregatet. På så sätt behöver listen D4 inte skäras till.

Montera den lodräta listen E5 så att taklutningen hamnar i respektive ände på aggregatet.

Montera listerna Y och Z på aggregatet så att listernas mittlinje hamnar precis över aggregatets mittlinje. Mittlinjen löper i längdriktningen mitt på aggregaten, och listerna måste placeras där för att hålla de trapetskorrugerade takplåtarna på plats.

Obs! List Z passar ovanpå den nedre listen Y, vilket innebär att Z bara kan skjutas in över Y för att justera längden på Z så att den blir exakt lika lång som aggregatet. På så sätt behöver listen Z inte skäras till.

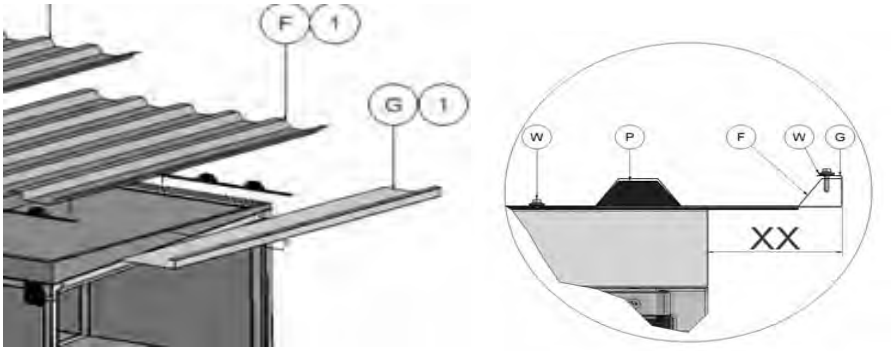
Det är viktigt att sätta en skruv i varje hål! Skruvhålen kan visserligen verka vara onödigt många, men det är nödvändigt med en skruv i varje hål eftersom påfrestningen på taket är extremt stor när vädret är dåligt.

8.1.3 Taköverhäng längs sidorna på aggregatet

Takplåtarna är längre än vad aggregatet är bred, för att överhänget längs sidorna på aggregatet ska bli tillräckligt stort.
Överhänget är 100 mm längs alla sidor på det minsta aggregatet (storlek 10).
Överhänget är 150 mm längs alla sidor på aggregat med storlek 15, 20, 25.
Överhänget är 175 mm längs alla sidor på de största aggregaten (inklusive storlek 30).

8.1.4 Beräkning av överhänget vid aggregatets ändar – montering av överhängsprofilen G1

Taket måste vara mellan 200 och 400 mm längre än själva aggregatet för att taköverhänget ska bli mellan 100 och 200 mm vid aggregatets båda ändar. längden på överhänget måste beräknas innan den första takplåten monteras.

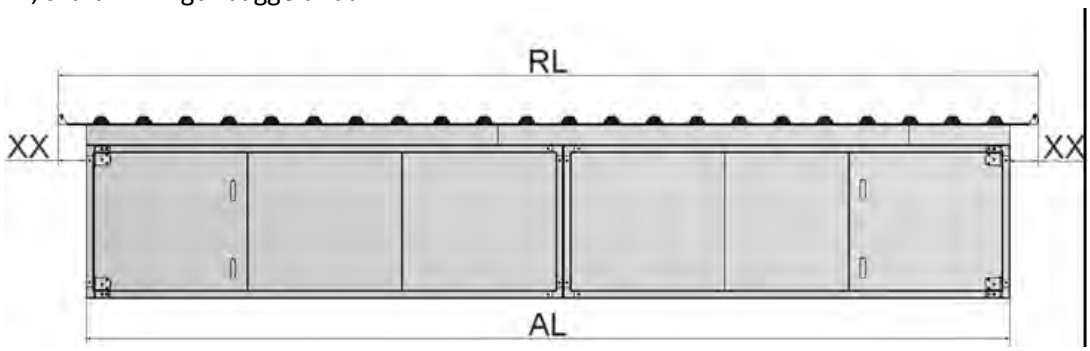


Aggregatet levereras med två liknande överhängsprofiler, G1 och G5 – en för respektive takände. Montera först en av de båda taköverhängsprofilerna, G, på en trapetskorrugerad takplåt. Använd de självborrande, målade skruvarna med tätningsbricka, W. Se figuren nedan.

Obs! Det behövs skumlister, P, mellan överhängsprofilen G1 och takplåten F1. Se illustrationen.

Självborrande, målade skruvar med tätningsbricka, för montering av den trapetskorrugerade plåten på taköverhängsprofilen.

Den totala täckbredden för de trapetskorrugerade takplåtarna varierar alltid med takfallet på 205 mm mellan de trapetsformade ribborna, vilket ger en total längd på hela taket på exempelvis 2100 mm, 2305 mm, 2510 mm och så vidare. Längden på hela taket kallas för RL och längden på hela aggregatet kallas för AL. Det trapetskorrugerade taket måste alltid vara längre än själva aggregatet för att taköverhänget, kallat XX, ska bli rimligt i bägge ändar.



I tabellen nedan anges 40 olika taklängder (i steg om 205 mm) tillsammans med de aggregatlängder som är idealiska för respektive taklängd.

Mät aggregatets hela längd, AL. Den kan till exempel vara 5000 mm, och hamnar då mellan de 4982 och 5182 mm som anges i tabellen nedan.

Aggregatlängd AL	Taklängd RL
1670–1870	2100
1877–2077	2305
2084–2284	2510
2291–2491	2715
2498–2698	2920
2705–2905	3125
2912–3112	3330
3119–3319	3535
3326–3526	3740
3533–3733	3945
3740–3940	4150
3947–4147	4355
4154–4354	4560
4361–4561	4765

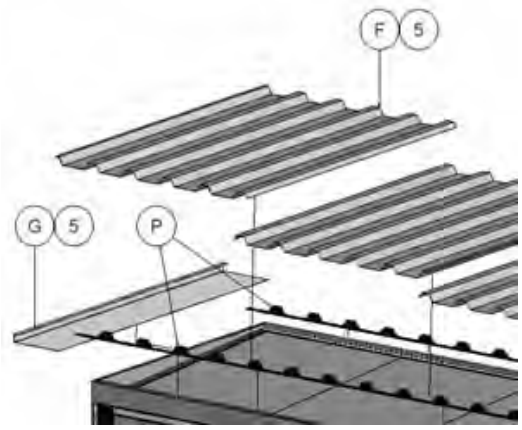
Aggregatlängd AL	Taklängd RL
4568–4768	4970
4775–4975	5175
4982–5182	5380
5189–5389	5585
5396–5596	5790
5603–5803	5995
5810–6010	6200
6017–6217	6405
6224–6424	6610
6431–6631	6815
6638–6838	7020
6845–7045	7225
7052–7252	7430
7259–7459	7635

Aggregatlängd AL	Taklängd RL
7466–7666	7840
7673–7873	8045
7880–8080	8250
8087–8287	8455
8294–8494	8660
8501–8701	8865
8708–8908	9070
8915–9115	9275
9122–9322	9480
9329–9529	9685
9536–9736	9890
9743–9943	10095

Den taklängd, RL, som anges för den här aggregatlängden är 5380 mm (eftersom de levererade trapetskorrugerade plåtarna kan sättas ihop till just RL = 5380 mm). 5380 mm minus 5000 mm ger 380 mm överhäng för de båda ändarna tillsammans, och överhänget per ände blir då 380 mm/2 = 190 mm. Sätt den trapetskorrugerade takplåten F1 med taköverhängsprofilen G1 på listen E, med ett överhäng på 190 mm.

8.1.5 Skumlister mellan lister och takplåtar – montera takplåtar

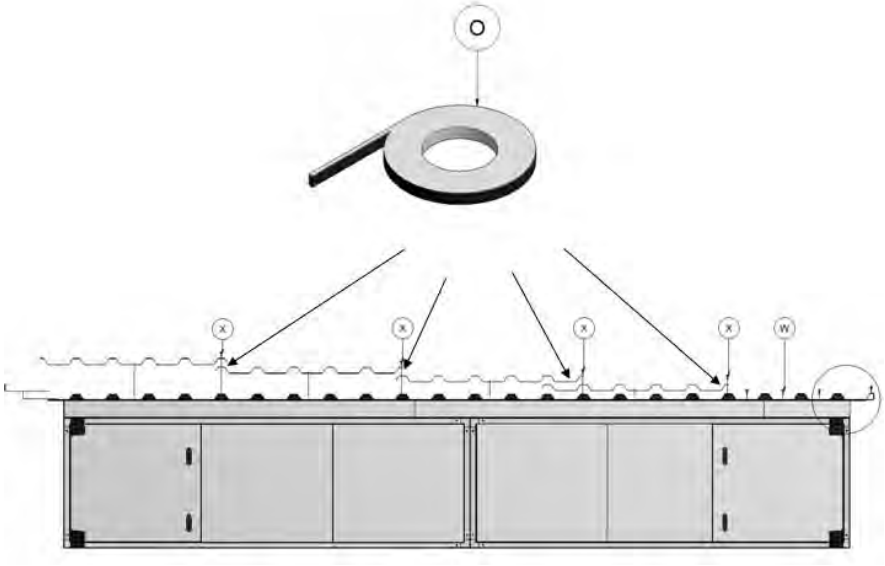
Sätt skumlister, P, mellan profilerna A1, B2, C3, D4 och takplåtarna.



De trapetskorrugerade takplåtarna monteras med hjälp av de självborrande, målade skruvarna med tätningsbricka.

8.1.6 Skumlister mellan takplåtar

Sätt fast den självhäftande skumlisten, O, på den underlappande ribban. På grund av takets svaga lutning åstadkoms på så sätt en vattentät och effektiv tätning.

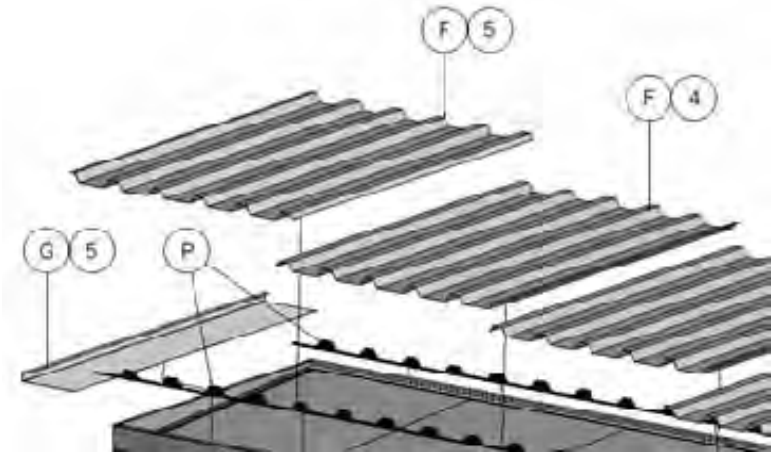


8.1.7 Montering av takplåtar – vissa med överlapp över två ribbor

Bredden på takplåtarna är alltid 1025 mm. För att åstadkomma en optimal totallängd för hela taket måste några av plåtarna överlappa två ribbor – se figuren ovan.

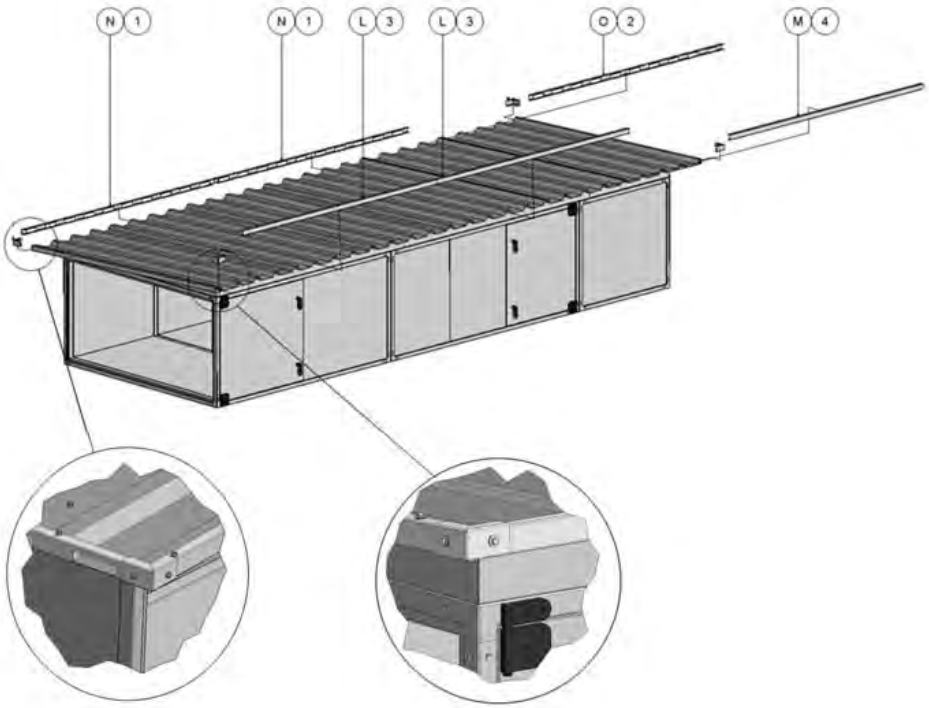
8.1.8 Montering av överhängsprofilen G5 på andra sidan aggregatet

När den sista trapetskorrugerade plåten (F5 i det här exemplet) har placerats på aggregatet måste den andra taköverhängsprofilen, G5, tryckas in under den trapetskorrugerade takplåten och sättas fast med en självborrande, målad skruv med tätningsbricka. Profilen måste monteras på liknande sätt som taköverhängsprofilen under den trapetskorrugerade takplåten på andra sidan aggregatet.



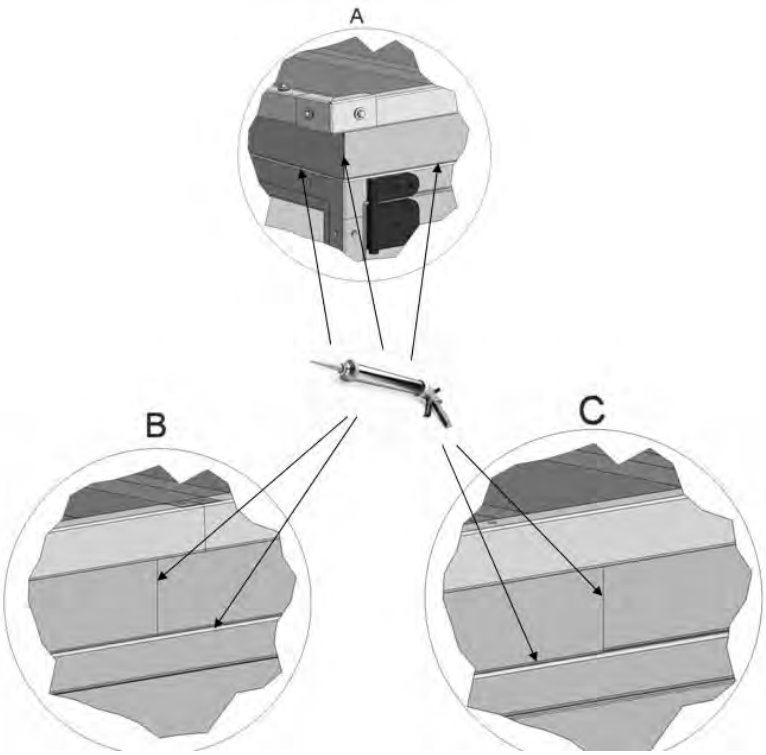
8.1.9 Montering av sidoprofiler och hörn längs takets kanter som en säkerhetsåtgärd

Profilerna N och O är avsedda för takets lägre långsida, eftersom deras rektangulära hål kan släppa igenom regnvatten. Montera profilerna av N-typ först och av O-typ sist, eftersom profilen O sticker ut över profilen N. När de monteras i den ordningen kan profilen O fås att passa takkanten, samtidigt som profilens överskottslängd precis kommer att täcka en del av den tidigare profilen N. Montera sedan profilerna L och M längs takets högre långsida. Sätt dit de fyra skyddshörnen.



8.1.10 Täta plåtfogar så att de står emot väta

Avsluta monteringen av ståltaket genom att täta alla plåtfogar med silikon för att förhindra att regnvatten kommer in i aggregatet. Se exempel på fogar som måste tätas nedan.

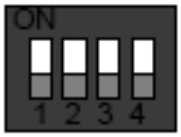


Bilaga 9. Roterande växlare – varvtalsreg. och montage av delad rotor

9.1 Varvtalsreglering

Varvtalsregleringen för rotorn är monterad bakom inspektionsluckan för rotorn. Varvtalsregleringen är I en inkapsling som innehåller alla komponenter, anslutningsplintar, LED visar driftsläge, DIP-omkopplaren med 4 st skjutreglage för val av signal till motorn och en knapp för aktivering av test mode.
Det finns bara en storlek av varvtalsregleringen och i varvtalsregulatorn väljs den korrekta signalen till varje storlek av motorn via inställningen av fyra DIP-omkopplare. Inställningen är klar och kontrollerad från fabrik och inställningen visas också i tabellerna nedan.

9.1.1 Val av korrekt signal via 4 st DIP-Switch



De fyra DIP switch reglagen

Position	Funktion	Kod
Uppe	Activ = ON	1
Nere	Ej Aktiv = OFF	0

Fabriksinställningen av de 4 DIP switcharna ger ett maxvarvtal på 10 varv per minut som standard för temperatur värmeväxlare och för hygroskopisk värmeväxlare. Inställningar visas också i tabellen nedan.

DV	Diameter på remskiva	DIP switch position	Motor
10	50	0000	90TYD-S214-M 2.8Nm
15	50		
20	50		
25	65		
30	65		
40	65	1000	
50	71	0100	120TYD-S214-M 5.5Nm
60	80		
80	85		
100	95		
120	106		
150	112		
190	132	0010	120TYD-S214-L 7.5Nm
240	140		

Fabriksinställningen av de 4 DIP switcharna ger ett maxvarvtal på 20 varv per minut som standard för Sorptions värmeväxlare. Inställningar visas också i tabellen nedan

DV	Diameter på remskiva	DIP switch position	Motor
10	50	1000	90TYD-S214-M 2.8Nm
15	87	0100	120TYD-S214-M 5.5Nm
20	87		
25	107		
30	107		
40	107	1100	
50	118		
60	118		
80	140	1010	120TYD-S214-L 7.5Nm
100	150		
120	150	0110	
150	160		
190	160		
240	160		

9.1.2 Indication av driftsläget via röd och grön LED samt test av motor

Lyskontakten – Lysdsioden är är i locket på varvtalsregleringen

LED indikeing	Värde
Ingen indikering	Power off
Grön	Normal drift
Grön - Blinkande	Klar för drift
Konstant grönt och röd för aktiverad rotorvakt	Magneten på rotorn har aktiverat rotorvakten
Konstant grön och snabbt blinkande röd	Återstart aktiverad
Röd	Rotorvakt blir ej aktiverad

Antal röda blinkningar I serie	Värde
1	Strömgräns
2	Överspänning
3	Underspänning
4	Fel i regleringen
5	Kommunikationsfel

Återstart av rotor:

- Stäng av strömmen och slå på strömmen igen
  Eller
- Tryck på testknappen inuti skåpet

Test av motor genom att mäta resistansen i alla 3 lindningarna

Motor storlek	Ohm
90TYD-S214-M	40Ω
120TYD-S214-M	18Ω
120TYD-S214-L	10Ω

Inställning till konstant hastighet:

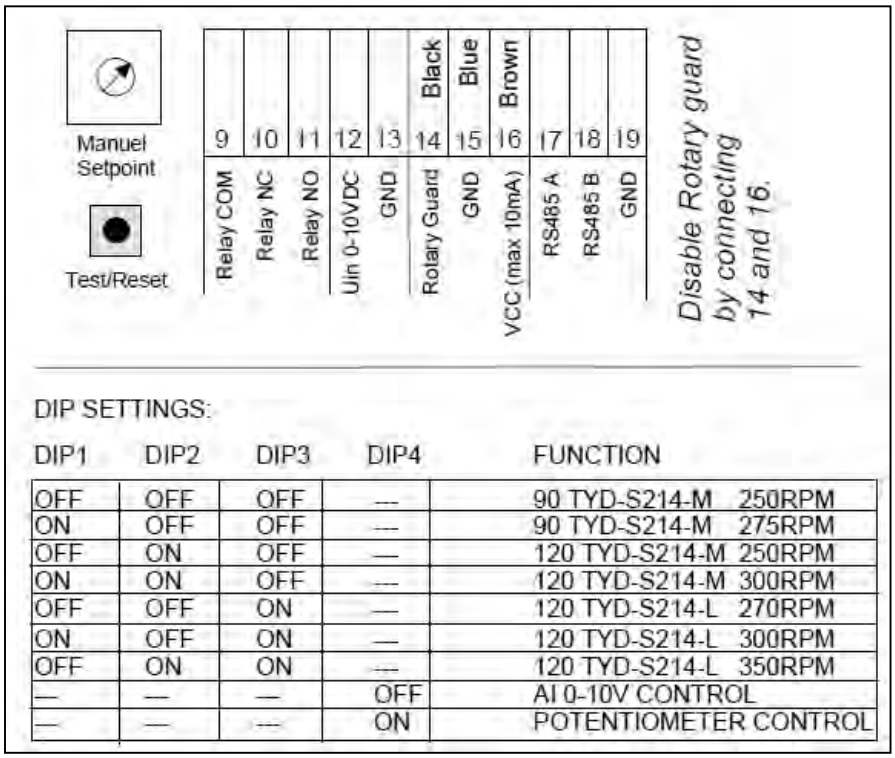
- Sätt DIP switch 4 i position - ON

Test:

- Sätt DIP switch 4 i position - ON
- Tryck på testknappen

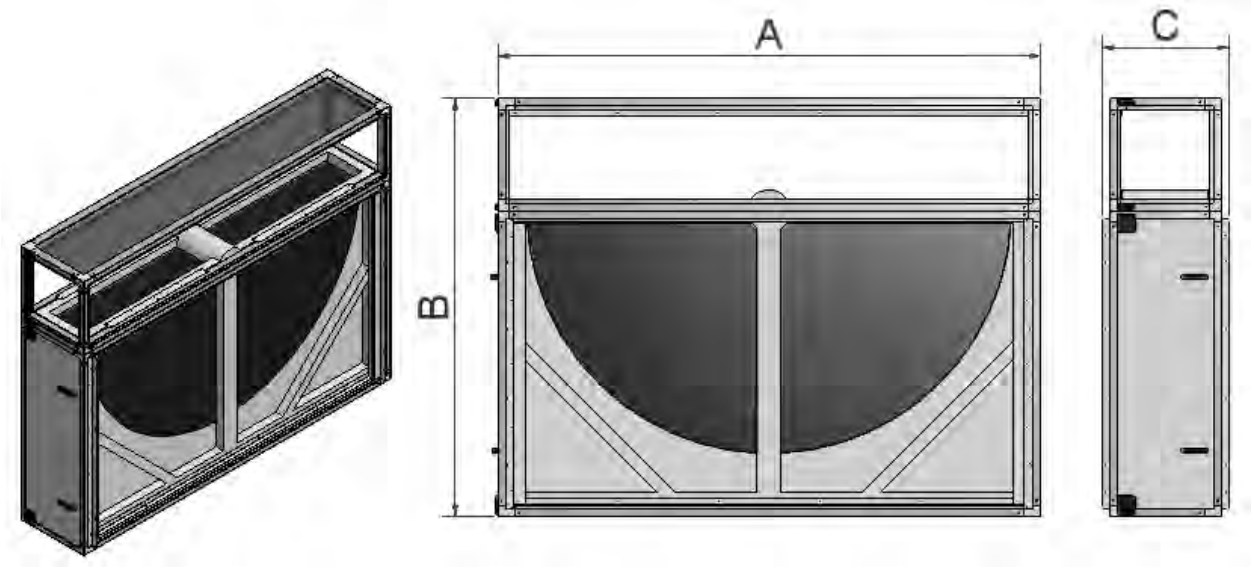
9.13 Kopia av etiketten med information om anslutning av kablar

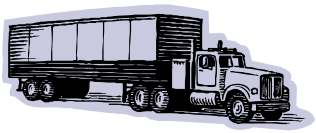
Denna självhäftande etikett placeras alltid på locket av skåpet. Texten är alltid på engelska.



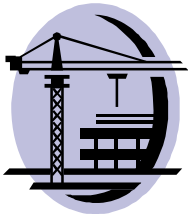
DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	FUNCTION
OFF	OFF	OFF	---	90 TYD-S214-M 250RPM
ON	OFF	OFF	---	90 TYD-S214-M 275RPM
OFF	ON	OFF	---	120 TYD-S214-M 250RPM
ON	ON	OFF	---	120 TYD-S214-M 300RPM
OFF	OFF	ON	---	120 TYD-S214-L 270RPM
ON	OFF	ON	---	120 TYD-S214-L 300RPM
OFF	ON	ON	---	120 TYD-S214-L 350RPM
---	---	---	OFF	AI 0-10V CONTROL
---	---	---	ON	POTENTIOMETER CONTROL

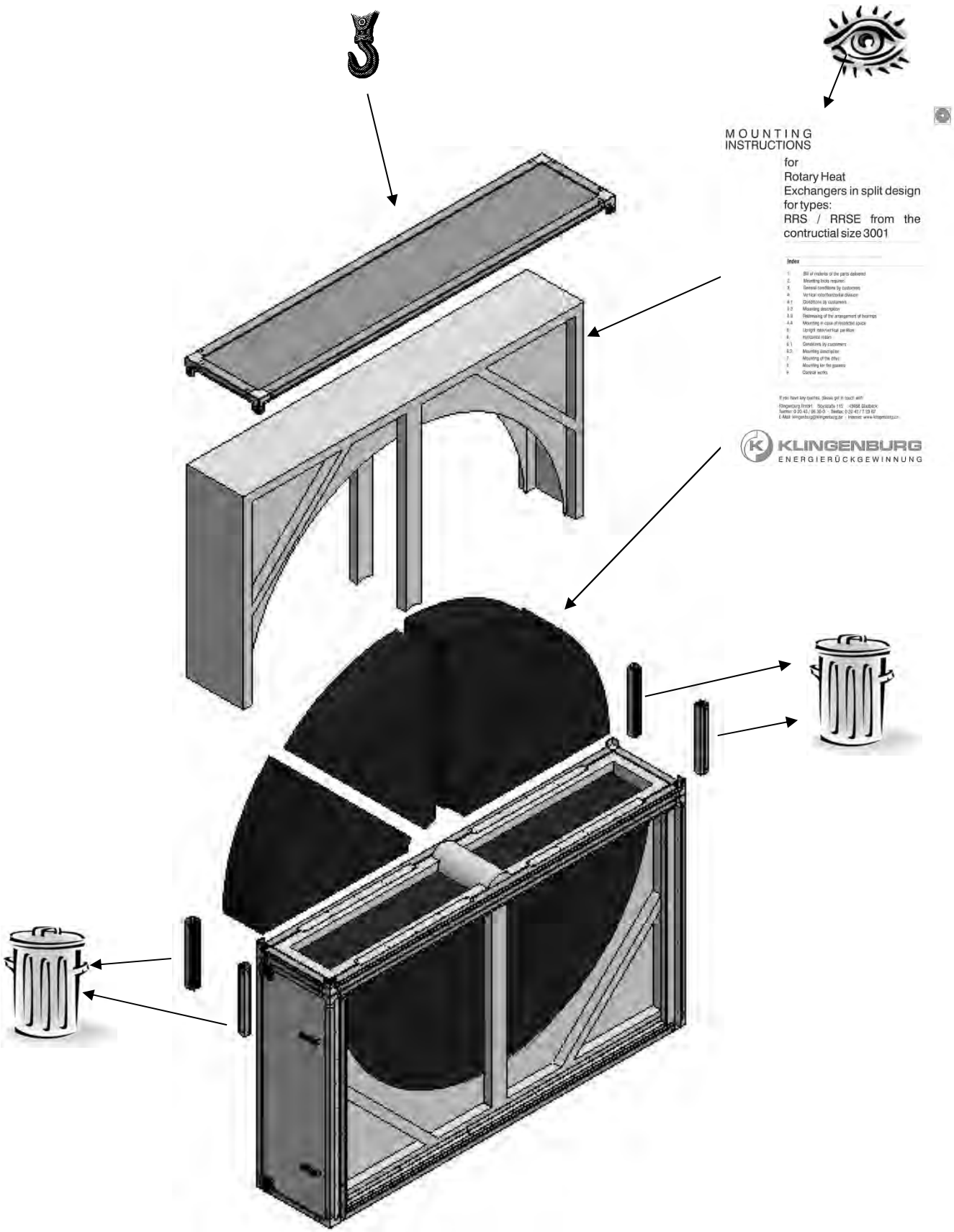
9.2 Montering av Systemairs hölje för DV60, DV80, DV100, DV120 och DV150

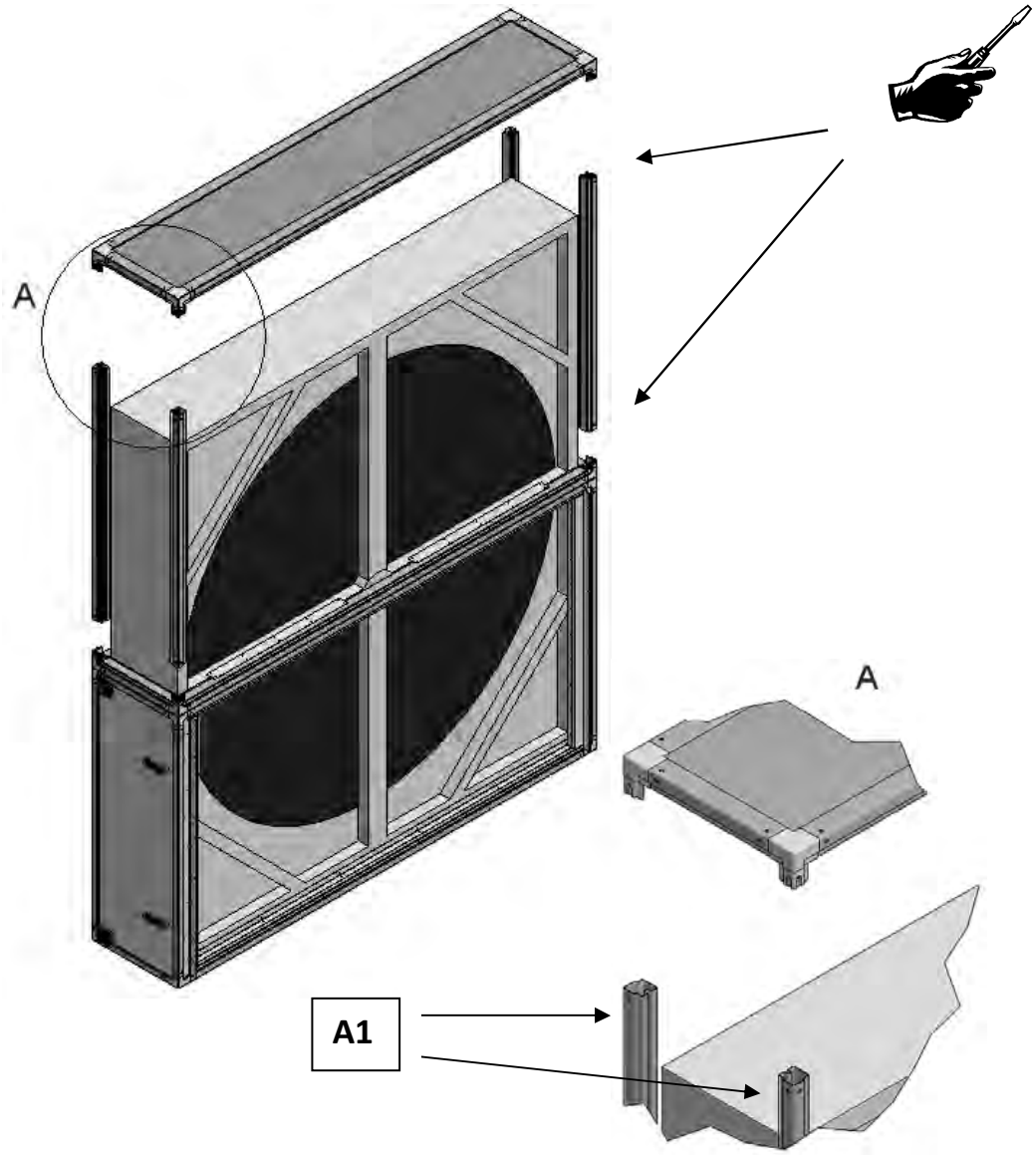




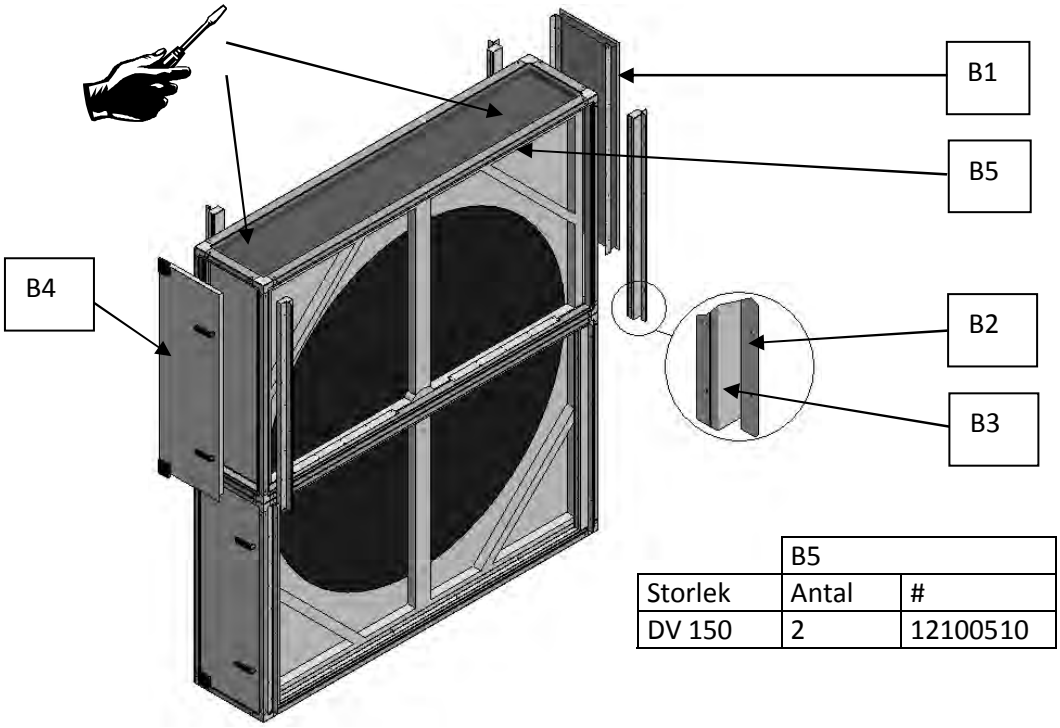
Storlek	A	B	C
DV 60	2170	1640	520
DV 80	2320	1790	588
DV 100	2520	1940	588
DV 120	2890	2090	558
DV 150	3040	2240	558




MOUNTING
INSTRUCTIONS
for
Rotary Heat
Exchangers in split design
for types:
RRS / RRSE from the
contructial size 3001
Index
KLINGENBURG
ENERGIERÜCKGEWINNUNG

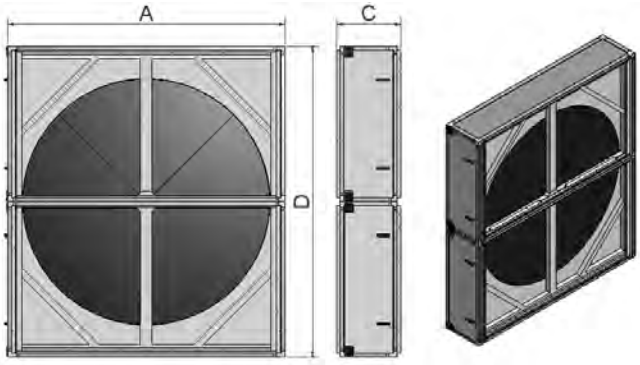


	A1	
Storlek	Antal	Längd (mm)
DV 60	4	1014
DV 80	4	1164
DV 100	4	1314
DV 120	4	1464
DV 150	4	1614



	B5	
Storlek	Antal	#
DV 150	2	12100510

	B1		B2		B3		B4	
Storlek	Antal	#	Antal	#	Antal	#	Antal	#
DV 60	1	10122310	-	-	-	-	1	10722310
DV 80	1	10122610	4	11200400	4	21000200	1	10722610
DV 100	1	10122710	4	11200410	4	21000210	1	10722710
DV 120	1	10122810	4	12100410	4	21000230	1	10722810
DV 150	1	10122910	4	11200420	4	21000220	1	10722910



Storlek	A	C	D
DV 60	2170	520	2240
DV 80	2320	588	2540
DV 100	2520	588	2840
DV 120	2890	558	3140
DV 150	3040	558	3440

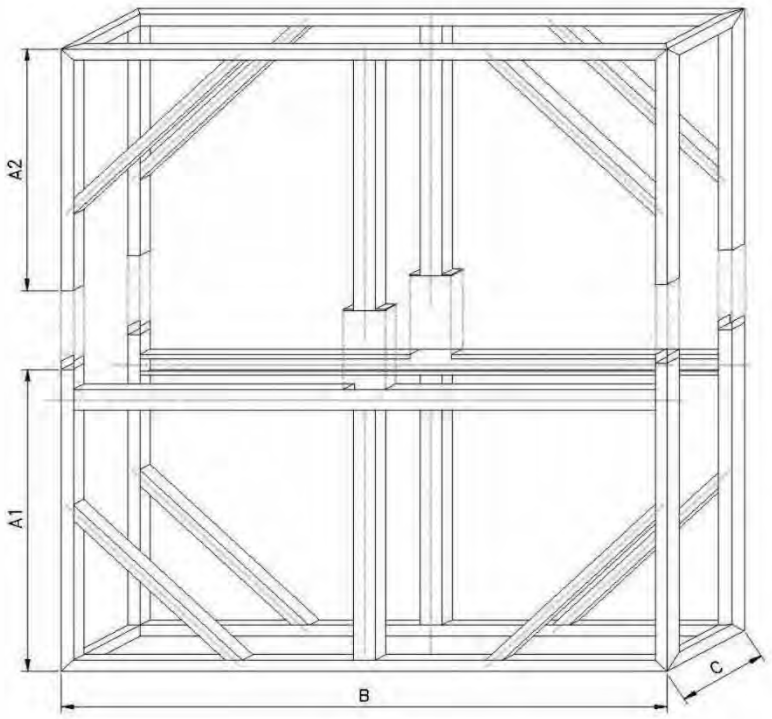
9.3 Montering av delad rotor för DV 60, DV 80, DV 100, DV 120 och DV 150

1. Bill of material of the parts delivered

As a standard the frames of the rotary heat exchangers of the constructional sizes RRS/RRSE up to 3000 are made of galvanized steel sheet.

Frame dimensions of the split heat exchangers (without packing) as follows:

RRS / RRSE	Height A1 + A2 (mm)	Lower frame A1 (mm)	Upper frame A2 (mm)	Width (mm)	Depth (mm)
2500	2500	1350	1150	2500	440
2750	2750	1475	1275	2750	440
3000	3000	1600	1400	3000	440



KLINGENBURG 2

2. Mounting tools required

In addition to the normally used mounting tools we´d recommend the use of:

- Hammer 1500 gr.
- plastic tip hammer
- hardwood
- 2 pieces round bars, d = 25 mm, l = 600 mm
- 2 pieces of spanners, respectively, with openings of 17, 19, 24 mm
- flexible reversible ratched handle with
  - socket for wrenches with openings of 7, 8, 17, 19 mm
  - hexagon insert socket driver 4, 6, 8, 10 mm
- electr. impact screwdriver
- engineer´s pliers or side cutter
- double ladder
- screwdriver small 2,8 mm
- screwdriver big 10 mm
- 2 pieces drifts made of 12 mm round stock
- joint filling hand pistol, incl. permissable sealing materials

3. Gerneral conditions by customers

For stress-free positioning of the rotor the surface shall be flat. External forces of channel connections shall not be lead into the rotor frame. Observe that the rotor is evenly and straightly blown against. For inspection purposes the rotor shall be accessible within the installation.

4. Vertical rotor/horizontal division

4.1 Conditions by customers

A free space of at least 400 mm is required above the rotor because the upper part of the housing is placed after the mounting of the segments. In case this space is not available see details of item 4.3.

4.2 Mounting description

- Alignement of the lower part of the rotor and fixing to the floor.

  This work is **not** done by Klingenburg personnel.

  Important: Observe correct mounting direction of the rotor for in case of use of a scavenging chamber functioning is no longer given!

Table of frames and storage mass weights as well as the storage mass segments valid for rotory heat exchangers

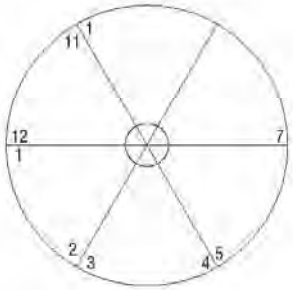
RRS / RRSE	Storage mass diameter (mm)	Weights compl. weight exchanger (kg)	frame weight (kg)	compl. Storage mass weight (kg)	Segments of storage mass
2500	2340	620	310	310	6
2750	2590	780	410	470	6
3000	2840	1000	600	400	6

Table of mounting accessories

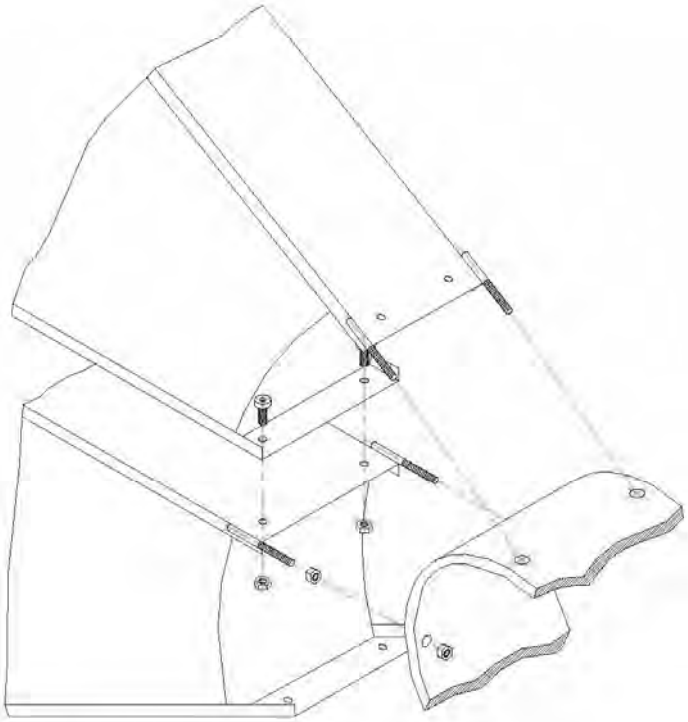
RRS / RRSE	Mounting accessories of the lower part of the exchanger					
	nut M 16 (DIN 934)	Screw M 10 x 95 and nut (DIN 931 / 985)	Screw M 12 x 16 and nut (DIN 912 / 934)	Screw M 8 x 16 (DIN 912)	V-belt SPA incl. Lock (m)	Dust cover for bearing cover (Piece)
2500	24	12	12	34	8,1	2
2750	24	12	12	34	9,1	2
3000	24	12	12	34	9,6	2

- At delivery, half of the amount of the rotor segments is already assembled and pread-justed. The connection points of the individual segments are numbered continuously.

RRS / RRSE 2500 - 3000

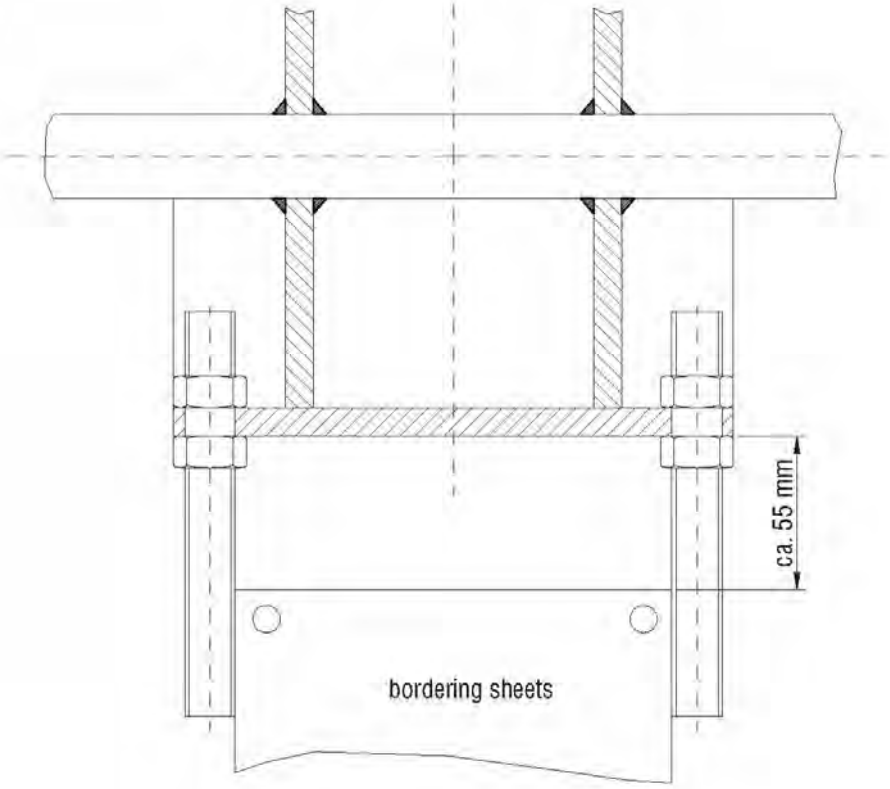


- Block rotor against rotation with 2 pieces round bars, (d = 25 mm, l = 600 mm) between the root of the rotor, the welded threaded rods at the bordering sheet and the bearing frame.
- Insert segments according to numbering. The rotor surface shall be protected during these works. Do not use plain washers!



- Fix nuts of the threaded rods by a locknut.

Attention: The space between the outer edge of the root of the rotor and the bordering sheets shall be at about 55 mm. This measure is only for your orientation to insert all segments. If this measure is not kept it is difficult to insert the last Segment.

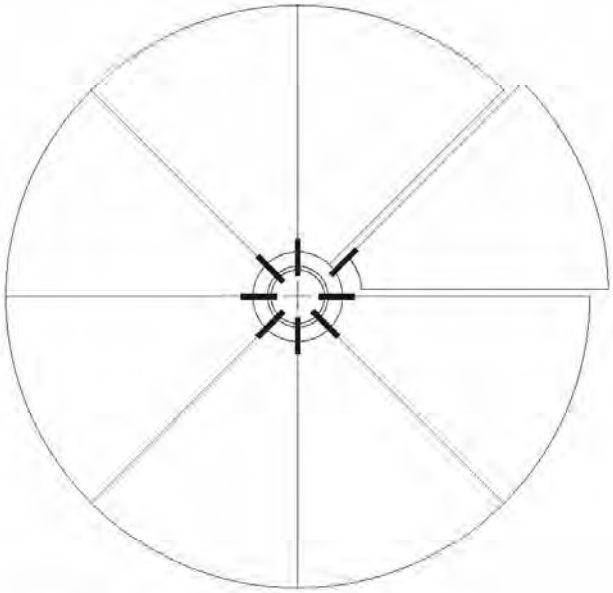


➤ Install external screw fitting of the bordering sheets. Drive home screws.

Important: The bordering sheets shall be contiguous without gap. In case of a gap the nuts at the threaded rods have to be adjusted accordingly.

- In case of jamming of the final segment slightly loosen the neighbouring segments from the root. The final segment can be inserted into the root of the rotor with the threaded rods. In case the air gap of the last mounted segment is too big all segments have to be fetched about 2 to 4 mm closer to the root of the rotor.

Important: Drive home all screws, otherwise depth impact!



4.3 Redressing of the arrangement of bearings

The rotor bearing is basically adjusted by the manufacturer. In case of twisted assembly of the rotor, however, it maybe necessary to redress the bearing.

- Mark segment bordering
- Turn rotor to the position where marked border is upside down
- Meter the distance of segment borders to rotor frame
- Turn marked border upside
- Repeat metering
- Both dimensions have to correspond with an allowance of + 2 mm
- Line bearing, if necessary
- Turn rotor to position where marked bordering is horizontal to rotor axle
- Meter distance of segment borderings to rotor frame
- Turn marked border to the other side
- Repeat metering
- Both dimensions have to correspond with an allowance of + 2 mm.
- Adjust one of the two bearings on the border frame, if necessary

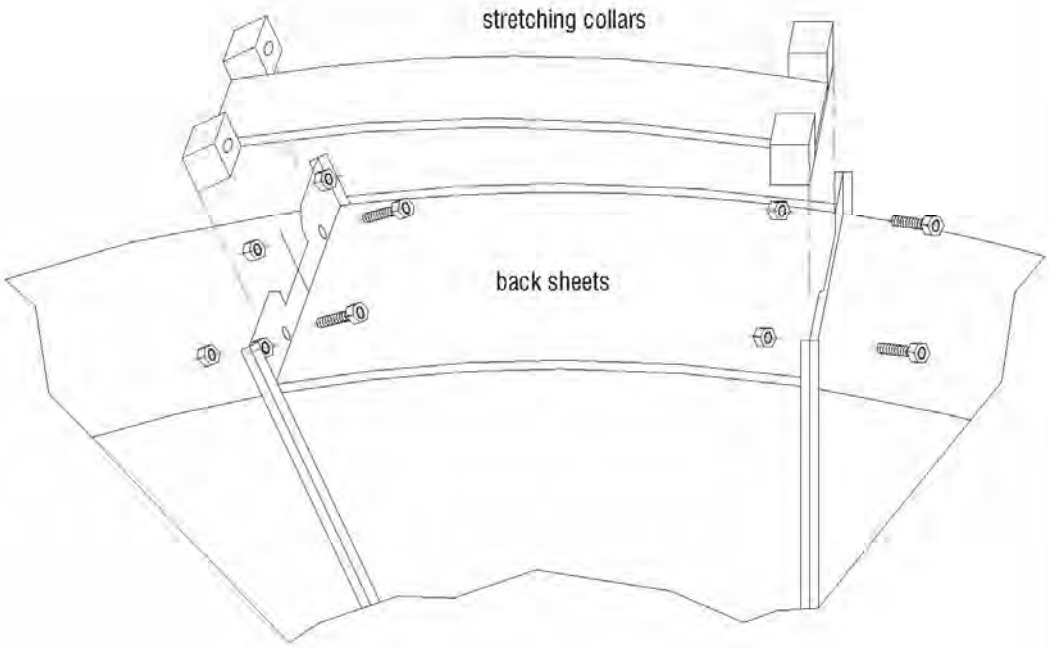
Now, the rotor bearing is adjusted.

- The individual segments are adjusted at the threaded rods of the root of the rotor. A side impact exceeding 3 mm shall not be permitted.

With rotors **up to the constructional size RRS/RRSE 3000**, now back sheets and allround-stretching collars are mounted and tensed. Check again rotor alignement before final fastening of the screw connections.

Important: Even screw down of the stretching collars (2 stages)

- Fasten screws until even tensioning of the segments is visible.
- Coining of the stretching collars along the entire circumferential by means of a plastic tip hammer or hard wood and hammer. Then, refastening of all screw connections.
- Check wobble and depth impact.

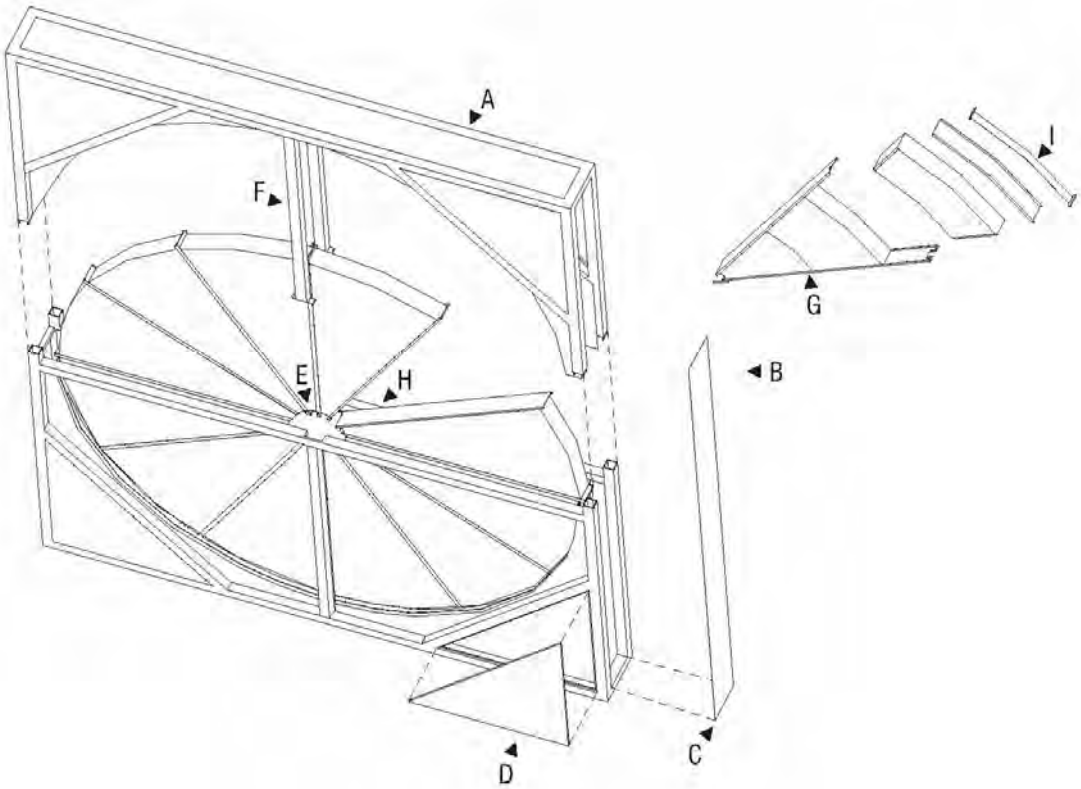


- Screw down tightly all screw connections.
- Place upper part of the housing and screw it down.

4.4 Mounting in case of restricted space

In case of insufficient space (400 mm) above the rotor the rotor housing can be assembled before inserting segments. According to the figure, the upper rotor edge can be removed. The unscrewable edge is always located above the driving motor. The rotor segments can be mounted through this opening.

➤ about this see item 4.2.



A) Housings are split from rotor size 2500 on
B) The rotors are lined with removable sheets
C) The motor is accessible from the front, from 2500 on by a triangular door
D) Mounting edge always located above driving motor
E) External bearings
F) Bearing support stretcher
G) Rotor sector
H) Rotor cup
I) Stretching collar

5. Upright rotor/vertical division

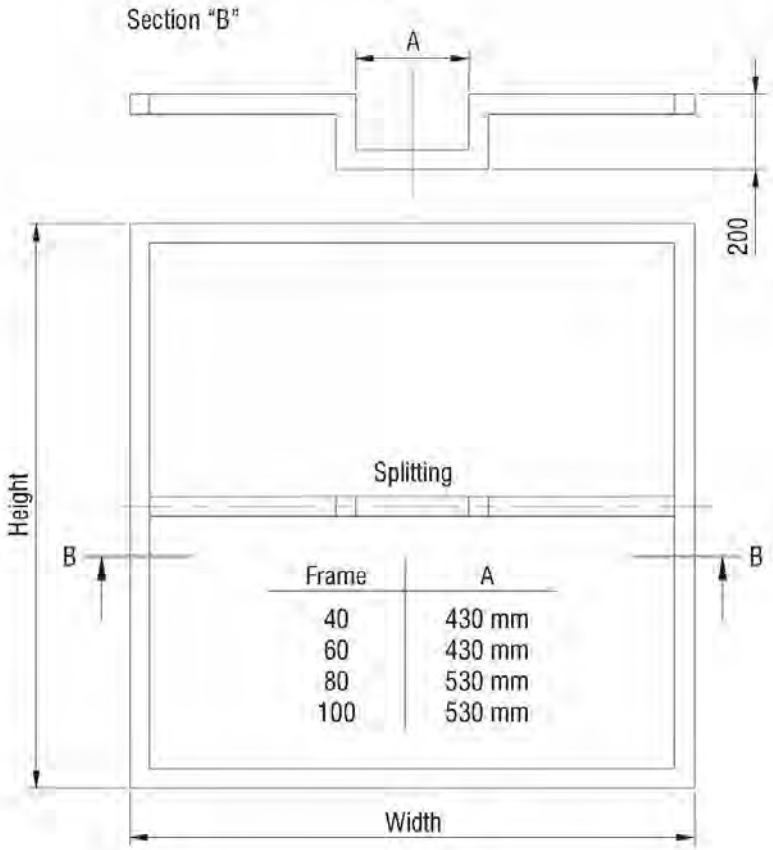
In some rare cases it may be necessary to vertically split the rotor housing. The housing, then basically, has to be completely assembled before inserting the segments. Mounting of the segments according to item 4.3.

6. Horizontal rotors

6.1 Conditions by customers

For stress-free positioning of the rotor the surface shall be flat. External forces of channel connections shall not be lead into the rotor frame. Observe that the rotor is evenly and straightly blown against.

Important: By customers, the point of support of the lower rotor bearing shall be solidly supported and easily accessible for maintenance purposes. The following describes our proposalfor for a corresponding design.



Frame	A
40	430 mm
60	430 mm
80	530 mm
100	530 mm

6.2 Mounting description

- Place housing part containing the premounted half of the rotor mass onto the seat construction.
- Stick second part of the housing and fasten frame with supporting construcion.

Important: Observe correct mounting direction of the rotor!

Due to its dead weight the rotor settles about 5 mm as soon as the rotor is layed down. Therefore, the premounted rotor segments are pretensioned to this measure. Mounting of the segments is done analoguous to the mounting of the upright rotors. For this see item 4.2. and 4.4.

7. Mounting of the drive

The rotor drive is premounted by the manufacturer. It is fixed to a motor-driven rocker dolly switch, which itself is kept tensioned by a tension spring. The V-belt is loosely attached. The flex connector is premounted on one side.

- Fix one end of the V-belt to the rotor circumferential by means of an adhesive or a wire and draw it around the wheel by turning the rotor.
- Shorten belt which is delivered with overlength to necessary size.
- Connect ends with flex connector.
- Put belt on pulley.
- See that V-belt is sufficiently tensioned and does not abrade at the housing.
- V-belt stretchens during operation. Thus, if necessary, it needs to be shortened

8. Mounting of the gaskets

Center and circumferential gaskets are premounted by manufacturer. Do not press gaskets against rotor mass because the motor is exceedingly retarded and may be damaged.

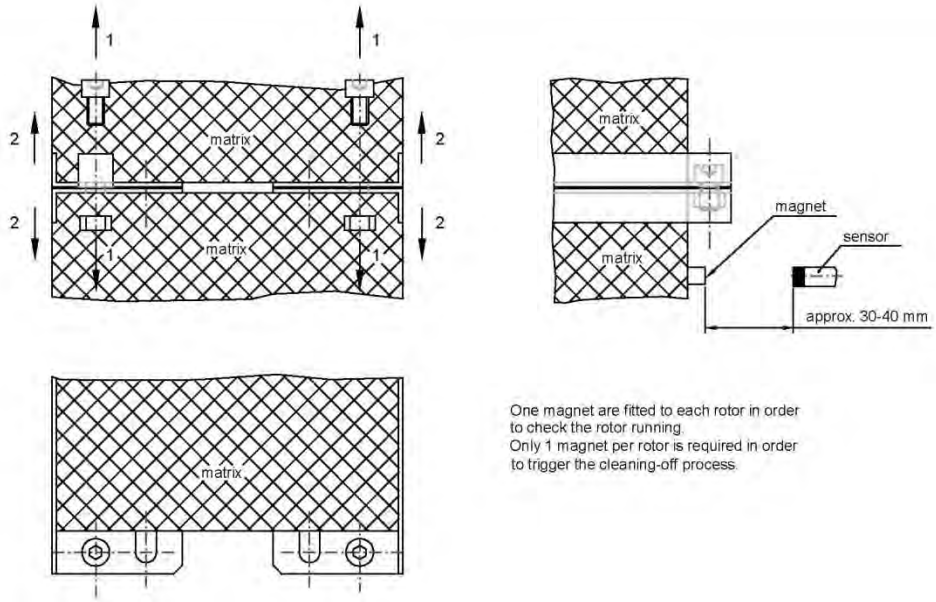
Hint: Push gaskets to final position during slow rotation of the rotor.

9. Controll works

After mounting of lateral sheet and doors the eventually existing leakages can be caulked with permanently elastic sealing material.

- Check wobble an height impact of the rotor.
- Check fastening of all screw connections.
- Check correct tensioning of the V-belt.

For informations about the connection of the driving motor see controller documentation. Fix air conduits with sheet metal screws to aluminum frame.



One magnet are fitted to each rotor in order to check the rotor running.
Only 1 magnet per rotor is required in order to trigger the cleaning-off process.

	Drawing no: KL000758	magnet for proximity switches
	Date: 03.04.06	drawing applicable to all the rotors with a split design including running control system
	Processed by: Pog.	
	checked:	KLINGENBURG GmbH
	Material:	Boystraße 115
Änderung:	Scale: 1:2,5	45968 Gladbeck

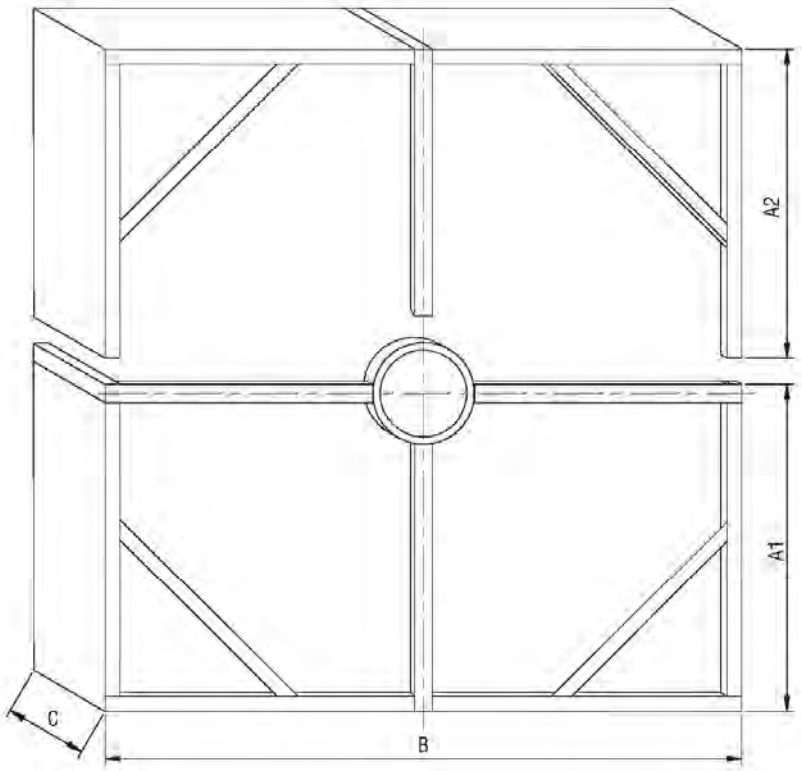
9.4 Montering av delad rotor för DV 190 och DV 240

1. Stykliste over leverede dele

Rammerne på rotationsvarmeveksler type RRS / RRSE fra model 3001 produceres standard i galvaniseret stålplade.

Nedenfor følger rammemålene for den delte rotationsvarmeveksler (uden emballage):

RRS / RRSE	Højde A1 + A2 (mm)	Underramme A1 (mm)	Overramme A2 (mm)	Bredde (mm)	Dybde (mm)
3500	3500	1800	1700	3500	550
4000	4000	2050	1950	4000	550
4500	4500	2300	2200	4500	550



KLINGENBURG 2

2. Nødvendige montageværktøjer

Ud over normale værktøjer anbefaler vi:

- Hammer 1500 g
- Plastikhammer
- Hårdt træ
- 2 stk. rundstænger, Ø = 25 mm, L = 600 mm
- 2 gaffelnøgler af hver nøglevidde 17, 19, 24 mm
- Ledskralde med
  - topnøgleindsatse 7, 8, 17, 19 mm nøglevidde
  - indsatse for unbrakoskrue 4, 6, 8, 10 mm
- Elektrisk slagskruenøgle
- Kombitang eller skævbider
- Trappestige eller wienerstige
- Skruetrækker, lille 2,8 mm
- Skruetrækker, stor 10 mm
- 2 stk. dorne af 12 mm rundmateriale
- Håndfugepistol inkl. patroner med tilladte tætningsmidler.

3. Generelle forudsætninger på montagestedet

Underlaget skal være plant, så rotoren står op uden spændinger. Ydre kræfter i form af kanaltilslutninger må ikke ledes ind i rotorrammerne. Sørg for, at tilstrømningen til rotoren sker ensartet og lige. Rotoren skal være tilgængelig i anlægget, så inspektionsarbejder kan udføres.

4. Stående rotor / vandret deling

4.1 Forudsætninger på montagestedet

Da husets overdel sættes på, efter at segmenterne er monteret, skal der være mindst 400 mm frirum oven over rotoren. Hvis der ikke er det, se pkt. 4.3.

4.2 Montagebeskrivelse

- Rotorens underdel rettes op og fastgøres til gulvet.

  Dette arbejde udføres **ikke** af Klingenburg-montør.

  Vigtigt: Sørg for at rotoren bliver monteret, så den vender rigtigt, ellers kan man ikke forvente, at brugen af et skyllekammer vil fungere korrekt.

Opstilling over rammer og hjulvægte
samt antal hjulsegmenter gældende for delte rotationsvarmevekslere

RRS / RRSE	Hjul Diameter (mm)	Vægte Vægt kompl. veksler (kg)	Vægt ramme (kg)	Vægt komplet hjul (kg)	Hjulsegmenter
3500	3260	1170	630	540	8
4000	3760	1790	990	800	12
4500	4260	2120	1125	995	12

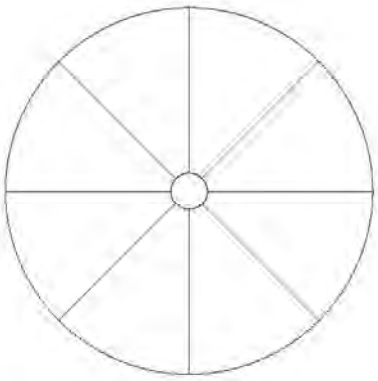
Opstilling over rammer og hjulvægte

RRS / RRSE	Montagetilbehør i vekslerens underdel					
	Møtrik M 16 (DIN 934)	Skrue M 10 x 95 og møtrik (DIN 931 / 985)	Skrue M 12 x 16 og møtrik (DIN 912 / 934)	Gevindskærende skrue 4,8 x 19	Kilerem SPA inkl. lås (m)	Støvdæksel til afdækning af lejer (Stk.)
3500	32	16	32	20	11,2	2
4000	48	24	48	20	12,9	2
4500	48	24	48	20	14,6	2

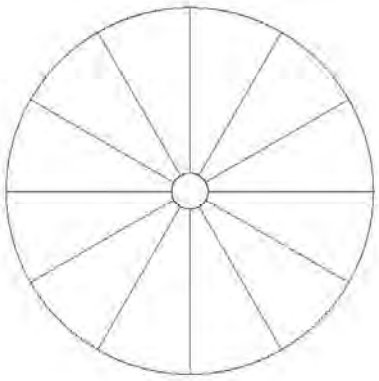
RRS / RRSE	Blindnitte stål 3 x 6	Skrue M 12 x 30 (DIN 912)	Selvsikrende møtrik M 12 (DIN 985)
3500	20	8	8
4000	20	8	8
4500	20	8	8

► Ved leveringen er halvdelen af rotorsegmenterne allerede monteret og forberedt. Forbindelsesstederne for de enkelte segmenter er nummereret fortløbende.

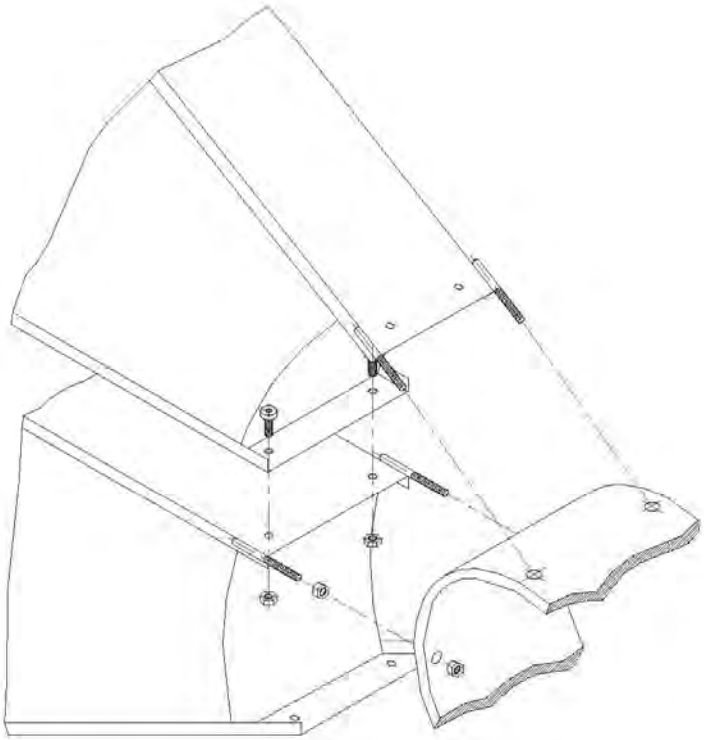
RRS / RRSE d=2801-3759
8-dobbelt deling



RRS / RRSE d=3760-4760
12-dobbelt deling

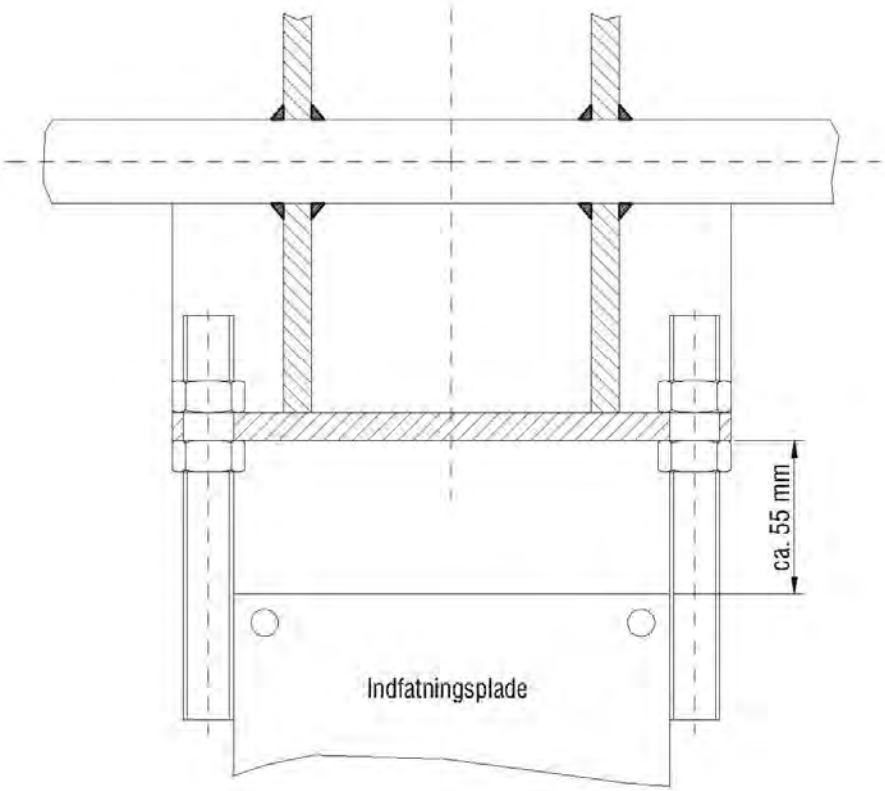


- Bloker rotoren med 2 stk. rundstænger (ø = 25 mm, lgd. = 600 mm) mellem rotornav, de påsvejsede gevindstænger på indfatningspladen og lejet, så den ikke drejer.
- Sæt segmenterne i iht. nummerering. Rotoroverfladen skal være beskyttet imens. Brug ikke underlagsskiver.



- Spænd gevindstængernes kontramøtrikker.

GIV AGT: Afstanden mellem rotornavets yderkant og indfatningsspladen skal være ca. 55 mm. Dette mål er kun en retningsværdi for at kunne sætte alle segmenter på plads.

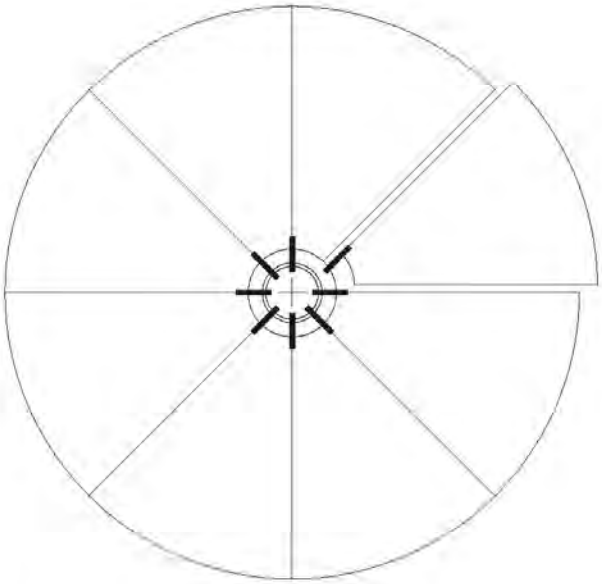


- Anbring indfatningspladens udvendige forskruninger. Spænd skruerne.

Vigtigt: Segmenternes indfatningsplader skal ligge an mod hinanden uden mellemrum. Hvis der forekommer et mellemrum, skal møtrikkerne på gevindstængerne justeres.

- Hvis det sidste segment klemmer, skal nabosegmentet skrues lidt ud fra navet. Det sidste segment kan anbringes i rotornavet med gevindstængerne. Hvis luftspalten for det sidst monterede segment er for stor, skal alle segmenter trækkes 2-4 mm nærmere til rotornavet.

  Vigtigt: Efterspænd alle segmenter, ellers dybdeslag!



4.3 Efterjustering af rotorleje

Rotorlejet er i princippet rettet ind fra fabrikken. Hvis rotoren alligevel skulle være indbygget forspændt, kan det være nødvendigt med en efterjustering.

- Marker en segmentindfatning
- Drej rotoren, så den markerede indfatning ligger nede
- Mål afstanden fra segmentindfatningen til rotorrammen
- Drej den markerede indfatning opad
- Gentag målingen
- Begge mål skal passe sammen med en afvigelse på + 2 mm
- Hvis det er nødvendigt, læg noget under lejringen
- Drej rotoren, så den markerede indfatning ligger horisontalt med rotorakslen
- Mål afstanden fra segmentindfatningen til rotorrammen
- Drej den markerede indfatning til den modsatte side
- Gentag målingen
- Begge mål skal passe sammen med en afvigelse på + 2 mm
- Forskyd et af de to lejer på lejekroppen, hvis det er nødvendigt.

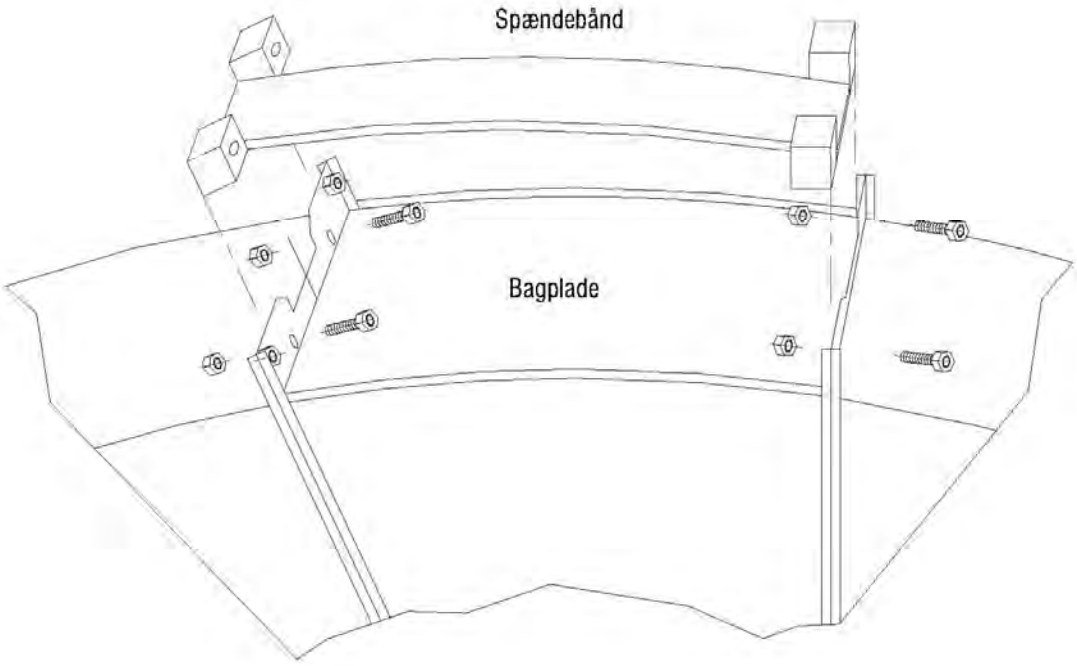
Rotorens lejring er nu rettet ind.

- De enkelte segmenter rettes ind på gevindstængerne i rotornavet. Et sideslag på mere end 3 mm bør ikke være tilladt.

Ved rotorer fra model **RRS/RRSE 3001** monteres nu bagplader og spændebånd. Kontroller endnu en gang rotorens indstilling, inden forskruningerne spændes endeligt.

Vigtigt: Ensartet forskruning af spændebåndene (2 gennemgange).

- Spænd skruer, til man kan se, at segmenterne er ensartet forspændt.
- Med en plasthammer resp. hårdtræ og håndhammer får spændebåndene et efterslag i hele omfanget.
- Kontroller side- og dybdeslag

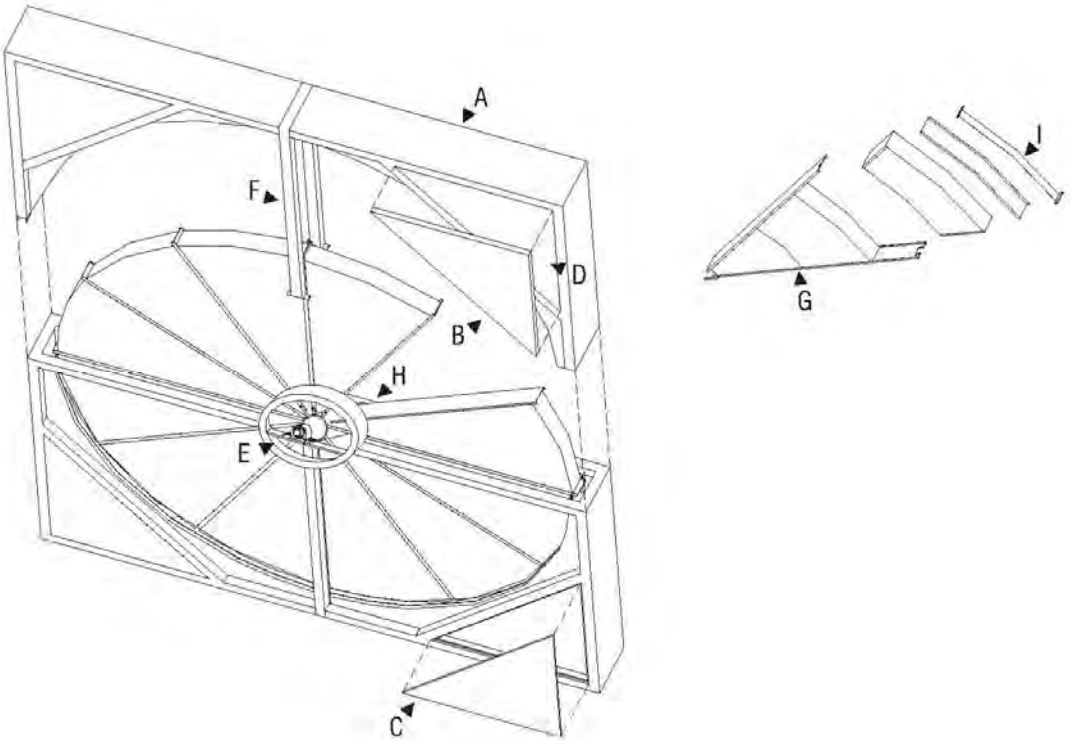


- Spænd alle forskruninger fast
- Sæt husets overdel på og skru det på.

4.4 Montage under snævre pladsforhold

Hvis der ikke er tilstrækkelig plads over rotoren (ca. 400 mm), kan rotorhuset sættes sammen, inden segmenterne sættes i. Som det fremgår af tegningen, kan et øvre rotorhjørne demonteres. Dette hjørne, som kan skrues af, sidder altid over drevmotoren. Nu kan rotorsegmenterne monteres gennem denne åbning.

➤ Se pkt. 4.2



A) Fra og med rotorstørrelse 2500 er husene delt
B) Rotorerne er beklædt med aftagelige trekantsplader
C) Motoren er tilgængelig gennem trekantsdøren
D) Montagehjørnet sidder altid over drevmotoren
E) Udvendigt liggende lejer
F) Lejekonsolstræber
G) Rotorsektor
H) Rotorkop
I) Spændebånd

5. Stående rotor / lodret deling

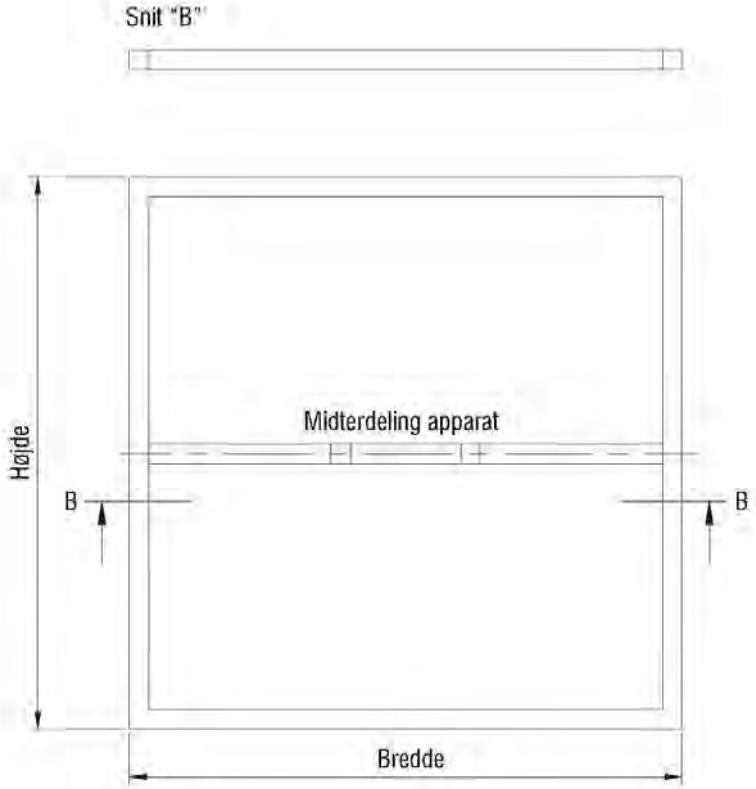
I sjældne tilfælde kan det være nødvendigt at dele rotorhuset lodret. I princippet skal huset så samles komplet, inden segmenterne sættes i. Segmenternes montage sker så som beskrevet under pkt. 4.2.

6. Liggende rotorer

6.1 Forudsætninger på montagestedet

Underlaget skal være plant, så rotoren er uden spændinger. Ydre kræfter i form af kanaltilslutninger må ikke ledes ind i rotorrammen. Sørge for, at tilstrømningen til rotoren sker ensartet og lige.

Vigtigt: Det nederste rotorlejes bærepunkt skal understøttes stabilt på montagestedet og være let tilgængelig af hensyn til service. Her er vores forslag til en passende konstruktion.



6.2 Montagebeskrivelse

- Læg den hushalvdel, hvor det halve rotorhjul er formonteret, på den konstruktion, hvor rotoren skal være.
- Sæt den anden hushalvdel på og fastgør rammen med støttekonstruktionen.

Vigtigt: Sørg for at rotoren bliver monteret, så den vender rigtigt.

Rotorpakkerne sætter sig på grund af deres egenvægt ca. 5 mm, så snart rotoren bliver lagt. Derfor er de formonterede rotorpakker forspændt med dette mål. Segmenternes montage sker som for de stående rotorer. Læs pkt. 4.2 og pkt. 4.4.

7. Montage af drevet

Rotordrevet er formonteret fra fabrikken. Det er fastgjort på en motorvippe, som holdes under spænding i kraft af en trækfjeder. Kileremmen er vedlagt løst. Ledforbinderen er formonteret på den ene side!

- Fastgør den ene ende af remmen med et klæbebånd eller en tråd til rotorens omkreds og træk remmen omkring hjulet ved at dreje rotoren
- Forkort remmen, som bliver leveret i overlængde, så den har det nødvendige mål
- Forbind enderne med ledforbinderen
- Læg remmen på remskiven
- Sørg for, at kileremmen er spændt tilstrækkeligt og ikke slæber på huset
- Kileremmen bliver længere under brugen. Forkort den i givet fald

8. Montage af pakninger

De mellem- og rundgående pakninger er formonteret fra fabrikken. Undgå, at pakningerne trykker for meget på rotorhjulet, da motoren i så fald kan blive bremset for meget og dermed beskadiget.

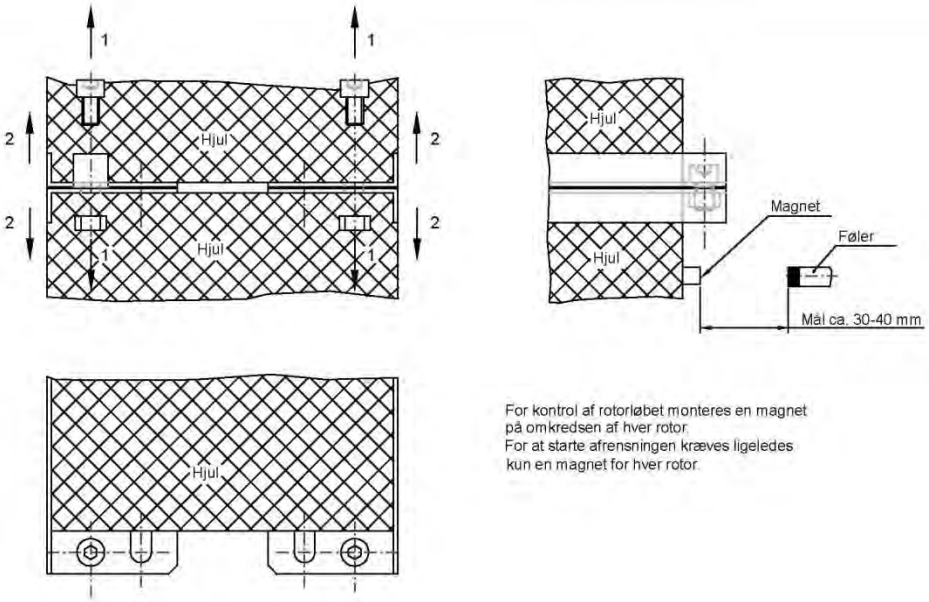
Tip: Skyd pakningerne på deres endelige position ved langsomt drejende rotor.

9. Kontrolarbejder

Når du har anbragt sideplader og døre, kan du tætne eventuelle utætheder med langtidselastisk tætningsmateriale.

- Kontroller rotorens side- og højdeslag
- Kontroller, om samtlige forskruninger er spændt
- Kontroller, om kileremmen er spændt tilstrækkeligt

Vedr. information om drevmotorens tilslutning se regulatorens dokumentation.
Luftkanalerne fastgøres med pladeskruer på aluminiumsrammen.



For kontrol af rotorløbet monteres en magnet
på omkredsen af hver rotor.
For at starte afrensningen kræves ligeledes
kun en magnet for hver rotor.

	Zchg.-Nr.:	KL000758	**Magent for afstandskontakt**
	Datum:	03.04.06	Tegning gældende for alle rotorer i delt udførelse., inkl.løbskontrol.
	Bearb.:	Pog.	
	Gepr.:		KLINGENBURG GmbH
	Material:		Boystraße 115
Änderung:	Maßstab:	1:2,5	45968 Gladbeck

9.5 Installation av rotormotor samt givare för rotationsriktning

Installation av rotormotor och givare för styrning av roterande värmeväxlare i DVC-modul med delad rotor

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 1, 2 och 6

Genom leverans av en DVC-modul med delad rotor, är motorn monterad före leverans till kund delad rotor, installeras motorn före

Fig. 2

Drivremmen måste placeras runt rotorn och det ideala avståndet är 9 cm från båda sidorna av rotorn. Rotorerna är alltid 20 cm tjocka. Avståndet till drivremmen från en sida av rotorn måste vara mellan 9-11 cm.

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 3, 4 and 5

Motorn är monterad på motorkonsolen, plattan och 4 vibrationsdämpare är monterade under plattan med M8 bultar.

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 7 and 8

Rotationsvakten måste installeras av installatören. Avståndet måste vara 1-4 mm mellan sensorn och rotor. Kontrollera att fästena som används för montering av rotorsegmenten inte träffar sensorn.

Fig. 8

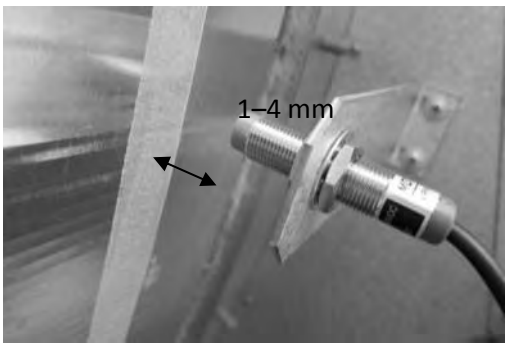


Fig. 9

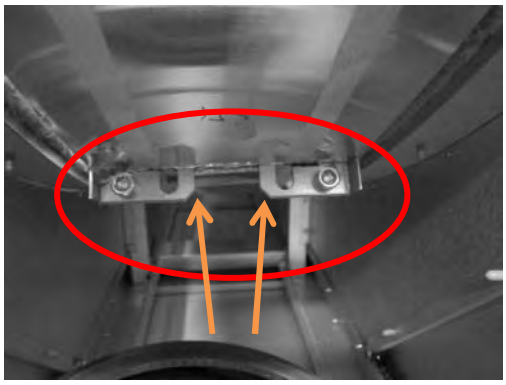


Fig. 9

Var uppmärksam på höjderna av fästena som används för montering av rotorsegmenten. Vänd rotorn i syfte för att kontrollera att sensorn inte kommer att träffas av konsolerna.

Bilaga 10. Reversibel värmepump för kylning och uppvärmning

10.1 DVU-HP-aggregat (reversibel värmepump)

DVU-HP är en separat del i luftbehandlingsaggregatet som innehåller ett komplett, fristående reversibelt värmepumpsystem (uppvärmning och kylning). Före leverans har systemet testats och optimerats. Köldmediet förångas och kondenseras direkt i de integrerade batterierna, och effekten regleras automatiskt och steglöst mellan 5 och 100 %.

Systemet levereras med köldmediet R-410a i kylkretsen. Modulen har en intern styrenhet – pCOOEM – och ett komplett styrsystem som sköter alla säkerhetsfunktioner liksom kapaciteten för den digitala scrollkompressorn (digital kompressor och ytterligare en på/av-kompressor i de större enheterna DV 20–DV 80). Systemet skapar exakt den kapacitet som luftbehandlingsaggregatets (huvudaggregatet) styrenhet beordrar via en signal (0–10 VDC). När behov av uppvärmning eller avkylning uppstår, skickar luftbehandlingsaggregatets styrenhet (huvudaggregatet) en startsignal för kylning eller uppvärmning samt en kapacitetssignal (0–10 VDC) till den interna styrenheten i denna del. När signalen överstiger 1,6 VDC startar den digitala kompressorn. Efter start regleras kapaciteten mellan 5 och 50 %, av den digitala scrollkompressorn – C1 och Q6 i bilden nedan. Om mer än 50 % av kapaciteten begärs, överstiger styrsignalen 5,0 VDC och den andra kompressorn (C2) startar. Den digitala kompressorns kapacitet minskar till lägsta nivå, och när det behövs mer kapacitet ökar den gradvis till 100 %. Den omvända sekvensen aktiveras genom att behovet minskar tills det understiger 5 %. Om styrsignalen understiger 0,5 VDC stängs systemet av.

Ett enveloppstyrsystem i det interna styrsystemet förhindrar drift under förhållanden som inte är säkra för systemets komponenter. Signaler från hög- och lågtrycksgivarna (K3 och K4) ger information som används för att säkerställa maximal prestanda utan att börvärdet överskrids, vilket förhindrar att säkerhetsbrytarna för HP och LP – K1 och K2 – stänger av kylningen eller uppvärmningen. Detta system säkerställer maximal prestanda vid givna flöden samt tillufts- och avluftstemperaturer.

Systemet innehåller två elektroniska expansionsventiler. Den ena är avsedd för uppvärmningsläge (Q3) och den andra för avkylningsläge (Q2). Supervärme styrs av den inbyggda styrenheten och baseras på en signal som indikerar förångningstryck uppmätt med LP-givaren och temperaturgivaren, placerade i den gemensamma sugledningen i kompressorkonsolen. Funktionen säkerställer mycket korrekt systemdrift med hög verkningsgrad under alla driftförhållanden.

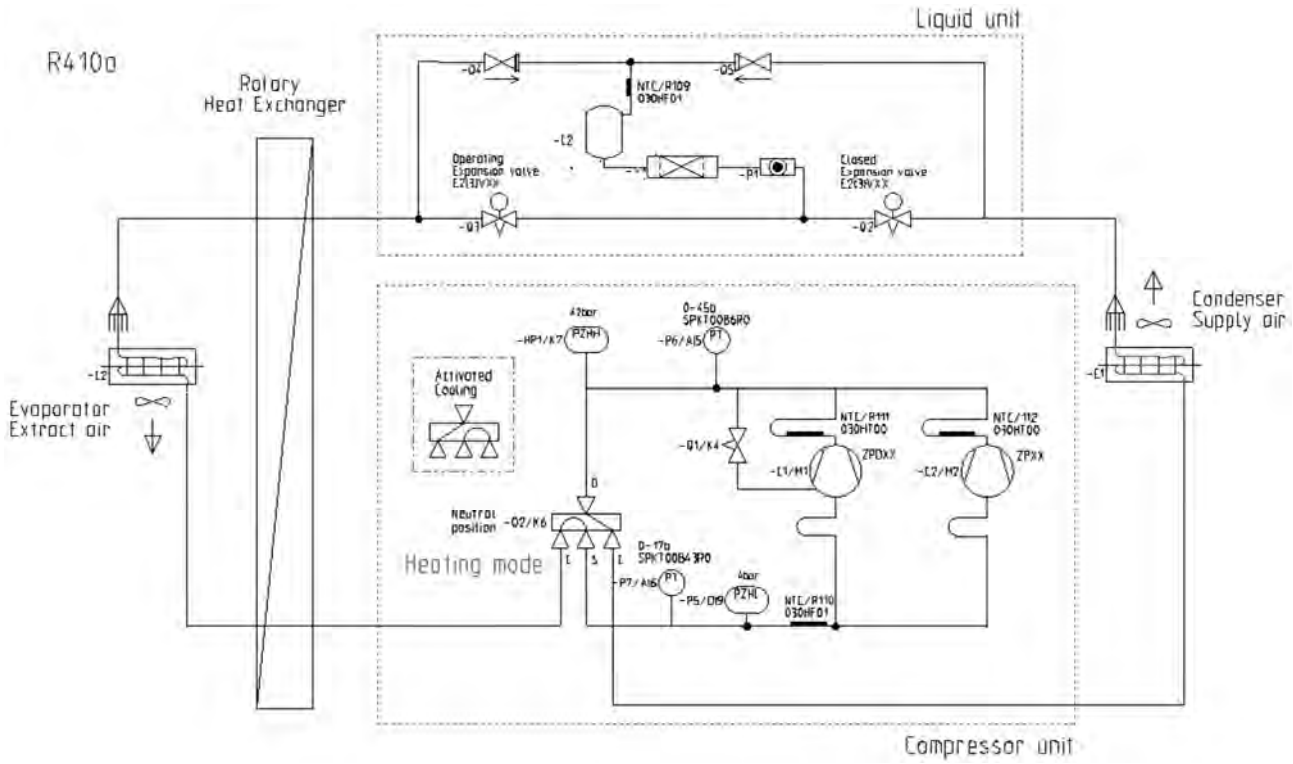
4-vägsventilen Q1 används för att ändra systemfunktionen mellan uppvärmning och kylning.

Förångaren (kondensor i kylningsläget) i DVU-HP-enheten är placerad i frånluftsflödet, efter den roterande värmeväxlaren. På så sätt kan värmeväxlaren användas i både uppvärmnings- och kylningsläge, vilket är en energieffektiv lösning. Kompressorsystemets energiförbrukning minimeras.

Ett värmeelement är installerat under förångaren i droppträget, vilket förhindrar isbildning när uppvärmningsläget används.

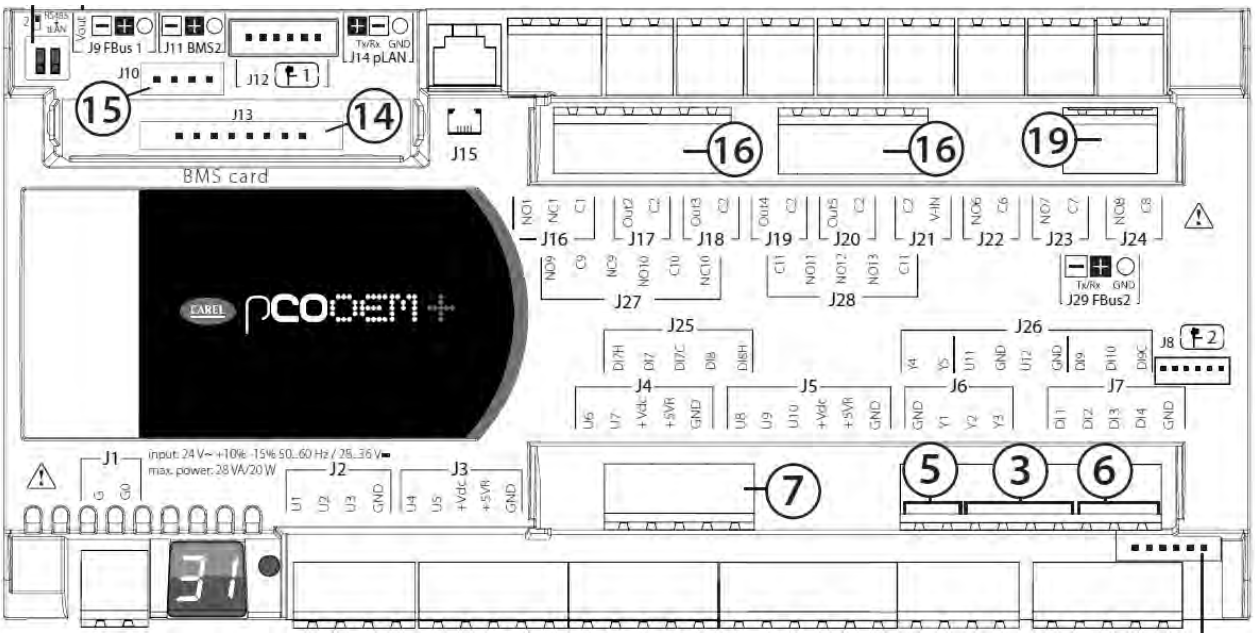
När uppvärmningsläget används måste förångaren i avluften avfrostas, om utetemperaturen är låg. I det integrerade styrsystemet finns en avancerad digital funktion för detektering av isbildning. När isbildningen nått en viss nivå startas en avfrostningscykel. Under avfrostningscykeln reverseras kylsystemets funktion, så att energi återförs till slingan i avluften och isen smälter. När isen har försvunnit återgår styrsystemet till normalt uppvärmningsläge. Cykeln är mycket effektiv och snabb.

10.1.1 DVU-HP – värmepumpkrets



10.1.2 DVU-HP – elektronikdokumentation

Kopplingsschemat för det integrerade styrsystemet finns i ett separat dokument.
När enheten startas blinkar de två LED-dioderna omväxlande, tills styrenheten och displayen är klara för drift.



10.1.3 Styrsignaler

Signal:	Terminaler:	Elektriskt:
Start (uppvärmningsläge)	X5; 18-19	Potentialfri kontakt
Kylbehov	X5; 16-17	Potentialfri kontakt
Kapacitet	X5; 10-11	10: jord 11: 0–10 V_{DC}
Larm	X5; 25-26	Potentialfri kontakt

10.2 DVU-HP-intern styrenhet för kompressorsystemet

Apparatskåp pGD1 placerat inuti det integrerade kontrollskåpet

Apparatskåpet har 6 knappar med följande funktioner

- Larm	Visar listan över aktiva larm Manuellt återställda larm
- Prg	Öppna servicemenyn
- Esc	Gå tillbaka till föregående skärmbild
- Upp *- Ned*	Navigera bland skärmbilderna eller öka/minska värden
- Retur	Växla från parametervisning till redigering Bekräfta värde och återgå till parameterlistan

När larmlampan blinkar rött finns det ett aktivt larm men larmvyn visas inte på bildskärmen.
När larmlampan lyser rött utan att blinka finns det ett aktivt larm och larmvyn visas.

10.3 Bildskärmens bakgrundsbelysning

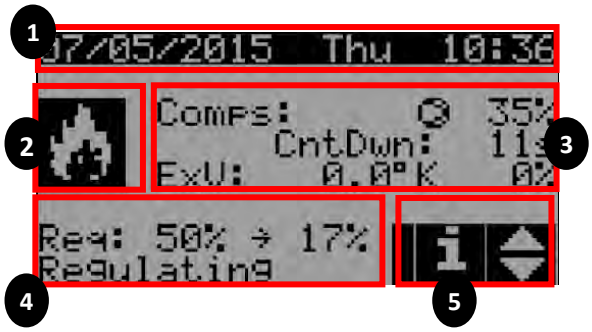
Bildskärmens bakgrundsbelysning tänds automatiskt när du trycker på någon av knapparna. När ingen knapp eller funktion används, stängs bakgrundsbelysningen av efter en stund. Vid larm blinkar den röda larmknappen tills larmet kvitteras.

10.4 Meny – översiktsbild av menystrukturen som hjälp för användaren

En översikt över menyerna finns i bilaga 11.

10.5 Startskärmen, huvudmeny

Nedan visas ett exempel på huvudskärmen med ett aktivt aggregat och de fält och symboler som används:



1. Datum och tid
2. Aktuell aggregatstatus:

OFF	Unit OFF
	Summer mode (cooling)
	Winter mode (heating)
	Defrosting in progress

Aggregat avstängt
Sommarläge (kylning)
Vinterläge (uppvärmning)
Avfrostning pågår

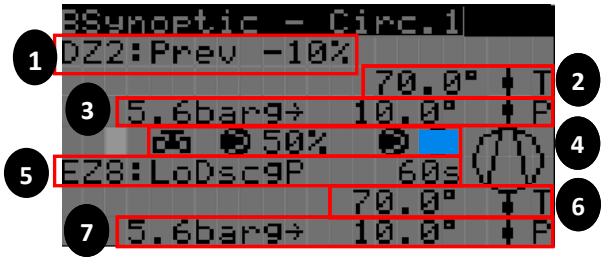
3. Aggregatstatus
    a. Kompressorer i drift och digital kapacitet. Digital 35 % uteffekt.
    b. Aktiv timer, min. på/av-tid, min. tid mellan starter
    c. Supervärme och expansionsventil öppnas
4. Begärd systemkapacitet och faktisk uteffekt
    a. Systemstatus
        i. System AV
        ii. PÅ enligt kommando, men ingen kapacitetssignal
        iii. Reglering
        iv. Pump-Down och nedräkning
        v. Avfrostning och uppräkning
        vi. Manuellt läge
        vii. AV-larm
5. Indikerar att informationsmenyn kan öppnas med hjälp av ned-knappen

10.6 Inställningar

Från huvudskärmen kan ned- eller upp-knappen användas för att bläddra fram statusinformation om enheterna. Inget lösenord krävs för att komma åt informationen.

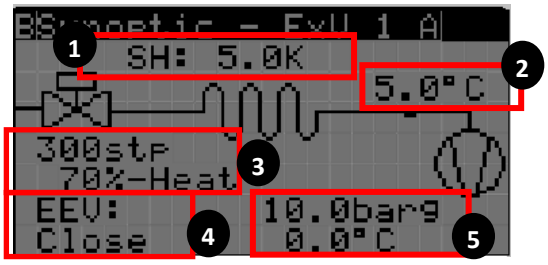
Alla ingångars, utgångars och givares fysiska status visas i menyerna. De olika skärmbilderna visas nedan.

Kompressorstatus:



1. Utloppstemperaturzon och förhindra åtgärd.
2. Utloppstemperatur
3. Kondenseringstryck och -temperatur
4. Kompressorstatus och digitalt procentvärde;
5. Enveloppzon och -tid:
    - EZ1:Ok: zon inom driftgränserna
    - EZ2:HiDP: Högt kompressionsförhållande
    - EZ3:HiDscgP: Högt kondenseringstryck
    - EZ4:HiCurr: Hög motorströmstyrka
    - EZ5:HiSuctP: Högt sugtryck
    - EZ6:LoDP: Lågt differentialtryck
    - EZ7:LoPRat: Lågt kompressionsförhållande
    - EZ8:LoDscgP: Lågt kondenseringstryck
    - EZ9:LoSuctP: Lågt förångningstryck
6. Suggastemperatur
7. Förångningstryck och –temperatur

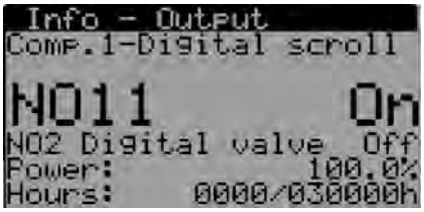
Översikt, expansionsventil:

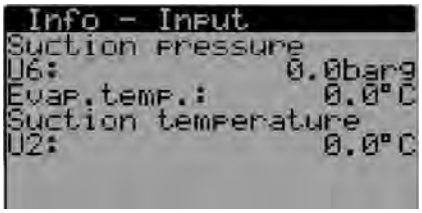


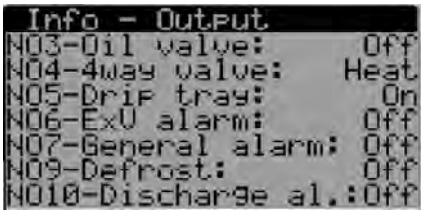
1. Supervärme och faktiskt börvärde
2. Suggastemperatur
3. Ventilöppningsläge, procent och steg;
4. Ventilstatus:
    - Close: ventil stängd
    - Std-by: position för systemstopp
    - Pos: fast position under sekvens
    - Wait: efter positionering och vid ändringar av kyleffekten med mer än 10 %, kan stora ventilrörelser ta några sekunder att slutföra. Under tiden visas ”Wait”.
    - On: ventilreglering pågår
    - Init: start av drivenhet
5. Förångningstryck och -temperatur

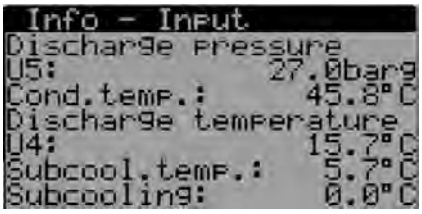
Statusinformation:

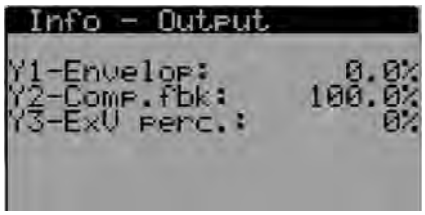
Tryck på returknappen för att visa följande information:

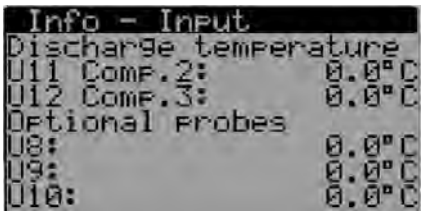


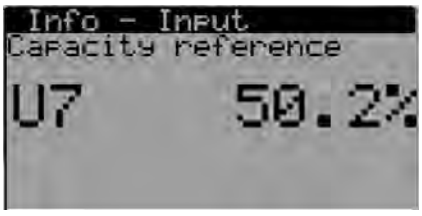


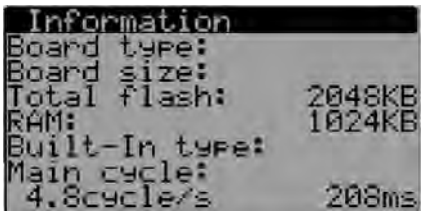










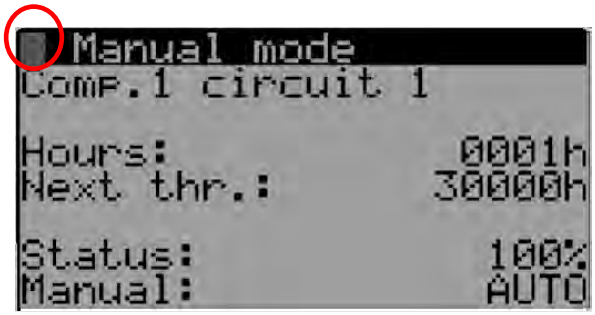


10.7 Service

Oavsett vilken skärmbild som visas kan du trycka på Prg-knappen för att visa en skärmbild där du anger ett lösenord för att få åtkomst till nedanstående servicenivåmeny. Ange lösenordet (1111) och tryck på returknappen. När du har angett lösenordet behålls det i 5 minuter från det att du har angett det sista tecknet. Därefter måste lösenordet anges på nytt, om du vill öppna servicenivåmenyn igen. Använd utloggningsmenyn om du vill logga ut utan att vänta i 5 minuter.

I servicenivåmenyn har du åtkomst till alla parametrar (vissa av dem kan du redigera). Parametertabellen innehåller information om vilka parametrar som du kan ändra. Standardlösenord: 1111

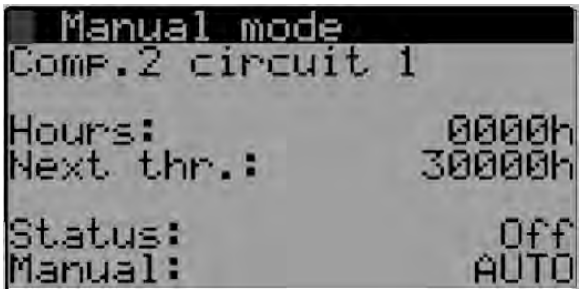
När du har angett lösenordet på inloggningsskärmen och valt en funktion, visas den åtkomstnivå som krävs för att kunna redigera värden. Ett blinkande S står för ”service” och ett M för ”manufactor” (tillverkare):



10.8 Manuell drift

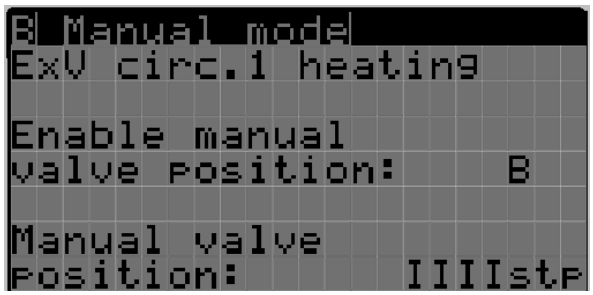
I menyn Manual mode (manuellt läge) kan du manövrera komponenterna manuellt. Teknikern kan styra komponenternas funktion manuellt. Manuell drift är viktigt vid test under årligen återkommande underhållsarbete, då alla säkerhets- och styrningsprocesser kontrolleras eller om nya komponenter har installerats. Följande menyer används:

På den första skärmen ovan: Status för kompressor 1. Antal drifttimmar hittills. Nästa drifttidströskel (period i timmar) för service kan anges. Aktuell kapacitet och inställning för manuellt läge.



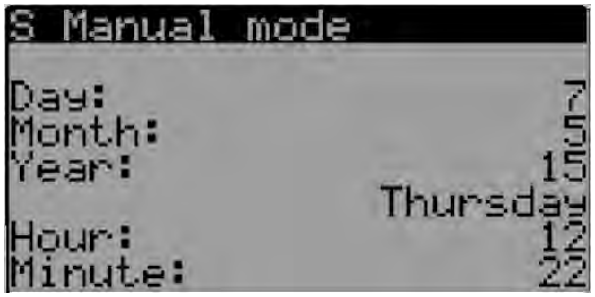
Status för kompressor 2. Antal drifttimmar hittills. Nästa drifttidströskel (period i timmar) för service kan anges. Aktuell status och inställning för manuellt läge.

Även om kompressorerna drivs manuellt är supervärmereglering aktiv om Auto har angetts.

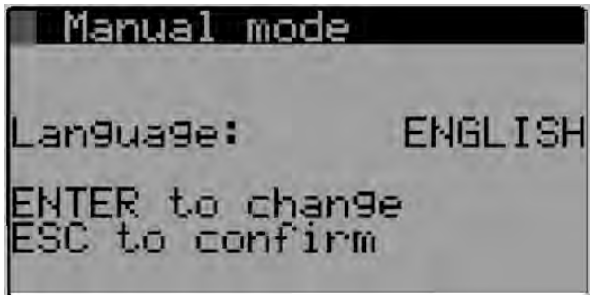


Tillfälligt

Expansionsventilerna kan manövreras manuellt och separat. Ventilen har 0–480 steg.



Datum och tid



Endast på engelska

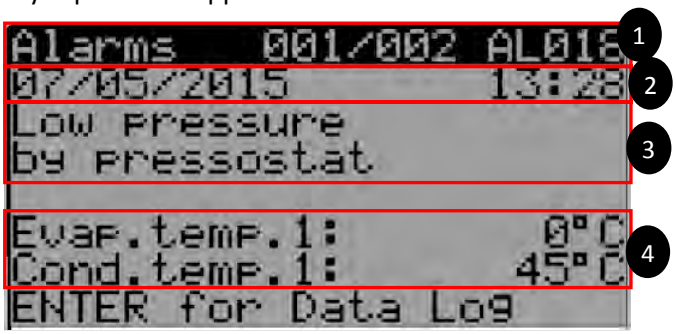
10.8.1 Drifttid

Finns i underhållsmenyn.

10.9 Larm

10.9.1 Larm

Tryck på larmknappen om du vill visa aktiva larm.



1. Larm 1 av 2 aktiva larm som inte har återställts. Larmnummer från listan nedan
2. Tid och datum för larm
3. Typ av larm
4. Driftförhållanden vid larmtidpunkten

10.9.2 Larmlogg

Tryck på returknappen för att öppna larmloggen. Högst 100 larm sparas.

10.9.3 Återställning av larm

Larm kan återställas manuellt, automatisk eller med omförsök.

- Manuell återställning: När larmtillståndet har åtgärdats öppnar du larmmenyn och kvitterar larmet genom att trycka på larmknappen. Nu kan aggregatet startas om.

- Automatisk återställning: När larmtillståndet har åtgärdats startas systemet om automatiskt. Min. av-tid används.

- Automatisk återställning med omförsök: Kontrollkriterierna utvärderas. Om de är OK används automatisk återställning. I annat fall måste manuell återställning utföras.

10.9.4 Larmlista

Kod	Beskrivning	Återställning	Åtgärd	Fördröjning
AL001	Givare U1 trasig eller frånkopplad	A	Ingen	10 s
AL002	Givare U2 trasig eller frånkopplad	A	Krets av	Nej
AL003	Givare U4 trasig eller frånkopplad	A	Krets av	10 s
AL004	Givare U5 trasig eller frånkopplad	A	Krets av	Nej
AL005	Givare U6 trasig eller frånkopplad	A	Krets av	10 s
AL006	Givare U7 trasig eller frånkopplad	A	Ingen	Nej
AL007	Givare U8 trasig eller frånkopplad	A	Ingen	10 s
AL008	Givare U9 trasig eller frånkopplad	A	Ingen	10 s
AL009	Givare U10 trasig eller frånkopplad	A	Ingen	10 s
AL010	Givare U11 trasig eller frånkopplad	A	Kompressor 2 av	10 s
AL011	Givare U12 trasig eller frånkopplad	A	Kompressor 3 av	10 s
AL012	Lågt SH-larm	M	Krets av	180 s
AL013	LOP-larm	A	Krets av	180 s
AL014	MOP-larm	A	Krets av	180 s
AL015	Låg sugtemp.	A	Krets av	180 s
AL016	Högt utloppstryck	M	Krets av	3 omförsök
AL017	Lågt sugtryck	A	Krets av	3 omförsök
AL018	Lågt tryck pressostat	A	Krets av	3 s
AL019	Envelopplarm	A	Krets av	300 s
AL020	Motorfaslarm	A	Krets av	Nej
AL021	Högt tryck pressostat	M	Krets av	3 omförsök
AL022	Hög utloppstemp. kompressor 1	A	Krets av	60 s
AL023	Hög utloppstemp. kompressor 2	A	Kompressor 2 av	Nej
AL024	Hög utloppstemp. kompressor 3	A	Kompressor 3 av	Nej
AL025	Nedpumpning slut under max.tid krets 1	A	Ingen	Nej
AL026	Underhållsbegäran kompressor 1	A	Ingen	Parameter
AL027	Underhållsbegäran kompressor 2	A	Ingen	Parameter
AL028	Underhållsbegäran kompressor 3	A	Ingen	Parameter
AL029	Klocklarm	A	Ingen	Nej
AL030	Minnesexpansion skadad	A	Ingen	Nej
AL031	BMS offline	A	50 %	60 s

10.10 Underhåll

Allmänt underhåll måste utföras av en utbildad tekniker från ett certifierat företag och i enlighet med nationella och lokala föreskrifter.
Det finns en reservdelslista och datablad från tillverkarna på den DVD-skiva som levererades tillsammans med aggregatet.

10.11 DVU-HP-data

Mått, uppvärmnings- och kyleffekt, köldmediuminnehåll

DVU-HP	10	15	20	25	30	40	50	60	80
Bredd (mm)	970	1120	1270	1420	1570	1720	2020	2170	2170
Höjd (mm)	970	1120	1270	1420	1570	1720	2020	2240	2540
Längd (mm)	1420	1420	1420	1420	1570	1570	2320	2460	2460
Vikt (kg)	190	240	280	375	400	550	700	1000	1200
Spänningsmatning – 3-fas + N + PE 3 x 400 V + N + PE									
Säkring	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	63 A
Köldmedium	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a
Köldmediuminnehåll (kg)	3	4	6	8	10	12	24	26	28
Testtryck: 46,2 bar									
Nominell luftvolym (m3/s)	1,0	1,4	1,9	2,4	2,9	3,6	5,0	5,9	6,7
Kyleffekt (kW)	14	18	27	32	37	47	64	78	80

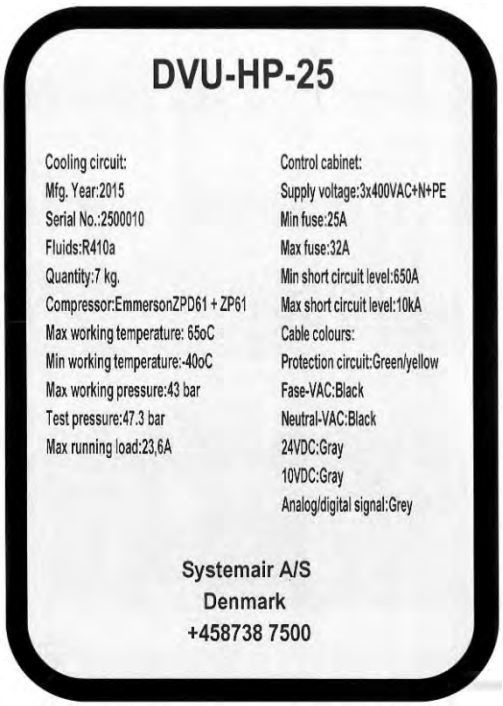
Värdena baseras på 50 °C kondenseringstemperatur och 10 °C förångningstemperatur

Detaljerad prestandainformation kan tas fram med hjälp av konstruktionsprogrammet SystemairCAD

10.12 Märkskylt

Märkskylten för kylenheten sitter inuti enhetsdelen – DVU-HP – bakom en av luckorna. **Ett exempel** på en dataplåt visas nedan.

Inuti enheten



På enhetens utsida

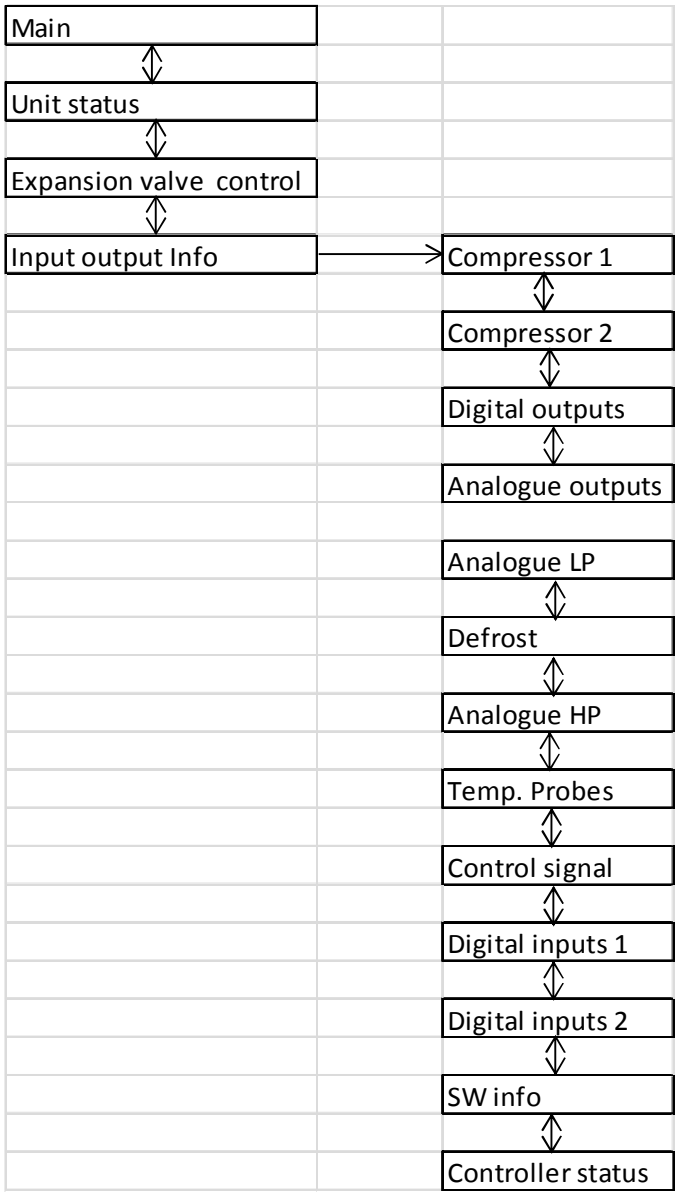
Kontrollskåp:

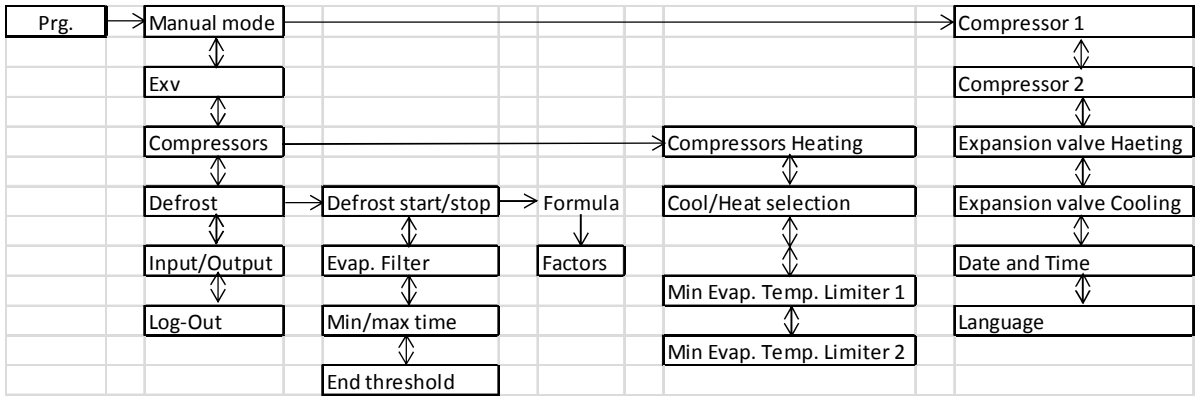
Matningsspänning:	3 x 400 VAC + N + PE
Min. säkring:	63 A
Max. säkring:	80 A
Min. kortslutningsnivå:	650 A
Max. kortslutningsnivå:	10 kA

Kabelfärger:

Skyddskrets:	Grön/gul
Fas (VAC):	Svart
Neutral (VAC):	Blå
24 VDC:	Vit
0 VDC:	Vit
Analog/digital signal:	Grå

Bilaga 11. Meny för den interna styrenheten i DVU-HP-delen

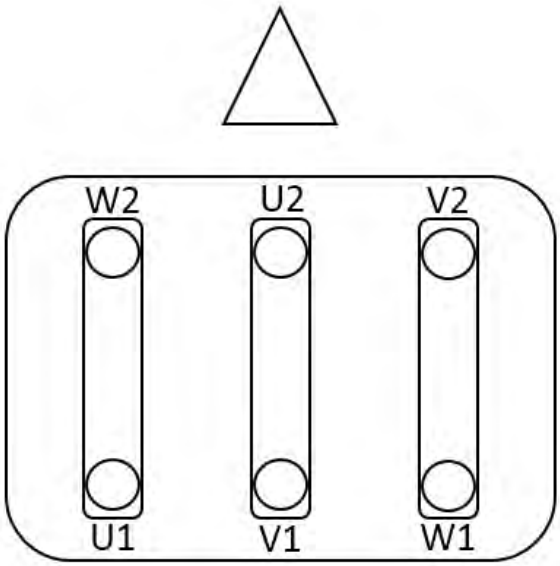


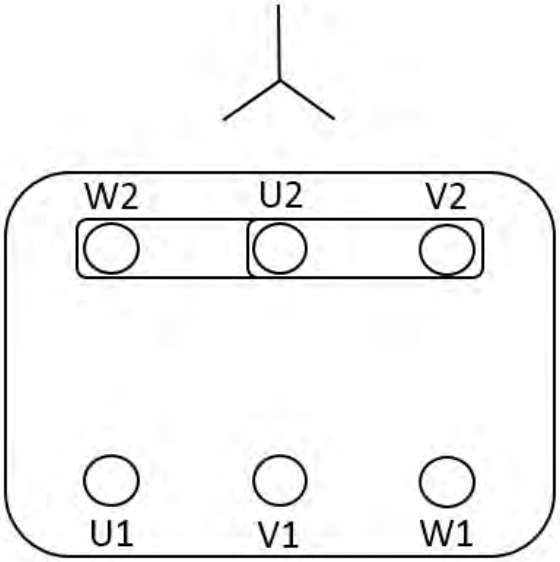


Bilaga 12. Inkoppling av fläktmotor, och set-up manual för frekvensomformare och installation av EC fläkt motor

12.1 Inkoppling av fläktmotor

Delta-koppling visas till vänster, och stjärn-koppling visas till höger.





AC motor

PM motor

12.2 Inställning av Danfoss FC101 för DV-aggregat med AC-motorer

INSTÄLLNING GÖRS PÅ FABRIK FÖRE LEVERANS

Återställning av Systemairs fabriksinställningar från manöverpanelen:

0-50: **LCP Copy:** [2]

Systemair fabriksinställning bygger på Danfoss initiering.

14-22: **Operation mode:** [2] Initialisation (Danfoss Initialisation)
Bryt och slå till strömförsörjningen.

Systemairs fabriksinställning

0-01: **Language selection:**

1-03: **Torque characteristic:** Med en fläkt: [3] Auto-Energy optim.
Med dubbla fläktar: [1] Variable Torque

1-20: **Motor Power:** Enligt motortypskylt/orderdokumentation
För dubbla fläktar måste den totala effekten anges

1-24: **Motor Current:** Enligt motortypskylt/orderdokumentation
För dubbla fläktar måste den totala strömmen anges

1-25: **Motor Nominal Speed:** Enligt motortypskylt/orderdokumentation

1-42: **Motor Cable Length:** 3m

1-50: **Motor Magnetisation at zero speed.:** 0 %

1-52: **Min. Speed Normal Magnetisation:** 10 Hz

1-73: **Flying Start:** [0] Disabled

1-90: **Motor Thermal Protection:** [2] Thermistor trip

3-15: **Reference 1 Source:** [2] Analog input AI54

1-93: **Thermistor Source:** [1] Analog input AI53

3-03: **Maximum Reference:** Max. frekvens enligt orderdokumentation

3-16 + 3-17: **Reference 2- and 3 Source:** [0] No function

3-41 + 342: **Ramp 1 up and down:** 20 s

4-19: **Max. Output Frequency:** 90 Hz

4-14: **Motor Speed High Limit:** 90 Hz

4-18: **Current limit:** 100 %

5-12: **Terminal 27 Digital input:** [0] No operation

5-40.0: **Function Relay:** [3] Drive ready/remote

5-40.1: **Function Relay:** [3] Drive ready/remote

6-25: **Terminal 54 High Reference:** Max. frekvens enligt orderdokumentation

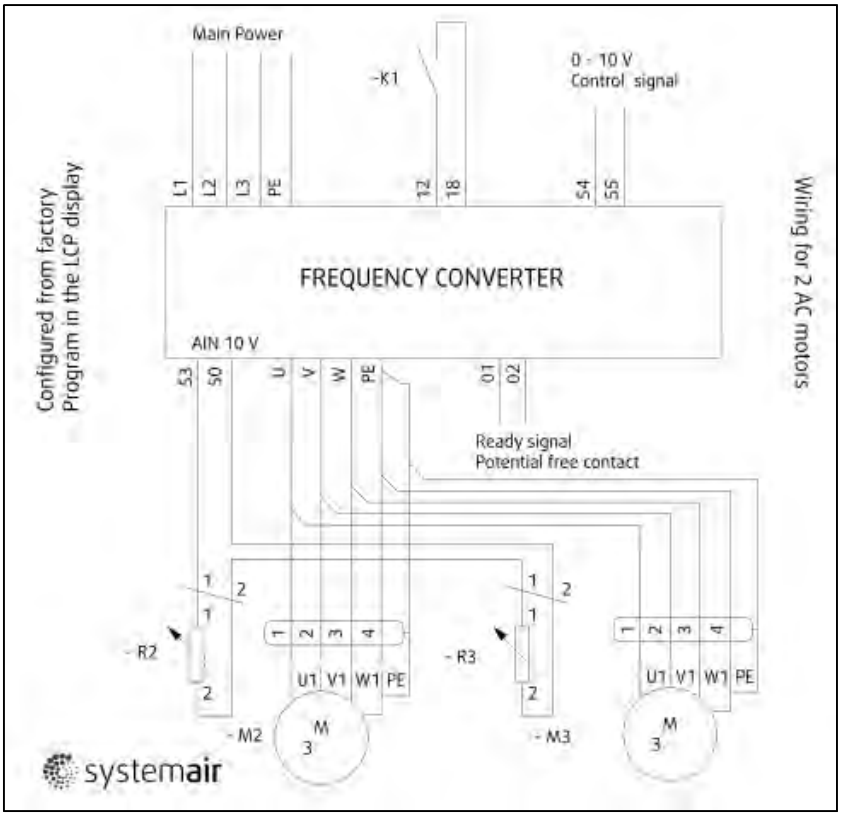
14-03: **Over modulation:** [1] Active

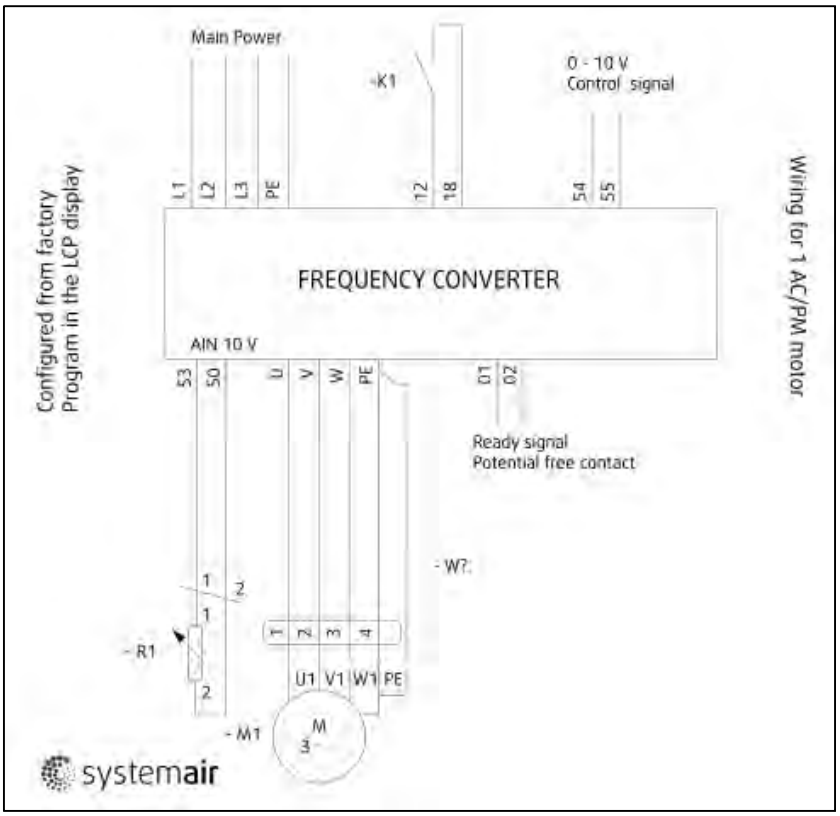
14-20: **Reset Mode:** [2] Automatic reset x 2

0-50: **LCP Copy:** [1] All to LCP (kopiering av Systemairs fabriksinställningar till panel)

Anslutningar

0–10 V:	plint 54–55
Start:	plint 12–18
Termistor:	plint 50–53
Drivenhet klar:	plint 1–2


Configured from factory
Program in the LCP display
Main Power
L1
L2
L3
PE
-K1
12
18
0 - 10 V
Control signal
54
55
FREQUENCY CONVERTER
AIN 10 V
53
50
U
V
W
PE
01
02
Ready signal
Potential free contact
- R2
- R3
U1
V1
W1
PE
- M2
- M3
M
3
systemair
Wiring for 2 AC motors


Configured from factory
Program in the LCP display
Main Power
L1
L2
L3
PE
-K1
12
18
0 - 10 V
Control signal
54
55
FREQUENCY CONVERTER
AIN 10 V
53
50
U
V
W
PE
01
02
Ready signal
Potential free contact
- W7.
- R1
U1
V1
W1
PE
- M1
M
3
systemair
Wiring for 1 AC/PM motor

12.3 AC-fläktdrift utan termistor för Danfoss FC101.

Systemair-inställning baserad på Danfoss fabriksinställning.

14-22: **Driftstilstand:**	[2] Initialisering (Danfoss fabriks indstilling) Afbryd forsyningen og tænd igen.

Systemair opsætning:

0-01: **Sprog vælges:**	[3] Dansk
1-03: **Momentkarakteristikker:**	[3] Auto-Energi optim. VT
1-20: **Motoreffekt:**	Efter motorplade
1-24: **Motorstrøm:**	Efter motorplade
1-25: **Nominel motorhastighed**:	Efter motorplade
1-29: **Automatisk motortilpasning (AMA):**	[1] Kompl.motortilp.til (Afbryd forsyningen og tænd igen.)
1-42: **Motorkabellængde:**	Sags specifik
1-50: **Motor Magnetisering ved nul hast.:**	0 %
1-52: **Min. Hast. v. Normal Magnetisering:**	10 Hz
1-73: **Indkobling på roterende motor:**	[0] Deaktiveret
5-40.0: **Funktion relæ:**	[3] Frekv.-omf. klar/fjernst.
14-03: **Overmodulation:**	[1] Aktiv
14-20: **Nulstillingstilstand:**	[2] Autonulstilling x 2
0-50: **LCP-kopi:**	[1] Alle til LCP (Kopi af Systemair opsætning til panel)

For at hente Systemair opsætning i panel:

0-50: **LCP-kopi:**	[2] Alle fra LCP

Tilslutning:

0-10V:	klemme 54-55
Start:	klemme 12-18
Frekvensomformer klar:	klemme 1-2
Lus:	klemme 12-27

12.4 Inställning av Danfoss FC101 för DV-aggregat med PM-motorer

INSTÄLLNING GÖRS VID FABRIK FÖRE LEVERANS

Återställning av Systemairs fabriksinställningar från manöverpanelen:

0-50: **LCP Copy:** [2]

Systemair fabriksinställning bygger på Danfoss initiering.

14-22: **Operation mode:** [2] Initialisation (Danfoss Initialisation)

Bryt och slå till strömförsörjningen.

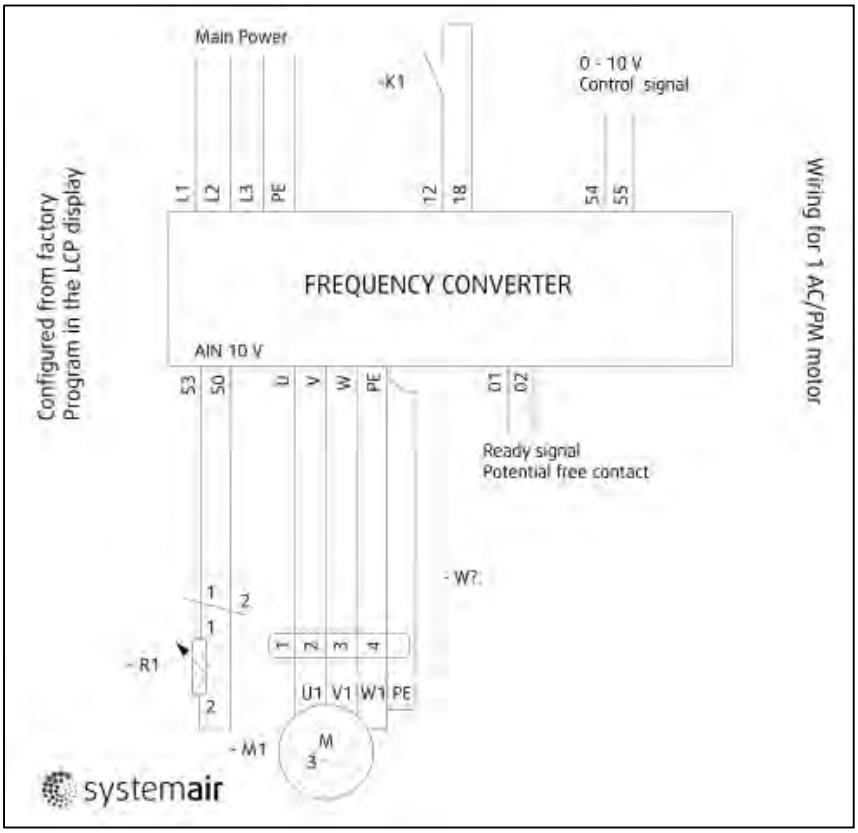
Systemairs fabriksinställning

0-01: Language selection:
1-06: Clockwise Direction: [1] Inverse
1-10: Motor Construction: [1] PM, non-salient SPM
1-24: Motor Current: Enligt motortypskylt/schema
1-25: Motor Nominal Speed: Enligt motortypskylt/schema
1-26: Motor Cont. Rated torque: Enligt motortypskylt/schema
1-30: Stator Resistance (Rs): Enligt motortypskylt/schema
1-37: d-axis inductance (Ld): Enligt motortypskylt/schema
1-39: Motor Poles: Enligt motortypskylt/schema
1-40: Back EMF at 1000 RPM: Enligt motortypskylt/schema
1-42: Motor Cable Length: 3 m
1-90: Motor Thermal Protection: [2] Thermistor trip
3-15: Reference 1 Source: [2] Analog input AI54
1-93: Thermistor Source: [1] Analog input AI53
3-03: Maximum Reference: Enligt motortypskylt/schema
3-16 + 3-17: Reference 2- and 3 Source: [0] No function
3-41 + 3-42: Ramp 1 Up and down: 30 s
4-19: Max. Output Frequency: Enligt motortypskylt/schema
4-14: Motor Speed High Limit: Enligt motortypskylt/schema
4-18: Current limit: 115 %
5-12: Terminal 27 Digital input: [0] No operation
5-40.0: Function Relay: [3] Drive ready/remote
5-40.1: Function Relay: [3] Drive ready/remote
6-25: Terminal 54 High Reference: Enligt motortypskylt/schema
14-03: Over modulation: [1] Active
14-20: Reset Mode: [2] Automatic reset x 2
0-50: LCP Copy: [1] All to LCP (kopiering av Systemairs fabriksinställningar till panel)

Anslutningar

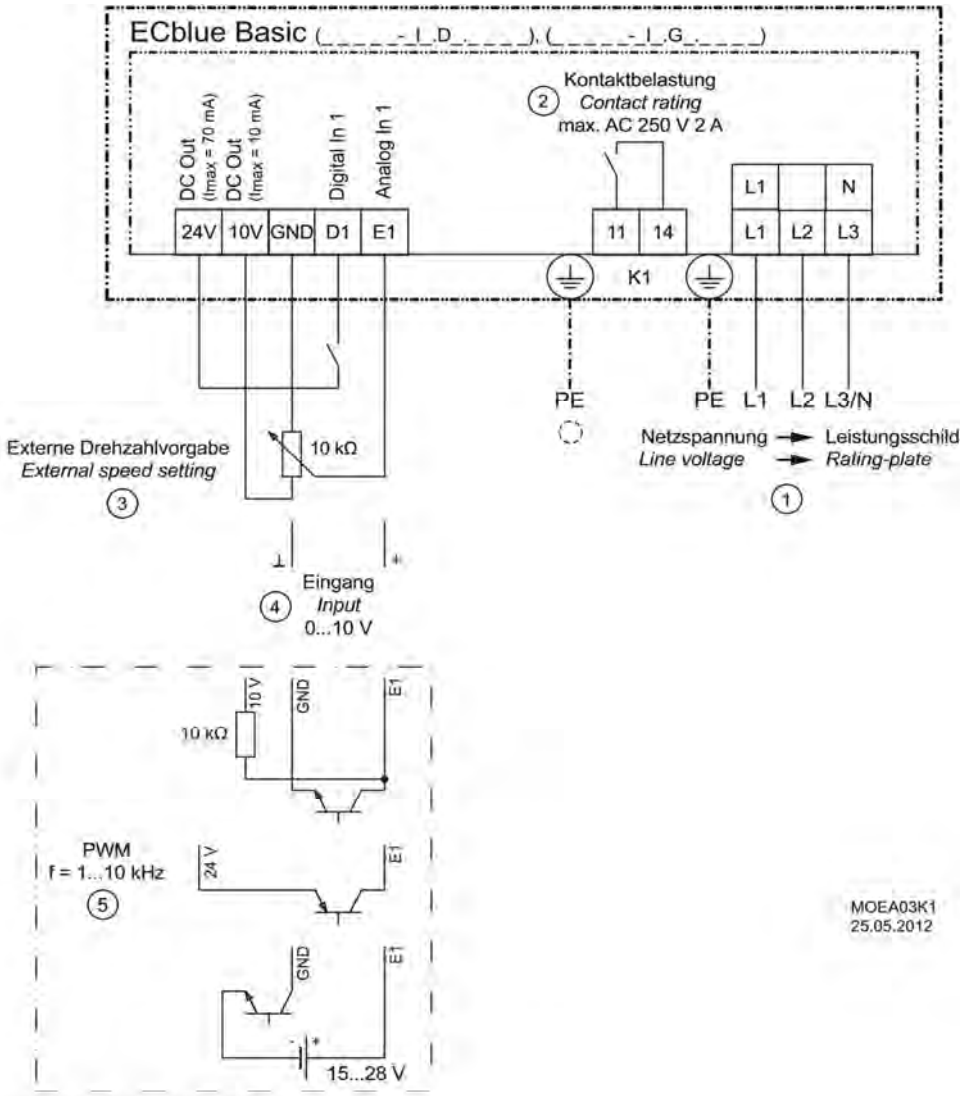
0–10 V:	plint 54–55
Start:	plint 12–18
Termistor:	plint 50–53
Drivenhet klar:	plint 1–2

Parameter:	124	125	126	130	137	139	140	341	342	303	625	414	419
Motor Type Number	Amp Name plate	Motor RPM rated	Nm Name plate	Ohm [Rf-f]	mH [Lf-f]	Poles	Bemf @ 1000	Ramp up	Ramp Down	Max Hz		Max motor Hz	
HPS 71 3800 18	1,8	3800	2	7,80	23,50	6	255	30	30	215	215	219	219
HPS 71 3700 28	2,8	3700	3,6	3,16	12,20	6	291	30	30	191	191	204	204
HPS 71 3300 18	1,8	3300	2,6	11,50	41,00	6	280	30	30	170	170	182	182
HPS 71 3200 30	3	3200	4,2	3,70	14,50	6	268	30	30	161	161	176	176
HPS 71 2900 21	2,1	2900	3,3	9,10	30,80	6	276	30	30	143	143	160	160
HPS 71 2800 40	4	2800	6,1	3,35	13,50	6	267	30	30	144	144	154	154
HPS 71 2500 29	2,9	2500	5	6,00	22,00	6	262	30	30	129	129	138	138
HPS 71 2350 38	3,8	2350	7,3	4,60	18,70	6	271	30	30	120	120	129	129
HPS 90 2650 64	6,4	2650	9,6	2,50	21,50	8	230	30	30	182	182	194	194
HPS 90 2350 76	7,6	2350	13	1,60	20,00	8	241	30	30	159	159	172	172
HPS 90 2100 63	6,3	2100	10,5	3,00	29,50	8	212	30	30	142	142	154	154
HPS 90 2050 100	10	2050	19	1,40	17,50	8	236	30	30	140	140	150	150
HPS 90 1850 84	8,4	1850	16	2,10	23,00	8	203	30	30	127	127	136	136
HPS 90 1900 136	13,6	1900	26	1,15	14,50	8	209	30	30	127	127	139	139
HPS 90 1700 106	11	1700	22	1,15	14,50	8	199	30	30	116	116	125	125
HPS 112 1550 108	10,9	1550	32	1,50	17,50	6	276	30	30	80	80	85	85
HPS 112 1700 145	14,5	1700	39	0,93	10,90	6	276	30	30	88	88	94	94
HPS 112 1350 135	13,5	1350	44	0,98	12,90	6	266	30	30	69	69	74	74
HPS 112 1500 187	18,7	1500	54	0,70	10,00	6	262	30	30	76	76	83	83
HPS 112 1000 140	14	1000	51	1,04	15,50	6	242	30	30	54	54	55	55
HPS 132 1250 199	19,9	1250	69	0,64	15,20	6	262	30	30	65	65	69	69
HPS 132 1000 202	20,2	1000	77	0,75	18,50	6	230	30	30	51	51	65	65
HPS 132 1150 300	30	1150	104	0,47	16,00	6	265	30	30	58	58	65	65
HPS 132 930 273	27,3	930	118	0,56	19,50	6	243	30	30	46	46	65	65



12.5 Installation av ECblue fläkt motor

12.5.1 Connection



1 *Line voltage ☞ rating plate*
2 *Contact rating max. AC 250 V 2 A*
3 *External speed setting*
4 *Input 0...10 V*
5 *PWM input, f = 1...10 kHz*

For ECblue 3 ~ types and when connecting 1 ~ types between two outer conductors, only all-current sensitive fault current circuit breakers (type B) are allowed (☞ EN 50 178, Art. 5.2).

12.5.2 Residual-current-operated protective devices

Terminal	Function / connection
L1, N, PE	Mains connection for 1 ~ types (observe the line voltage indicated ☞ rating plate).
L1, L2, L3, PE	Mains connection for 3 ~ types (observe the line voltage indicated ☞ rating plate).
11, 14	Relay output “K1” for fault indication.* • For operation the relay is energized, ☞ connections “11” and “14” are bridged. For fault the relay is de-energized (Diagnostics / faults). • When switching off via enable (D1 = Digital In 1), the relay remains energized.
E1, GND	Analog input for setting speed via 0 - 10 V or PWM signal*
10V	Voltage supply for speed setting by 10 kΩ potentiometer.
24V	Voltage supply for external devices.
D1, +24V	Digital input for enable.* • Device “ON” for closed contact. • Controller “OFF” with opened contact.

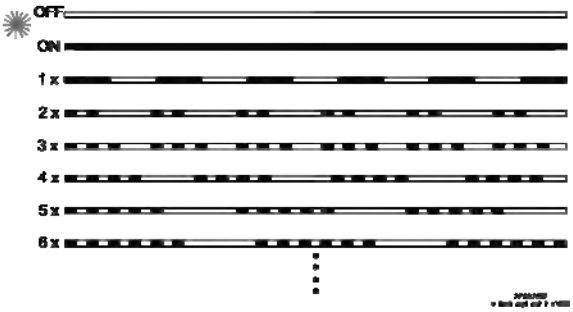
*Function for standard factory setting, different presetting possible.

UL: Input (Line)

- Cu connection leads with the following specifications must be employed:
  - Minimum insulation temperature of 80 °C
  - Terminal tightening torque for field block (L1, N, and/or L1, L2, L3) of 5 - 7 Lb In.
    (Exception: spring-cage terminal for motor size "G" @ line voltage 3 ~ 200...240 V) – Terminal tightening torque of 4.5 Lb In for field block (K1).
  - Terminal tightening torque of 4.5 Lb In for all other field blocks.
  - Terminal tightening torque of 2.2 Lb In for add-on modules.

12.5.2 Diagnostic/faults

Status Out with flash code



LED Code	Relays K1*	Cause
OFF	de-energized, 11 - 14 interrupted	**No line voltage**
ON	energized, 11 - 14 bridged	**Normal operation without fault**
1 x	energized, 11 - 14 bridged	**No enable = OFF**
2 x	energized, 11 - 14 bridged	**Temperature management active**
3 x	de-energized, 11 - 14 interrupted	**HALL-IC error**
4 x	de-energized, 11 - 14 interrupted	**Line failure** (only for 3 ~ types)
5 x	de-energized, 11 - 14 interrupted	**Motor blocked**
6 x	de-energized, 11 - 14 interrupted	**IGBT Fault**
7 x	de-energized, 11 - 14 interrupted	**Intermediate circuit undervoltage**
8 x	de-energized, 11 - 14 interrupted	**Intermediate circuit overvoltage**
9 x	energized, 11 - 14 bridged	**IGBT cooling down period**
11 x	de-energized, 11 - 14 interrupted	**Error motor start**
12 x	de-energized, 11 - 14 interrupted	**Line voltage too low**
13 x	de-energized, 11 - 14 interrupted	**Line voltage too high**
14 x	de-energized, 11 - 14 interrupted	**Error Peak current**
17 x	de-energized, 11 - 14 interrupted	**Temperature alarm**

*K1: programmed function at factory: Fault indication not inverted

Bilaga 13. Driftsättningsprotokoll

Se separat mapp med bilagorna 1, 2, 3, 13, 14 och 17

Bilaga 14. Rapport med data från slutlig funktionstestning

Se separat mapp med bilagorna 1, 2, 3, 13, 14 och 17

Bilaga 15. Kort beskrivning av styrsystemets huvudkomponenter

15.1 DV-aggregat – levereras i flera delar

Den här DV-aggregatmodellen har ett integrerat styrsystem. Beroende på aggregatets storlek sitter elskåpet antingen ovanpå eller framtill på aggregatet. Styrsystemet bygger på två regulatorer, en Systemair E28-regulator med två portar och en Systemair E28-expansion, båda monterade i elskåpet, och alla elektriska anslutningar mellan elskåpet och aggregatets komponenter är gjorda. Styrsystemet konfigureras efter kundens beställning – som bekräftats genom en orderbekräftelse – för att det ska gå lätt att driftsätta aggregatet på plats. Aggregatet testas i fabriken, och alla funktioner verifieras i ett avslutande funktionstest och en testrapport. Efter sluttestet delas aggregatet i delar för att underlätta transporten. När aggregatet har monterats ihop igen på plats måste kablarna, som är tydligt märkta och försedda med kontaktdon, anslutas på nytt till de märkta plintarna i elskåpet. I förmonterade socklar finns det förmonterade kabelstrips som används för att fästa kablarna mellan elskåpet och komponenterna i aggregatdelarna. Kablar som dras i de förmonterade kabelkanalerna i aggregatdelarnas förmonterade kabel strips skyddas av metallhöljen. Höljena tas bort innan arbetet påbörjas och måste sättas tillbaka igen när alla kablar är dragna.

Nätledare måste anslutas till automatiska brytare för fläktar, värmepumps modul DVU-HP (om relevant). Alla externa komponenter måste anslutas på plats.

15.1.1 Externa komponenter

Följande komponenter är externa: manöverpanelen från Systemair, vattenventiler, ventilmotorer, tryckgivare, givare för tilluftstemperatur, givare för vattentemperaturen i varmvattenbatteriet (i det fall varmvattenbatteri används) och cirkulationspump (tillhandahålls inte av Systemair). Givaren för tilluftstemperatur och givaren för vattentemperaturen i varmvattenbatteriet ansluts via kablar till plintar i elskåpet. I elskåpet finns plintar för inkoppling av tryckgivare (förutsatt att det finns en lösning för konstant tryck i till- och frånluftskanalerna), liksom plintar för ventilmotorer och cirkulationspumpar, men inga kablar är dragna eller anslutna till elskåpets plintar. Manöverpanelen från Systemair med sin 10 meter långa kabel är inte ansluten till regulatorn i elskåpet. Alla externa komponenter ligger i en kartong som levereras tillsammans med aggregatet.

15.2 DV-aggregat – levererans i monterat skick på balkram

Den här DV-aggregatmodellen har ett inbyggt styrsystem och ett elskåp som är monterad inuti aggregatet. Elskåpet sitter alltid i den aggregatdel där värmeväxlaren finns – alltid placerad på värmeväxlarens varma sida. Styrsystemet bygger på två regulatorer – Systemair E28–Regulator med två portar och en Systemair E28-expansion - båda monterad i elskåpet, och alla elektriska anslutningar mellan elskåpet och aggregatets komponenter är gjorda. Styrsystemet konfigureras efter kundens beställning – som bekräftats genom en orderbekräftelse – för att det ska gå lätt att driftsätta aggregatet på plats. Aggregatet testas i fabriken, och alla funktioner verifieras i ett avslutande funktionstest och en testrapport. Testrapporten ingår som bilaga 14 i användarinstruktionen. Aggregatet levereras som en sammansatt del på en balkram. Nätledare måste anslutas till automatiska brytare för fläktar, värmepumps modul DVU-HP (om relevant). Alla externa komponenter måste anslutas på plats.

15.2.1 Externa komponenter

Följande komponenter är externa: manöverpanelen från Systemair, vattenventiler, ventilmotorer, tryckgivare, givare för tilluftstemperatur, givare för vattentemperaturen i varmvattenbatteriet (i det fall varmvattenbatteri används) och cirkulationspump (tillhandahålls inte av Systemair). Givaren för tilluftstemperatur och givaren för vattentemperaturen i varmvattenbatteriet ansluts via kablar till plintar i elskåpet. I elskåpet finns plintar för inkoppling av tryckgivare (förutsatt att det finns en lösning för konstant tryck i till- och frånluftskanalerna), liksom plintar för ventilmotorer och cirkulationspumpar, men inga kablar

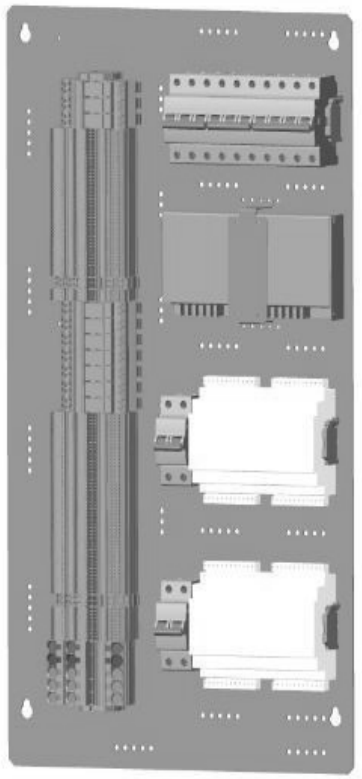
är dragna eller anslutna till elskåpets plintar. Manöverpanelen från Systemair med sin 10 meter långa kabel är inte ansluten till regulatorn i elskåpet. Alla externa komponenter ligger i en kartong som levereras tillsammans med aggregatet.

Bilaga 16. Kopplingsscheman

Se nedan

PDF-filen är listad som följer:

beskrivning	1 - 9
kopplingsschema	10 - 44
layout, kopplingsdosa	45 - 49
terminalmatris	60 - 69
kabelplan	70 - 99



leverantör:

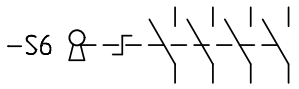
Systemair A/S, Danmark
Ved Milepælen 7
8361 Hasselager

Aggregat med externt apparatskåp:
Skåp för DV 10-40 placeras ovanpå aggregatet.
Skåp för DV 50-240 placeras på framsidan av aggregatet.

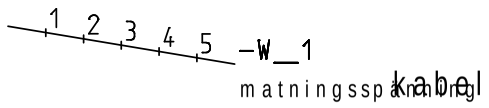
Aggregat med internt apparatskåp:
Skåpet är alltid placerat inuti aggregatet.

Komponenter i enlighet med funktioner är markerade med **

Symboler enligt IEC 60617. På de två följande sidorna finns beskrivningar på symboler som används i projektet.

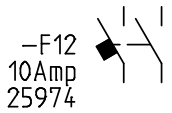


kopplingsutrustning: 4 pol

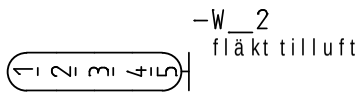


kabel

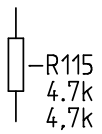
automatsäkring, 3-polet



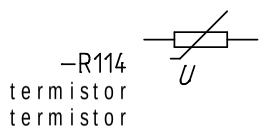
automatsäkring, 2-polet



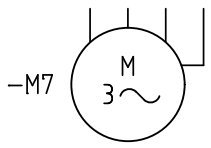
skärmad kabel



Motstånd



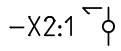
termistor



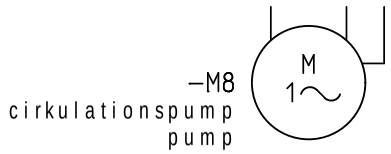
3-fasmotor med jord

Frekvensomformare

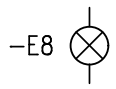
referenser



plint



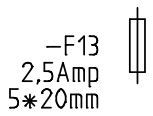
cirkulationspump



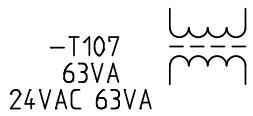
lampa

-Corrigo E0-R 1 G_1

infotext



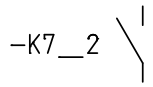
säkring



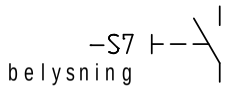
transformator

systemair		General Description Symbols	Project: DV Control system	Function decription:	Sheet: 2	Next sheet: 3
			Date: 30-04-2012	Rev.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 5

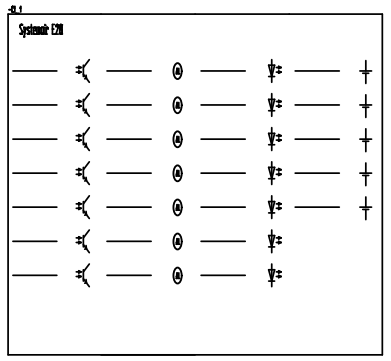
Symboler enligt IEC 60617. På de två följande sidorna finns beskrivningar på symboler som används i projektet.



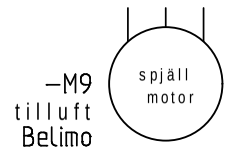
reläkontakter, normalt öppna



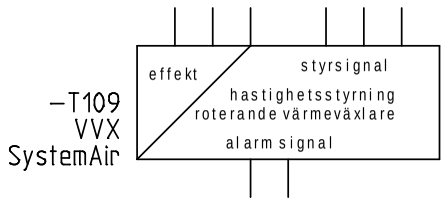
kopplingsutrustning



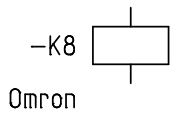
Corrigo E28



Spjällmotor

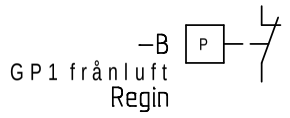


roterande värmeväxlare

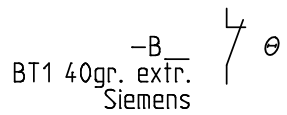


relä

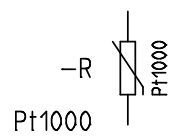
kopplingsutrustning



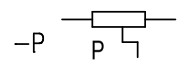
kopplingsutrustning



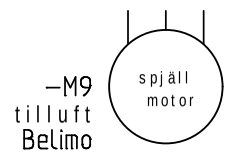
brandtermostat



temperatur (Mäta)



tryckgivare

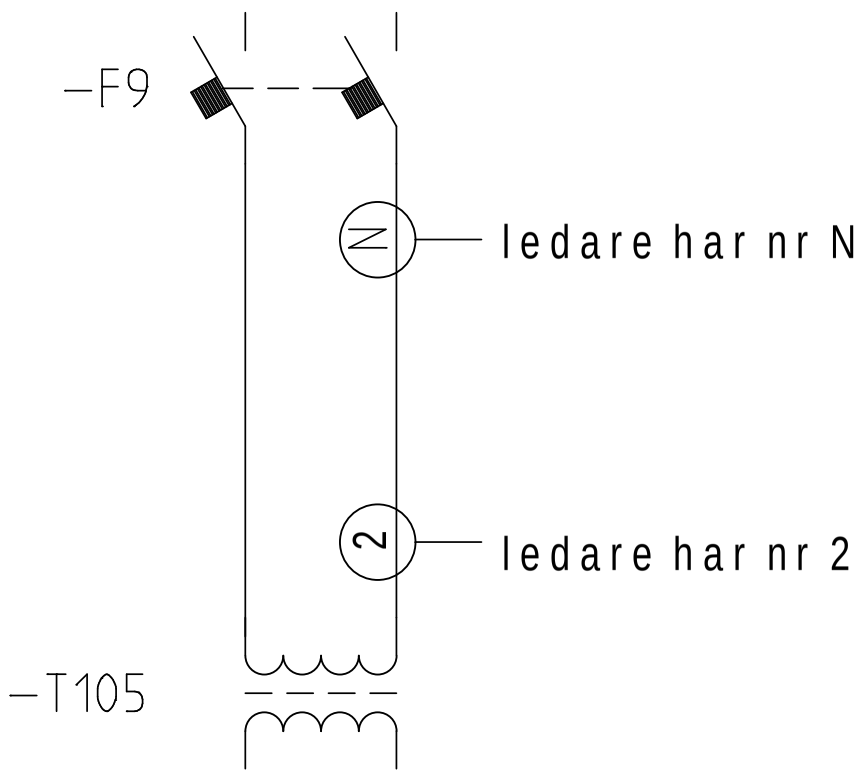


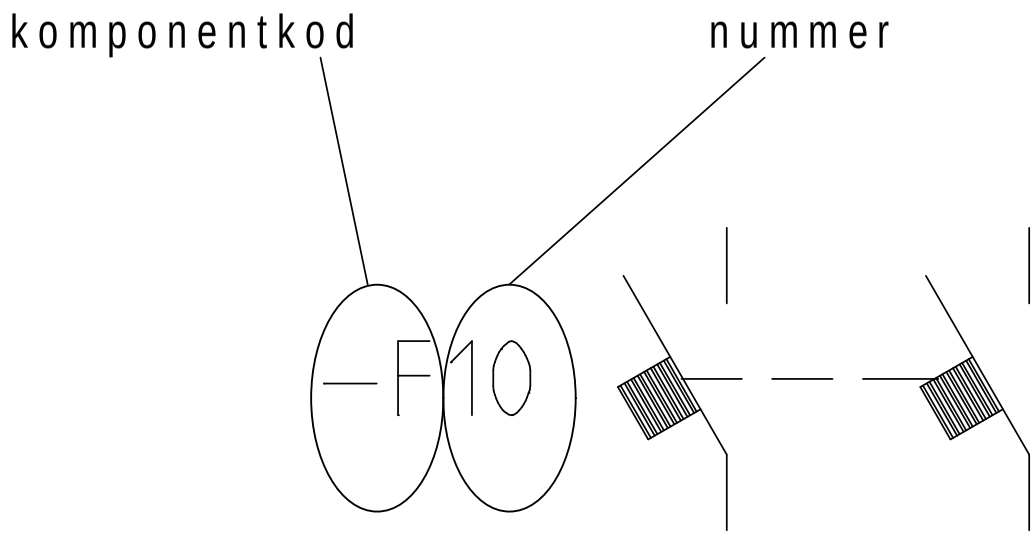
Blandningsspjäll på plattväxlare

systemair		General Description Symbols	Project: DV Control system	Function decription:	Sheet: 3	Next sheet: 4
			Date: 30-04-2012 / Rev.:	Init.: KAJU / Drawing no.: 43000001;43000002		Total sheets: 5

Märkning av kablar.
Kablar är markerade
med plintnamnen

Komponenterna är markerade med
komponentkoder följt av ett nummer i
enlighet med IEC 61346-1 tabell 1





systemair		General Description Wires	Project: DV Control system		Function decription:	Sheet: 4	Next sheet: 5
			Date: 30-04-2012	Rev.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 5

Komponentkoder som används i projektet.

S = kopplingsutrustning
F = automatsäkring
M = pump / Spjällmotor / ventilmotor
R = temperaturgivare
T = VLT omvandlare / transformator
P = lampor
C = kontrollpanel
B = brandtermostat/tryckvakt/tryckgivare

W = kablar
K = reläspolar
X = plint
U = elskåp

data för anläggningen

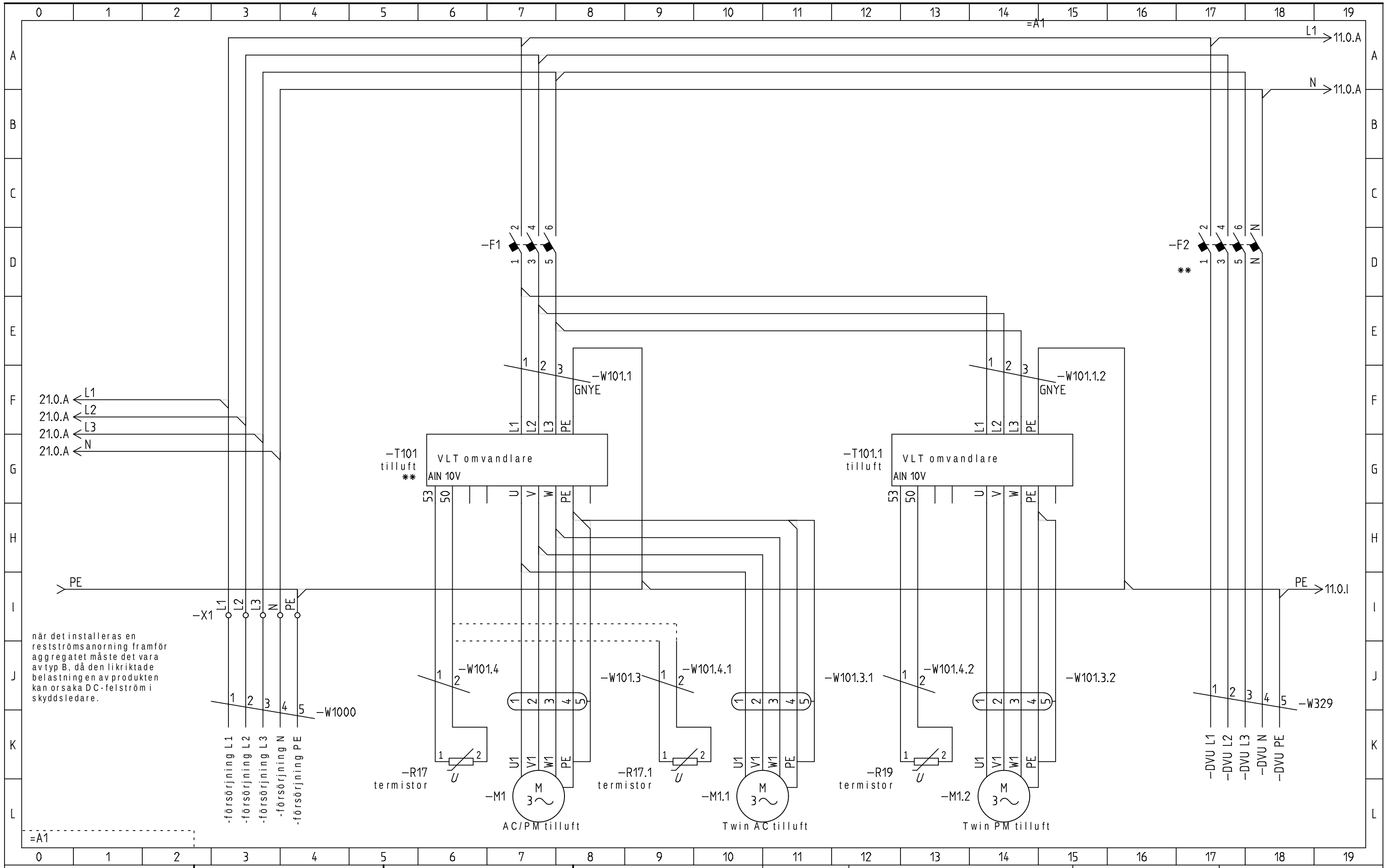
Max. belastning.
Se beställningsdokument

Max. försäkring.
Se beställningsdokument

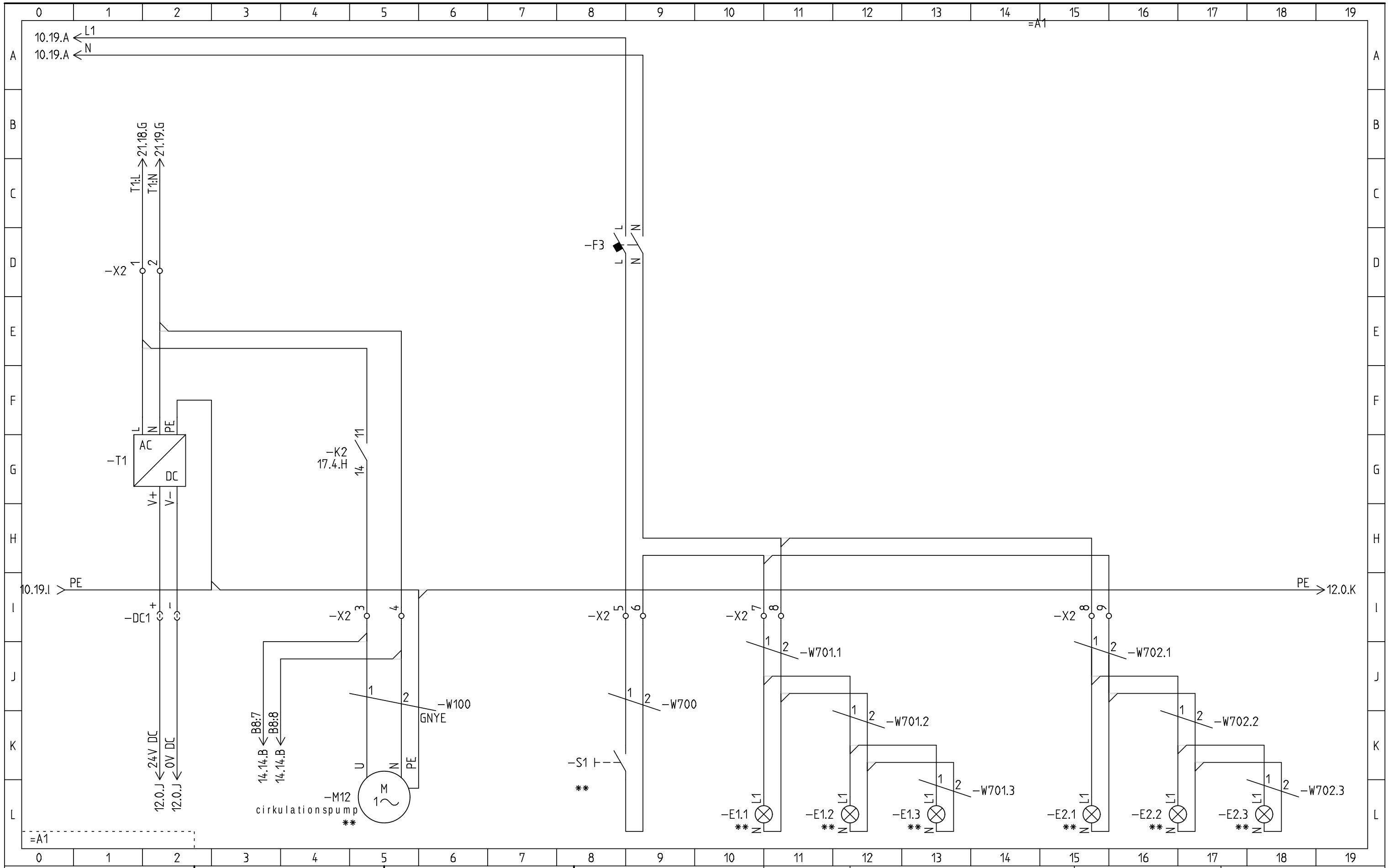
Ik max. 16kAmp

RCD typ B

systemair		General Description	Project: DV Control system		Function decription:	Sheet: 5	Next sheet:
			Date: 30-04-2012	Rev.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 5



systemair	Main power	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:	Sheet: 10	Next sheet: =A1/11
		Create Date: 02-05-2014 Rev Date.: 20-12-2014 15:07:42	Rev No.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 20



systemair		Main power	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:	Sheet: 11	Next sheet: =A1/12
			Create Date: 18-06-2012 Rev Date.: 20-12-2014 10:24:17	Rev No.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 20

-C1 =A1

SystemAir A/S

Corrigo E282

Master regulator

DI1:71	13.2.I	DI1	AI1:31	15.3.I	AI1	DO1:11	17.2.D	DO1	AO1:91	19.2.D	AO1
filtervakt frånluft			temperaturgivare frånluft			Tilluftsfläkt start			hastighet tilluft		
DI2:72	13.5.I	DI2	AI2:32	15.7.I	AI2	DO2:12	17.4.D	DO2	AO2:92	19.4.D	AO2
tilluftsfläkt klar			temperaturgivare tilluft			start varmepumpe			värmebatteri Y1 kapacitet		
DI3:73	13.11.I	DI3	AI3:34	15.11.I	AI3	DO3:13	17.6.D	DO3	AO3:93	19.11.D	AO3
kylerlarm			temperaturgivare Uteluft			start kyla			kylning/kombibateri kapacitet		
DI4:74	13.13.I	DI4	AI4:35	15.15.I	AI4	DO4:14	17.8.D	DO4	AO4:94	19.13.D	AO4
frosttermostat			temperaturgivare frostskydd Y1			alarm signal			Återcirkulering kapacitet		
DI5:75	13.15.I	DI5	UI1:41	16.2.I	UI1	DO5:15	17.11.D	DO5	AO5:95		AO5
Reducerad hastighet eller stoppa aggregat			tryckgivare frånluft			Spjällmotor frånluft			fri		
DI6:76	13.17.I	DI6	UI2:42	16.6.I	UI2	DO6:16	17.13.D	DO7			
Normal hastighet start aggregat			luftmätning tilluft fläkt			rec-spjäll start					
DI7:77	14.2.I	DI7	UI3:44	16.11.I	UI3	DO7:17		DO7			
brandsignal			CO2 givare Från- eller rumsluft			fri					
DI8:78	14.12.I	DI8	UI4:45	16.15.I	UI4						
elvärmare			tryckgivare Tilluftskanal								

1 G, 2 G0, 3 P E, 4 +C

50 B, 51 A, 52 N, 53 E

54 B, 55 A, 56 N, 57 E

10 GD0

30 Agnd, 33 Agnd, 40 Agnd, 43 Agnd, 90 Agnd

3 4 5 -W90

11.2.K 24V DC → 24V DC 13.0.A

11.2.K 0V DC → 0V DC 14.0.A

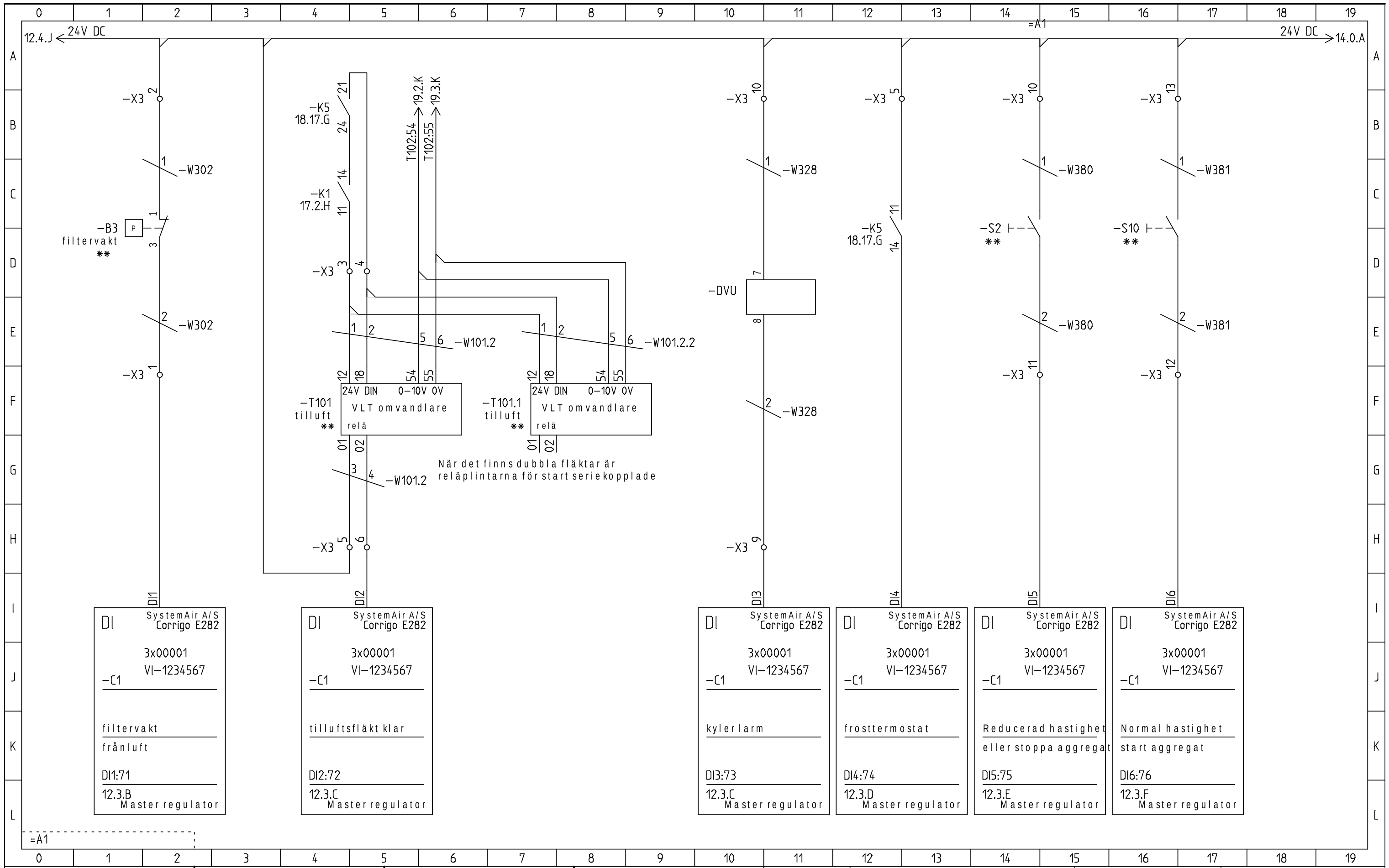
21.0.I PE

** -Corrigo E0-R, -Corrigo E0-R, -Corrigo E0-R

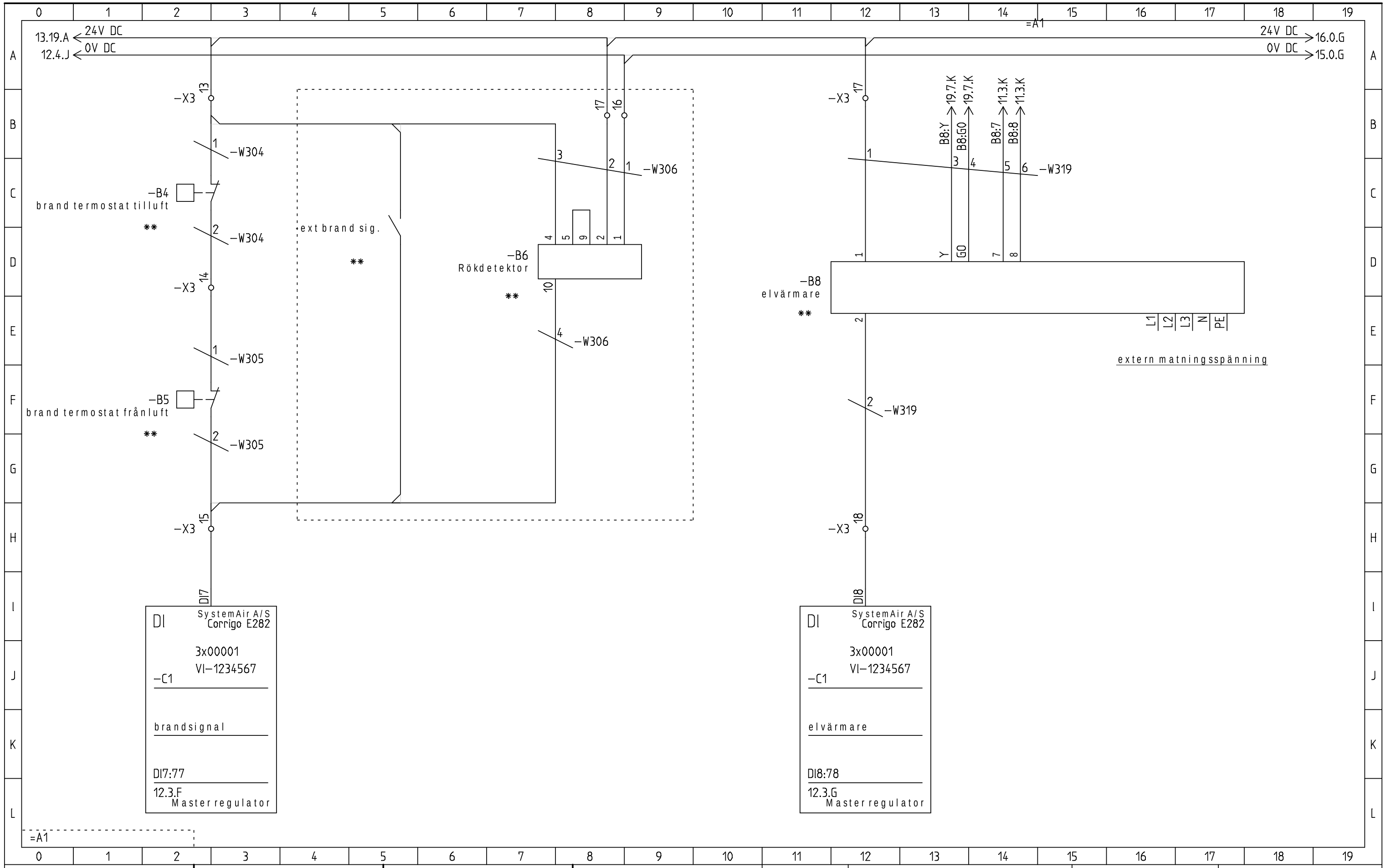
22.6.K 50 B, 22.6.K 51 A, 22.6.K 52 N

=A1

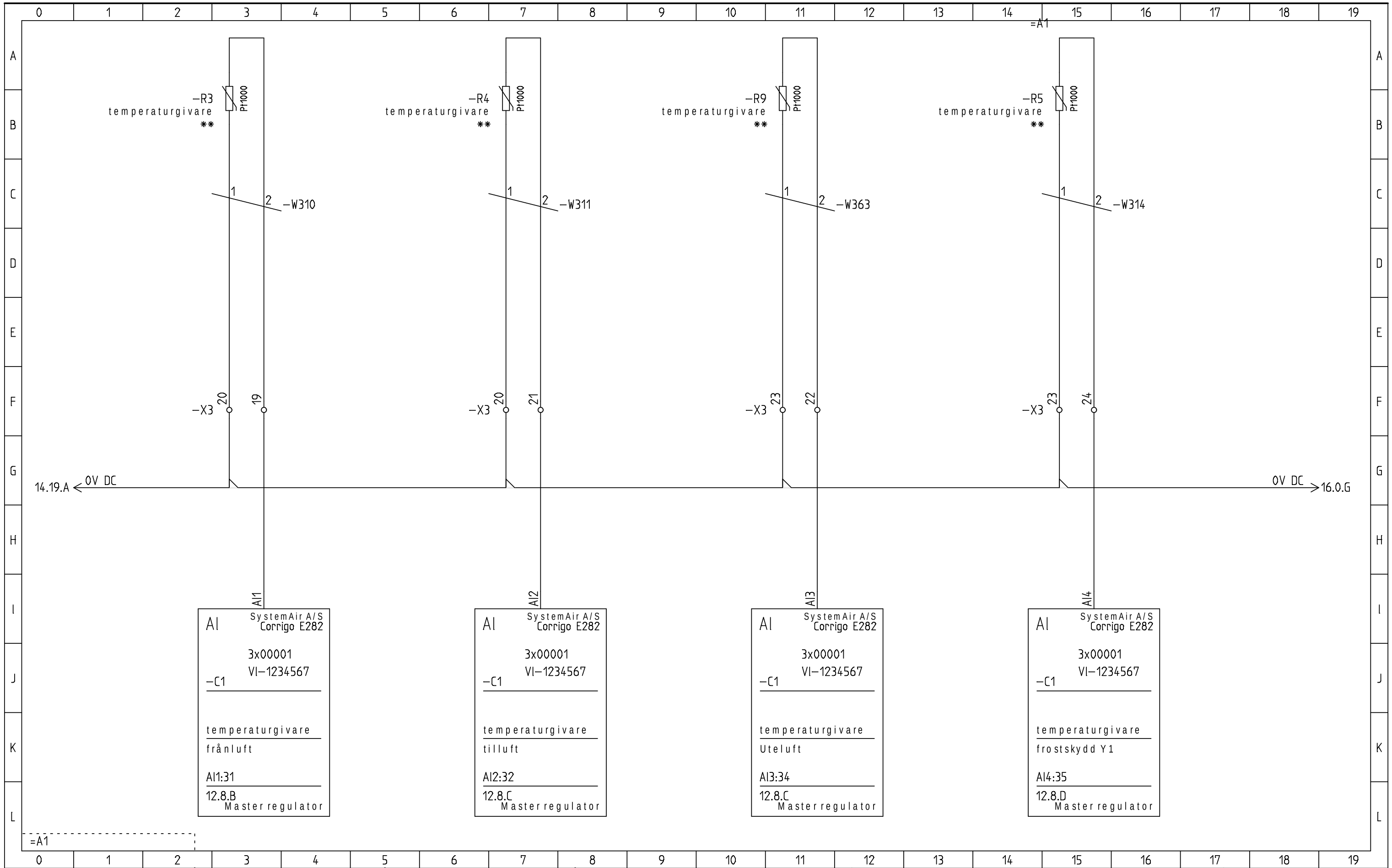
systemair	Corrigo E28	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:	Sheet: 12	Next sheet: =A1/13	
		Create Date: 18-06-2012	Rev Date.: 19-12-2014 10:24:17	Rev No.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 20



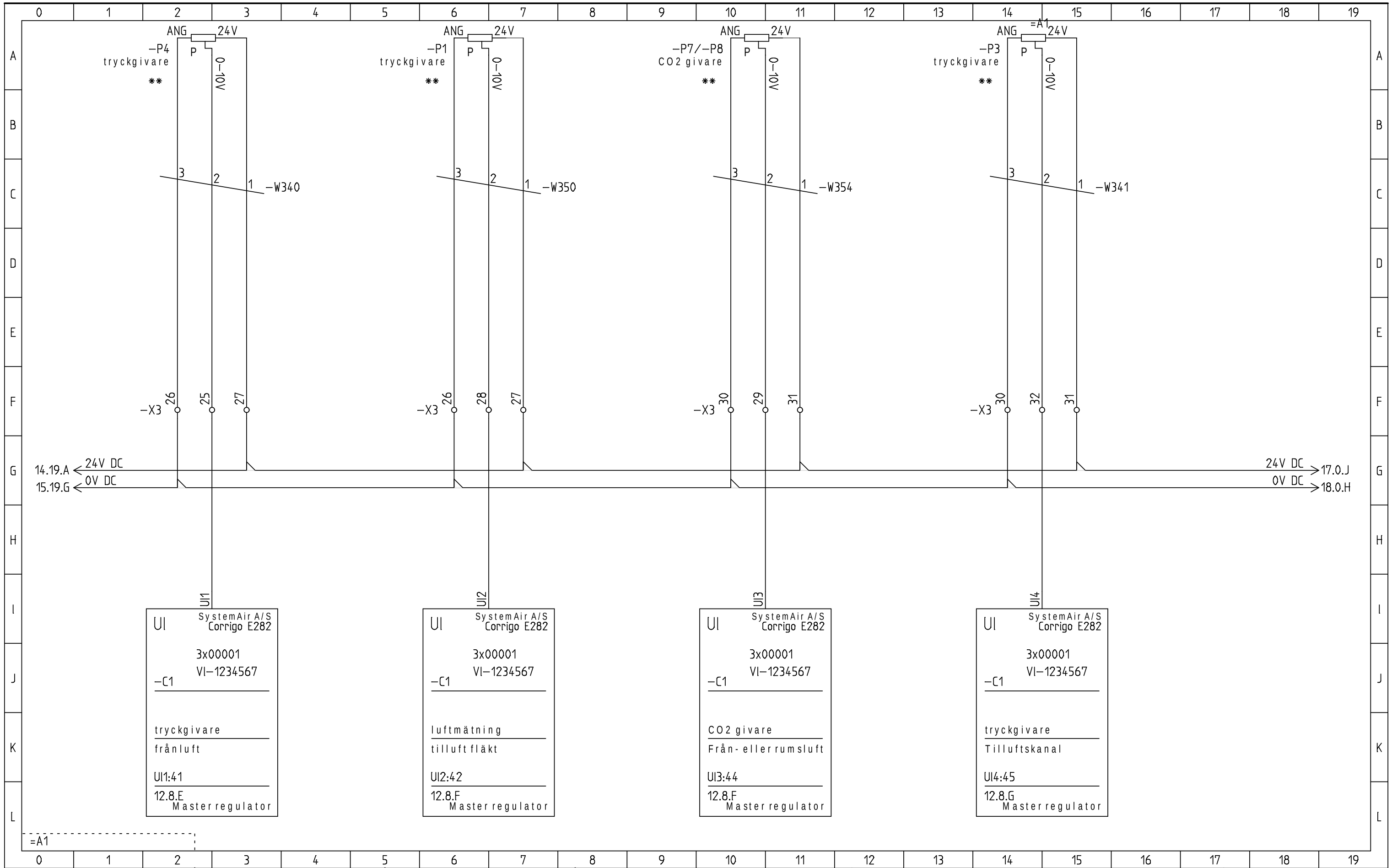
systemair	Digital input	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:	Sheet: 13	Next sheet: =A1/14
		Create Date: 19-06-2012 / Rev Date.: 22-12-2014 10:24:17	Rev No.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 20



systemair		Digital input	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:		Sheet: 14	Next sheet: =A1/15
			Create Date: 19-06-2012 / Rev Date.: 22-12-2014 10:24:17	Rev No.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002		Total sheets: 20



systemair		Analog input	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:	Sheet: 15	Next sheet: =A1/16
			Create Date: 20-06-2012 Rev Date.: 29-12-2014 10:24:17	Rev No.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 20



systemair		Universal input	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:	Sheet: 16	Next sheet: =A1/17
			Create Date: 20-06-2012 / Rev Date.: 19-12-2014 10:24:17	Rev No.:	Init.: KAJU / Drawing no.: 43000001;43000002		Total sheets: 20

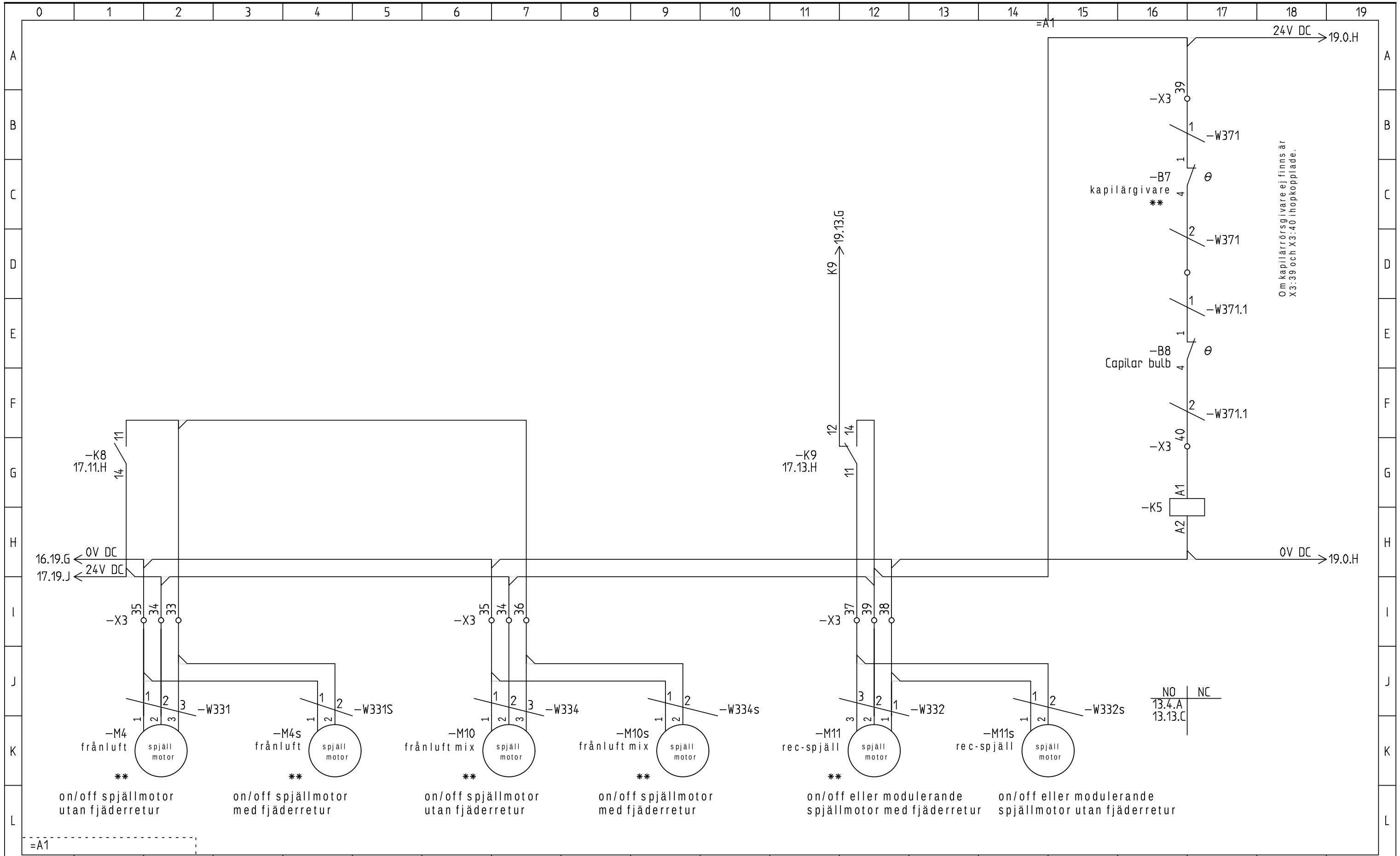
=A1

SystemAir A/S Corrigo E282	SystemAir A/S Corrigo E282	SystemAir A/S Corrigo E282	SystemAir A/S Corrigo E282	SystemAir A/S Corrigo E282	SystemAir A/S Corrigo E282
-C1	-C1	-C1	-C1	-C1	-C1
Tilluftsfläkt	start varmepumpe	start kyla	alarm signal	Spjällmotor	rec-spjäll
start				frånluft	start
DO1:11	DO2:12	DO3:13	DO4:14	DO5:15	DO6:16
12.12.B	12.12.C	12.12.C	12.12.D	12.12.E	12.12.F
3x00001	3x00001	3x00001	3x00001	3x00001	3x00001
VI-1234567	VI-1234567	VI-1234567	VI-1234567	VI-1234567	VI-1234567
DO Master regulator	DO Master regulator	DO Master regulator	DO Master regulator	DO Master regulator	DO Master regulator
D01	D02	D03	D04	D05	D07
-K1	-K2	-K3	-K4	-K8	-K9
A2 / A1	A2 / A1	A2 / A1	A2 / A1	A2 / A1	A2 / A1
NO 13.4.C / NC	NO 11.5.F 20.6.C / NC	NO 20.2.C / NC	NO 20.10.C 20.16.C / NC	NO 18.1.F 20.14.C / NC	NO 18.12.G / NC 18.12.G

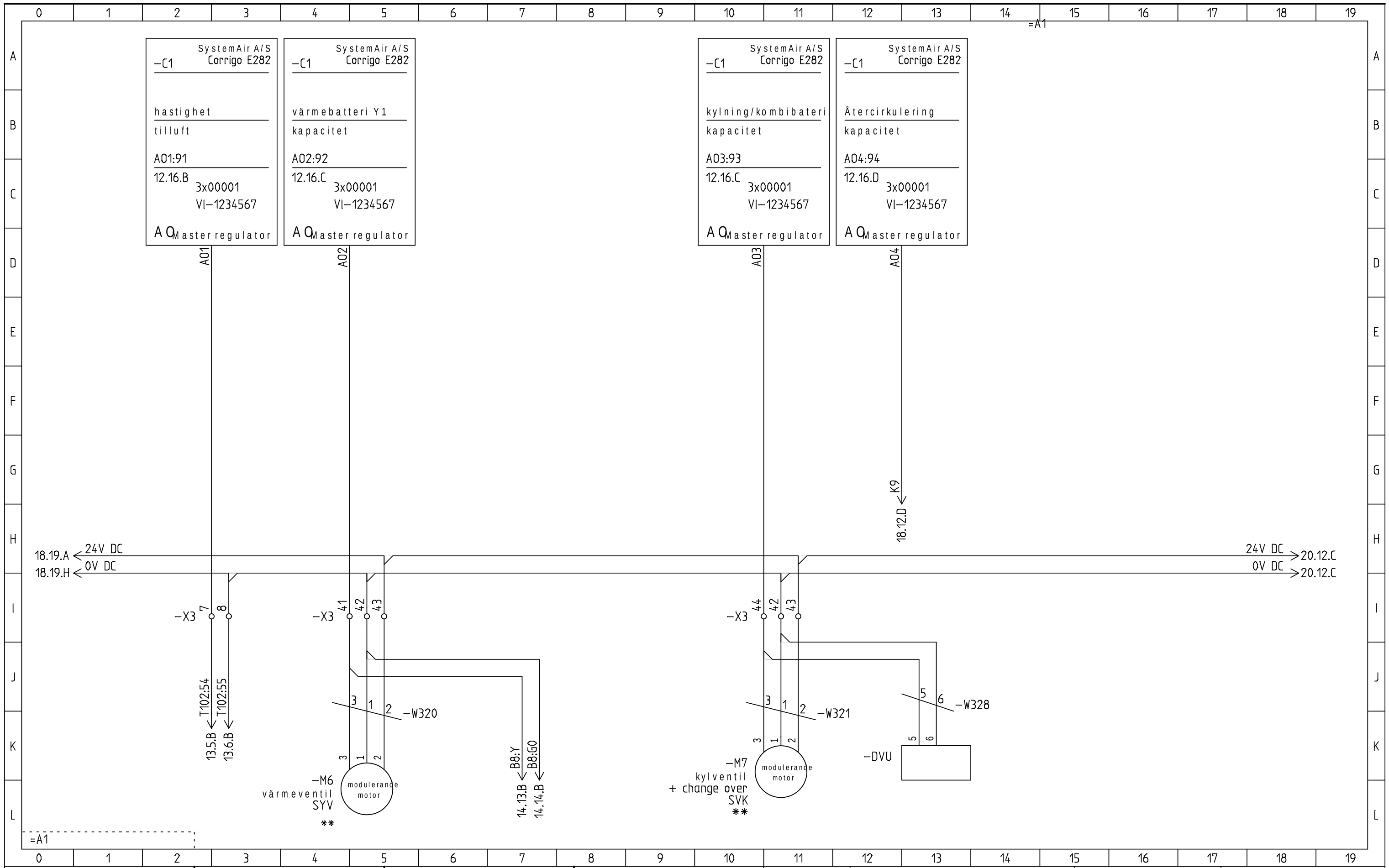
16.19.G <- 24V DC — 24V DC -> 18.0.H

=A1

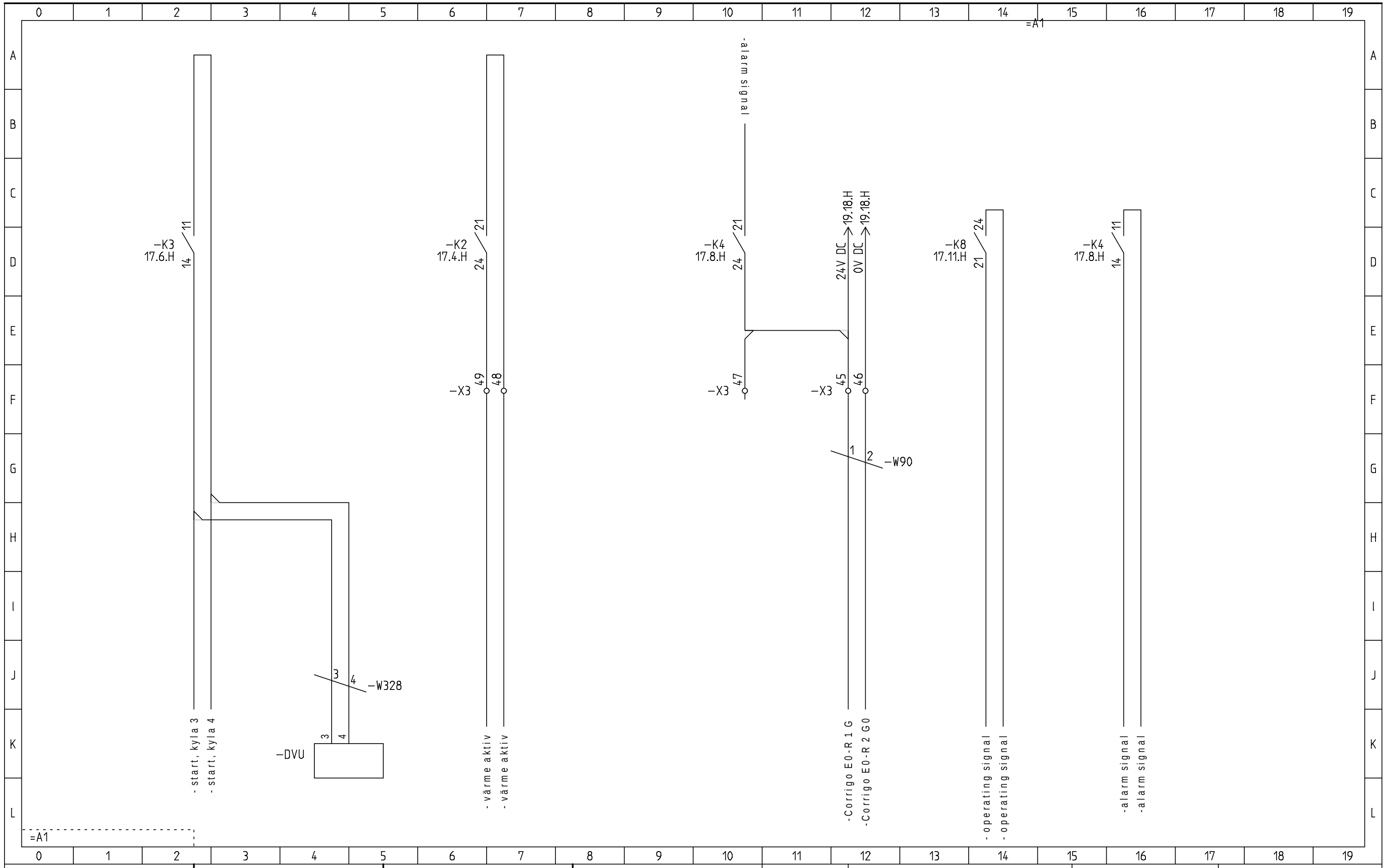
systemair	Digital output	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:	Sheet: 17	Next sheet: =A1/18
		Create Date: 20-06-2012 / Rev Date.: 20-12-2014 10:24:17	Rev No.:	Init.: KAJU / Drawing no.: 43000001;43000002		Total sheets: 20



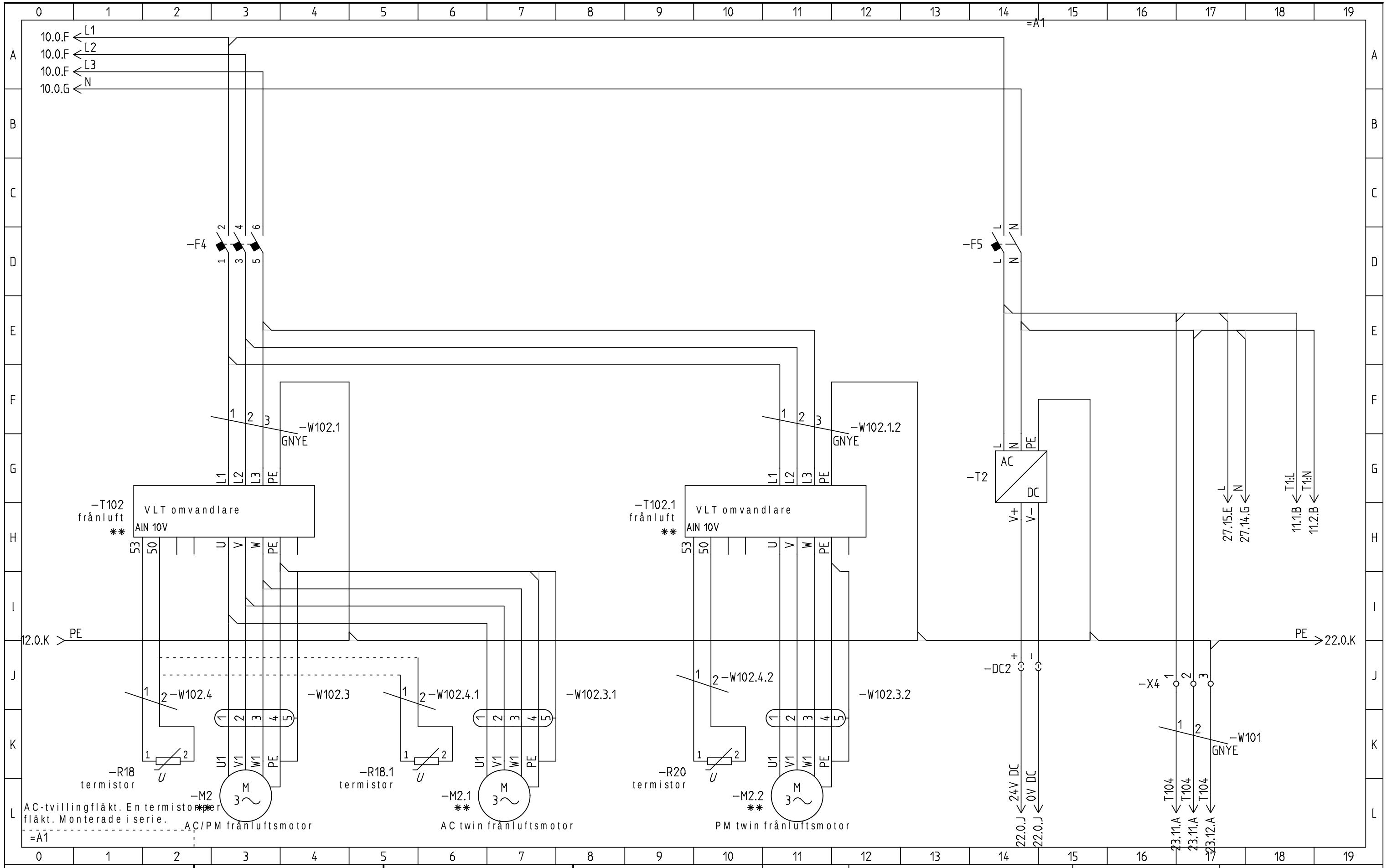
systemair		Digital output	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:	Sheet: 18	Next sheet: =A1/19
			Create Date: 20-06-2012 / Rev Date.: 19-12-2014 10:24:17	Rev No.:	Init.: KAJU / Drawing no.: 43000001;43000002		Total sheets: 20



systemair		Analog output	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:	Sheet: 19	Next sheet: =A1/20
			Create Date: 20-06-19 / Rev Date.: 22-12-2014 10:24:17	Rev No.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 20



systemair		Analog output	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:		Sheet: 20	Next sheet: =A1/21
			Create Date: 20-06-2012 / Rev Date.: 22-12-2014 10:24:17	Rev No.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002		Total sheets: 20



systemair		Main power	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:	Sheet: 21	Next sheet: =A1/22
			Create Date: 20-06-19 Rev Date.: 2014-12-22 10:24:17	Rev No.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 20

-C2 =A1

Slavregulator

SystemAir A/S

Corrigo E28

DI1:71 23.2.I DI1
filtervakt
frånluft

DI2:72 23.5.I DI2
frånluftsfläkt klar

DI3:73 23.12.I DI3
rot. Värmeväxlare

DI4:74 23.14.I DI4
Elektrisk förvärme
överhettning

DI5:75 23.16.I DI5
Change over

DI6:76 23.18.I DI6
Återcirkulering ON

DI7:77 DI7
fri

DI8:78 DI8
fri

AI1:31 24.2.I AI1
temperaturgivare
Inlopp

AI2:32 24.5.I AI2
temperaturgivare
frostskydd

AI3:34 24.8.I AI3
Fuktgivare
Rum / frånluft

AI4:35 24.12.I AI4
temperaturgivare
Avluft

UI1:41 25.2.I UI1
Rumsgivare 1

UI2:42 25.5.I UI2
Rumsgivare 2
Förelvärmebatteri

UI3:44 25.10.I UI3
Fuktgivare
Inlopp

UI4:45 25.14.I UI4
luftmätning
frånluft fläkt

DO1:11 26.1.D DO1
frånluftsfläkt
start

DO2:12 26.3.D DO2
spjäll tilluft

DO3:13 26.13.D DO3
cirkulationspump
start

DO4:14 26.15.D DO4
Förvärmar
start

DO5:15 DO5
fri

DO6:16 DO7
fri

DO7:17 DO7
fri

AO1:91 27.2.D AO1
hastighet
frånluft

AO2:92 27.4.D AO2
värmeåtervinning
kapacitet

AO3:93 27.9.D AO3
Split
Y2

AO4:94 27.13.D AO4
Förvärmare

AO5:95 AO5
Mix spjäll frånluft

1 G
2 G0
3 P E
4 +C

50 B
51 A
52 N
53 E

LON: Net+57
LON: Net+58
LON: Net+59

10 GD0

30 Agnd
33 Agnd
40 Agnd
43 Agnd
90 Agnd

LON-plintar

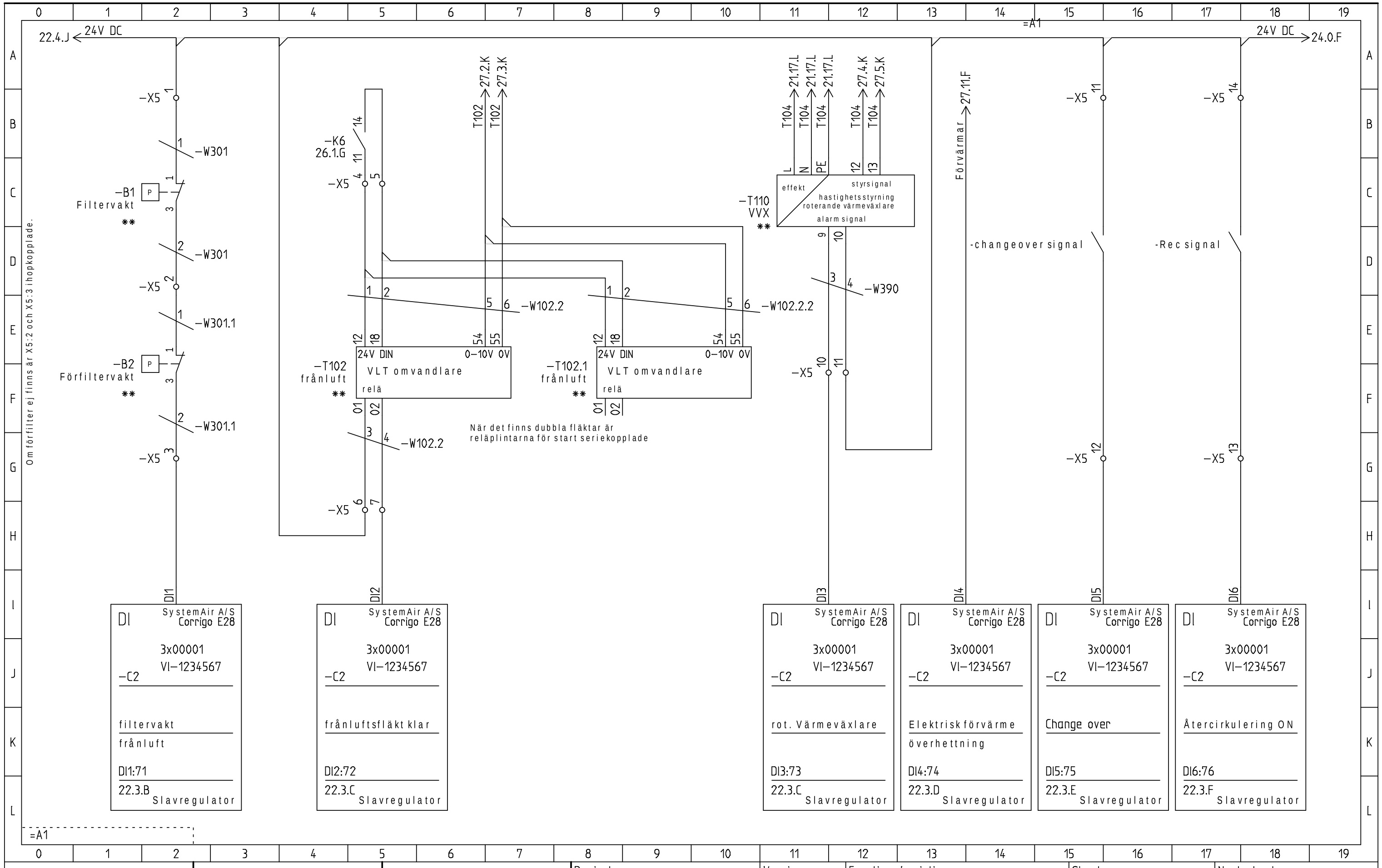
21.14.L 24V DC → 23.0.A
21.15.L 0V DC → 24.0.F

21.19.I PE

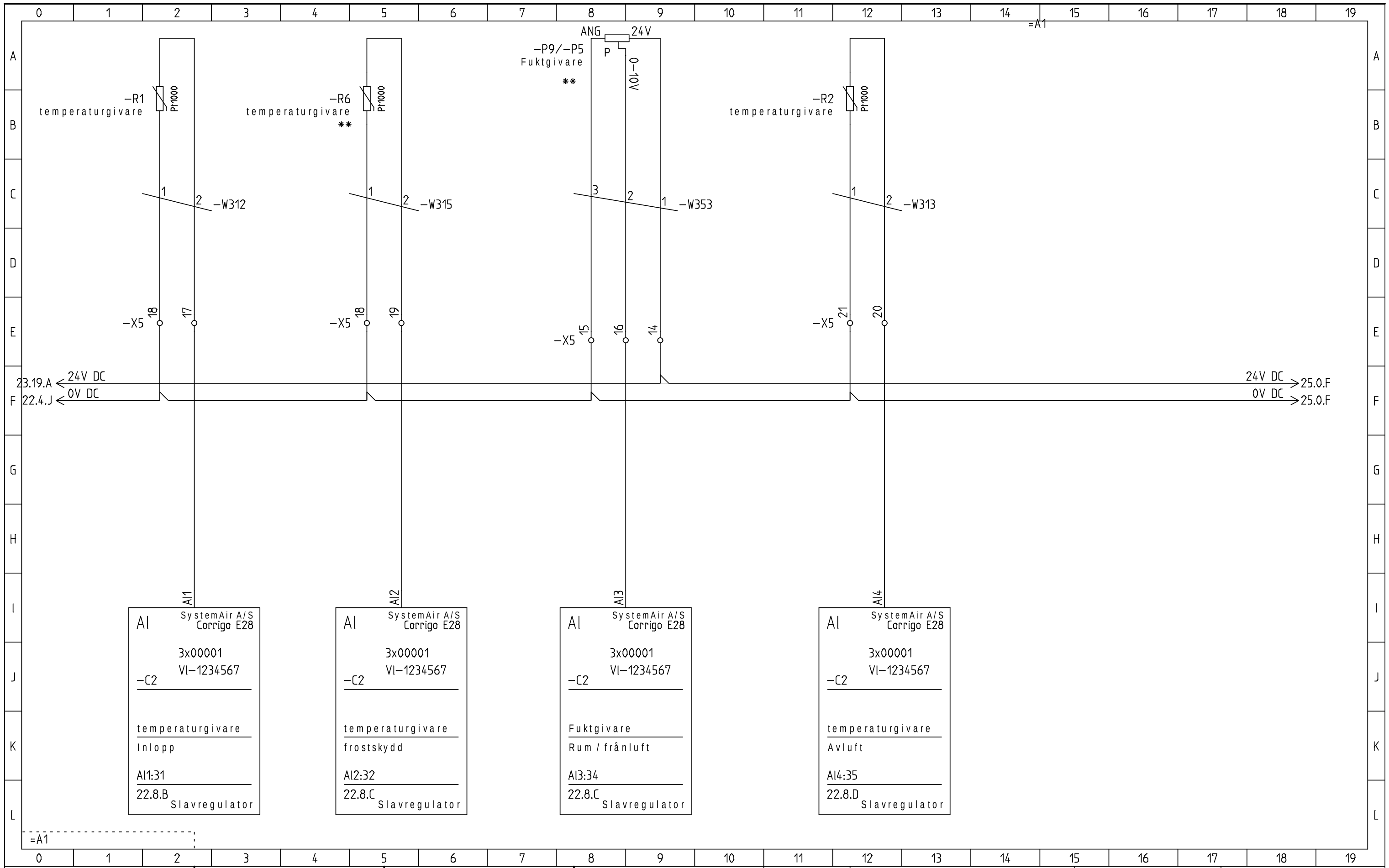
50 B → 12.7.K
51 A → 12.8.K
52 N → 12.8.K

=A1

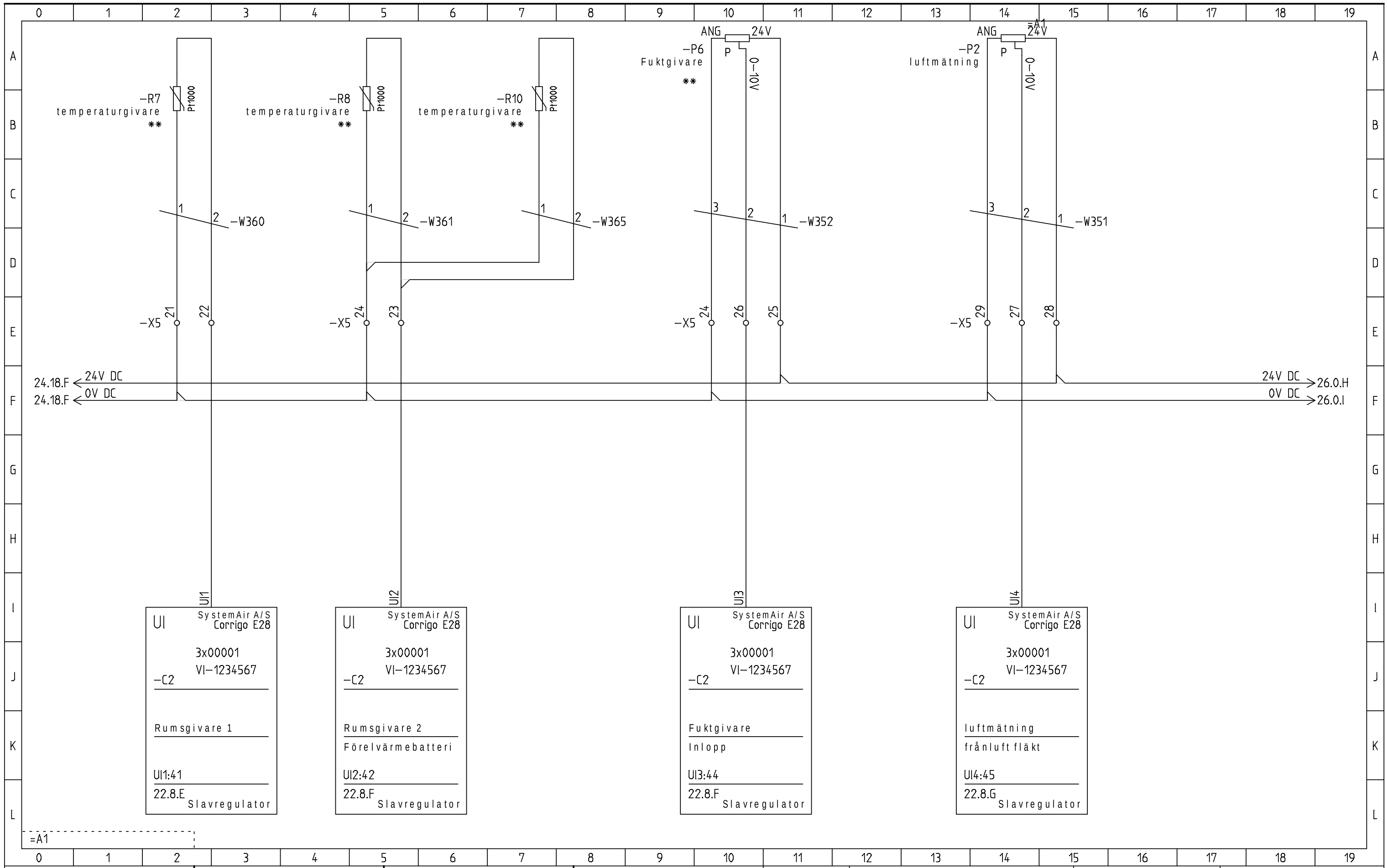
systemair	Corrigo E28	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:	Sheet: 22	Next sheet: =A1/23	
		Create Date: 20-06-2012 / Rev Date.: 22-12-2014 10:24:17	Rev No.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 20	



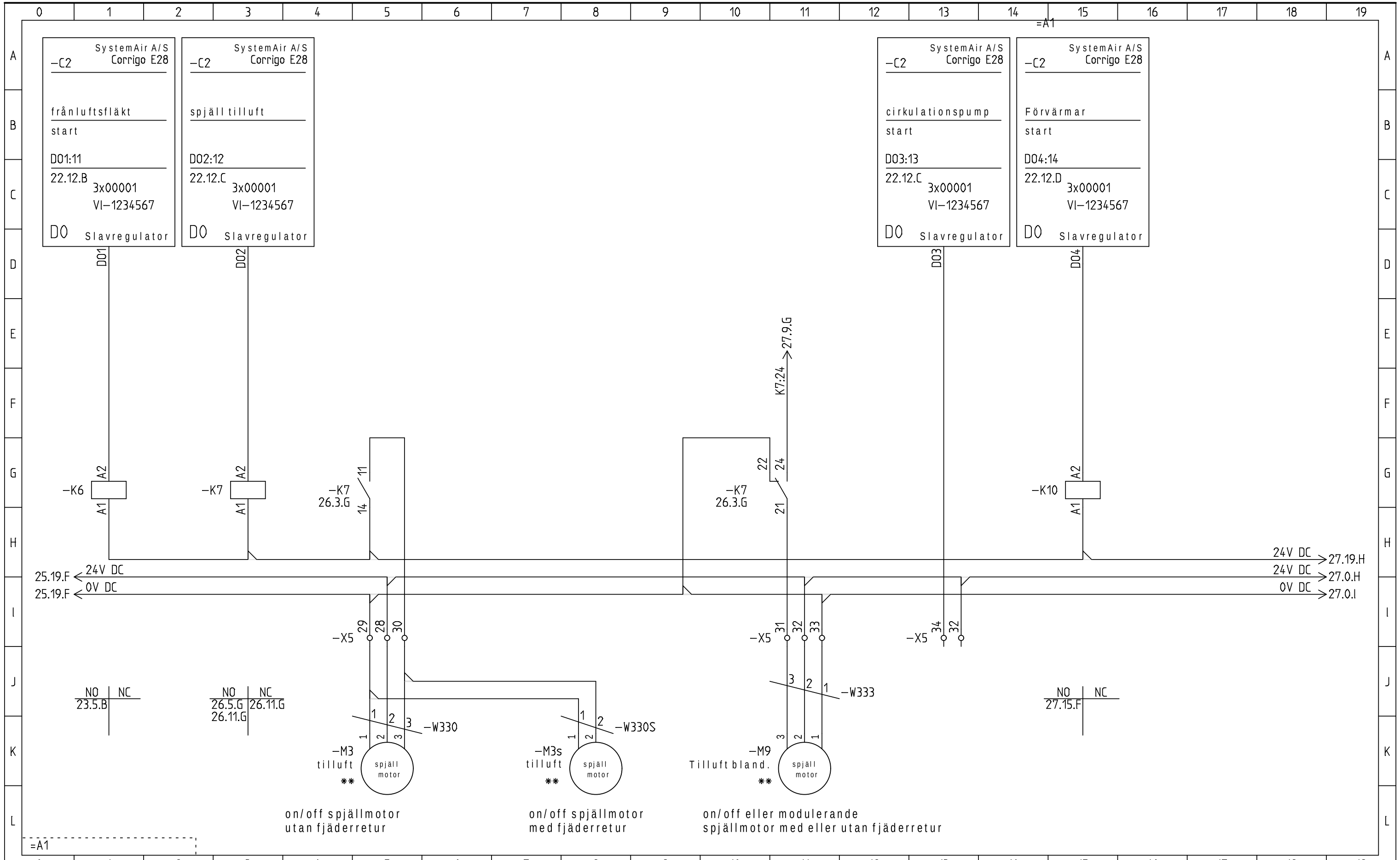
systemair		Digital input	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:	Sheet: 23	Next sheet: =A1/24
			Create Date: 20-06-2012 / Rev Date.: 19-12-2014 10:24:17	Rev No.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 20



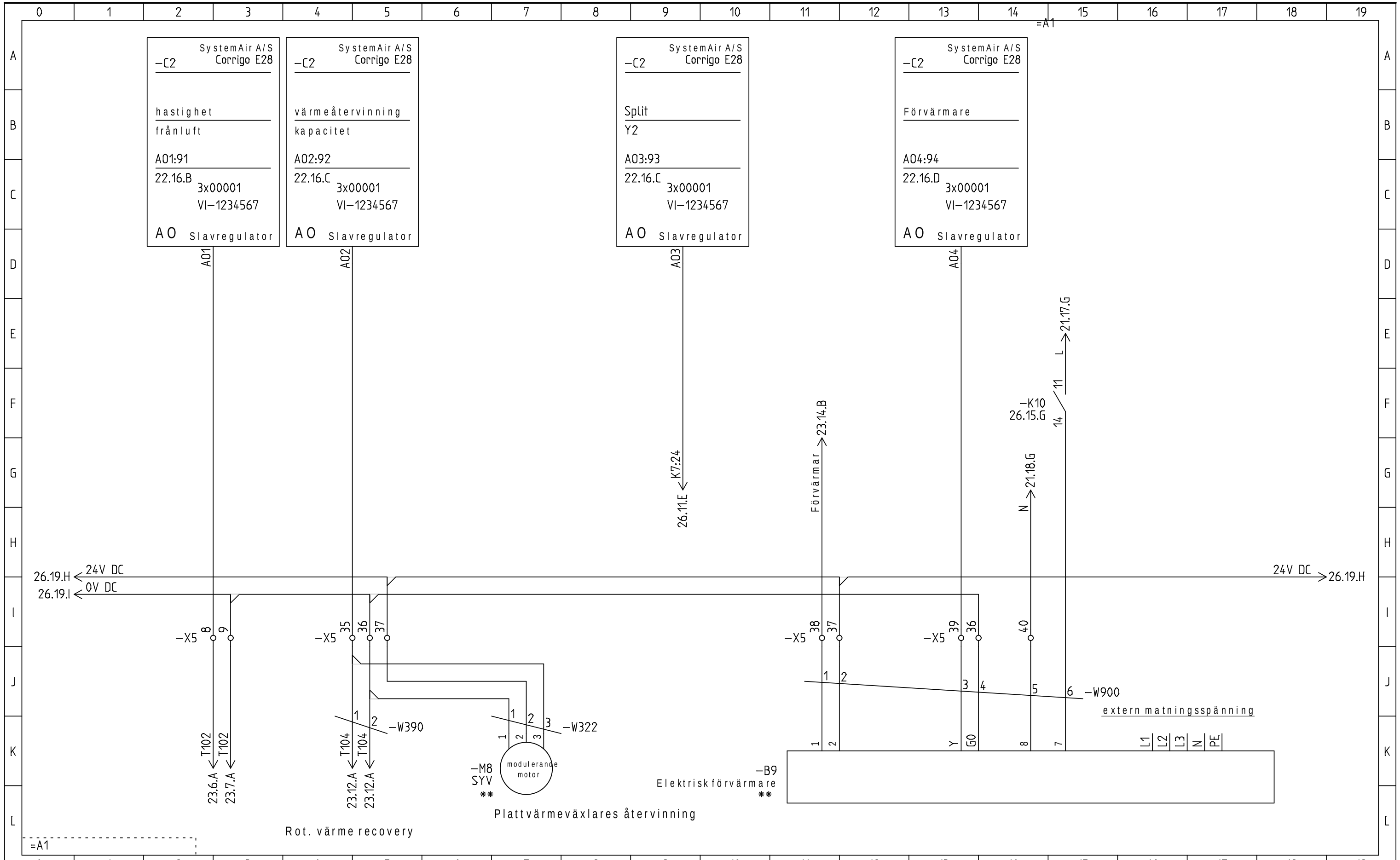
systemair		Analog input	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:	Sheet: 24	Next sheet: =A1/25
			Create Date: 20-06-2012 / Rev Date.: 22-12-2014 10:24:17	Rev No.:	Init.: KAJU / Drawing no.: 43000001;43000002		Total sheets: 20



systemair		Universal input	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:	Sheet: 25	Next sheet: =A1/26
			Create Date: 20-06-2012 / Rev Date.: 22-10-2014 10:24:17	Rev No.:	Init.: KAJU / Drawing no.: 43000001;43000002		Total sheets: 20



systemair	Digital output	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:	Sheet: 26	Next sheet: =A1/27
		Create Date: 20-06-2012 / Rev Date.: 19-12-2014 10:24:17	Rev No.:	Init.: KAJU / Drawing no.: 43000001;43000002		Total sheets: 20



systemair	Analog output	Project: DV Control system	Version.: 02.13	Function decription:	Sheet: 27	Next sheet: =FC/30
		Create Date: 20-06-2012 Rev Date.: 19-12-2014 10:24:17	Rev No.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 20

=FC

Inställning av Danfoss FC-101 för AC-motor

Anslutningar

0–10V:	plint 54-55
Start:	plint 12-18
Thermistor:	plint 50-53
Drive ready:	plint 1-2

Systemair 's fabriksinställning baseras på Danfoss grundinställning.

14–22: Operation mode:	[2] Initialisation (Danfoss Initialisation)

Systemair fabriksinställning

0-01: Language selection:	
1-03: Torque characteristic:	Single fan: [3] Auto-Energy optim. With twin fläkt set-up: [1] Variable Torque
1-20: motor Power:	According to motor plate / order papers With twin fläkt set-up total effekt must be used
1-24: motor Current:	According to motor plate / order papers With twin fläkt set-up total current must be used
1-25: motor Nominal Speed:	According to motor plate / order papers
1-42: motor kabel längd:	3m
1-50: motor Magnetisation at zero speed.:	0 %
1-52: Min. hastighet Normal Magnetisation:	10 Hz
1-73: Flying Start:	[0] Disabled
1-90: motor Thermal Protection:	[2] termistor trip
3-15: Reference 1 källa:	[2] Analog ingång AI54
1-93: termistor källa:	[1] Analog ingång AI53
3-03: Maximum Reference:	Max. Hz from order papers
3-16 + 3-17: Reference 2- and 3 källa:	[0] No function
3-41 + 342: Ramp 1 up and down:	20 Sec.
4-14: motor hastighet High Limit:	90Hz
4-19: Max. Output Frequency:	90Hz
5-12: plint 27 Digital input:	[0] No operation
5-40.0: Function Relay:	[3] Drive ready/remote
5-40.1: Function Relay:	[3] Drive ready/remote
6-25: plint 54 High Reference:	Max. Hz from order papers
14-20: Reset Mode:	[2] Automatic reset x 2
0-50: LCP Copy:	[1] All to LCP (Copy of settings to panel)

För at lagra Systemair fabriksinställningar från styrpanelen

0–50: LCP Copy:	[2]

=FC

Inställning av Danfoss FC-101 för PM-motor

Anslutningar

0–10V:	plint 54-55
Start:	plint 12-18
Thermistor:	plint 50-53
Drive ready:	plint 1-2

Systemair 's fabriksinställning baseras på Danfoss grundinställning.

14–22: Operation mode:	[2] Initialisation (Danfoss Initialisation)

Systemair fabriksinställning

0-01: Language selection:	[1] Inverse
1-06: Clockwise Direction:	[1] PM, non salient SPM
1-10: motor Construction:	According to motor plate / Schedule
1-24: motor Current:	According to motor plate / Schedule
1-25: motor Nominal Speed:	According to motor plate / Schedule
1-26: motor Cont. Rated torque:	According to motor plate / Schedule
1-30: Stator Resistance (Rs):	According to motor plate / Schedule
1-37: d-axis inductance (Ld):	According to motor plate / Schedule
1-39: motor Poles:	According to motor plate / Schedule
1-40: Back EMF at 1000 RPM:	3m
1-42: motor kabel längd:	[2] termistor trip
1-90: motor Thermal Protection:	[2] Analog ingång AI54
3-15: Reference 1 källa:	[1] Analog ingång AI53
1-93: termistor källa:	According to motor plate / Schedule
3-03: Maximum Reference:	
3-16 + 3-17: Reference 2- and 3 källa:	[0] No function
3-41: Ramp 1 Up Time:	30 Sec.
3-42: Ramp 1 Down Time:	60 Sec.
4-14: motor hastighet High Limit:	According to motor plate / Schedule
4-19: Max. Output Frequency:	
5-12: plint 27 Digital input:	According to motor plate / Schedule
5-40.0: Function Relay:	[0] No operation
5-40.1: Function Relay:	[3] Drive ready/remote
6-25: plint 54 High Reference:	[3] Drive ready/remote
14-20: Reset Mode:	According to motor plate / Schedule
0-50: LCP Copy:	[2] Automatic reset x 2 [1] All to LCP (Copy of settings to panel)

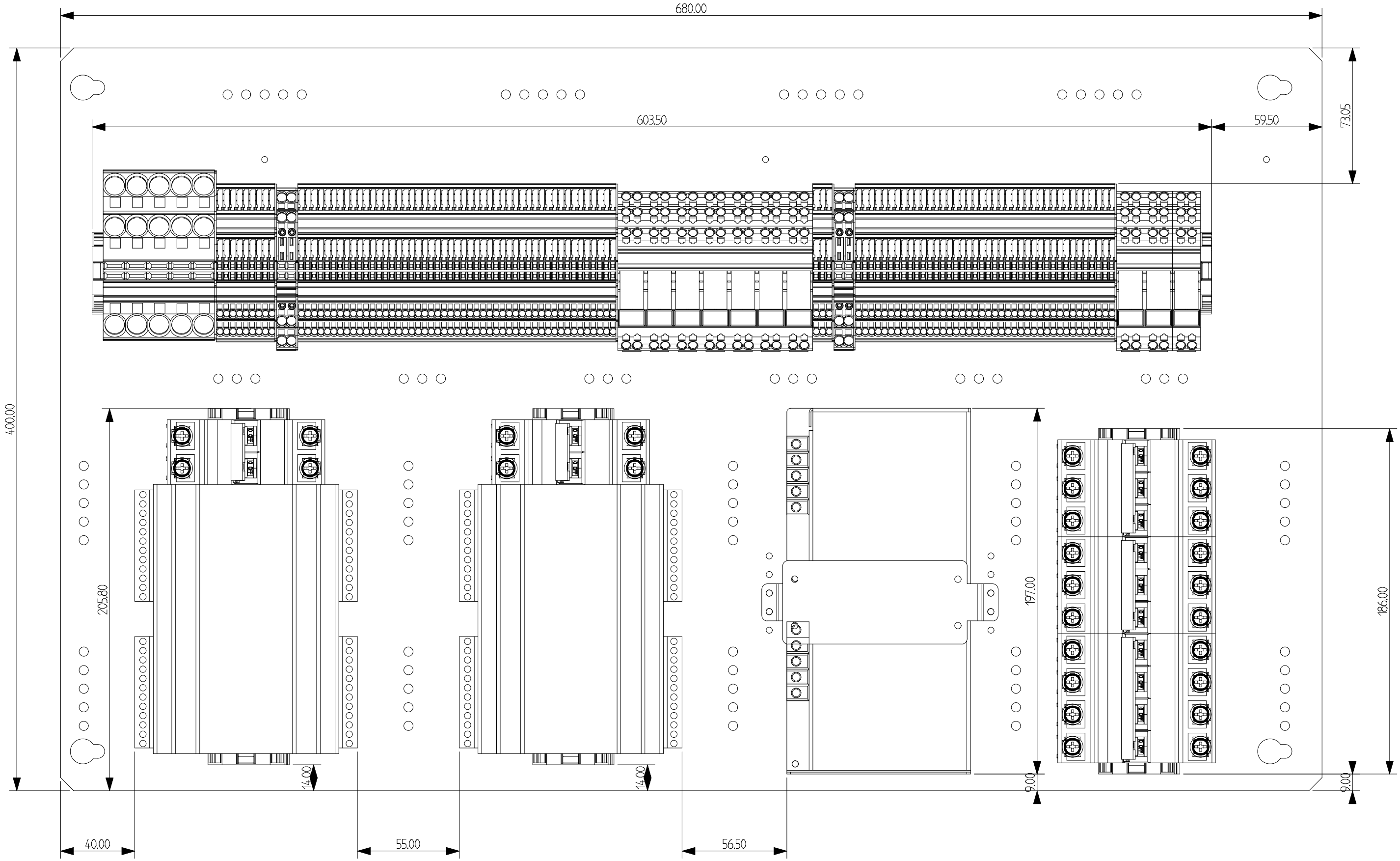
För at lagra Systemair fabriksinställningar från styrpanelen

0–50: LCP Copy:	[2]

=FC

Parameter:	124	125	126	130	137	139	140	341	342	303	625	414	419
Motor Type Number	Amp Name plate	Motor RPM rated	Nm Name plate	Ohm [Rf-f]	mH [Lf-f]	Poles	Bemf @ 1000	Ramp up	Ramp Down	Max Hz		Max motor Hz	
HPS 71 3800 18	1,8	3800	2	7,20	0,64	6	255	30	30	215	215	219	219
HPS 71 3700 28	2,8	3700	3,6	3,16	0,75	6	291	30	30	191	191	204	204
HPS 71 3300 18	1,8	3300	2,6	11,50	0,81	6	280	30	30	170	170	182	182
HPS 71 3200 30	3	3200	4,2	3,70	0,80	6	268	30	30	161	161	176	176
HPS 71 2900 21	2,1	2900	3,3	9,00	0,91	6	276	30	30	143	143	160	160
HPS 71 2800 40	4	2800	6,1	3,35	0,91	6	267	30	30	144	144	154	154
HPS 71 2500 29	2,9	2500	5	6,00	1,00	6	262	30	30	129	129	138	138
HPS 71 2350 38	3,8	2350	7,3	4,60	1,10	6	271	30	30	120	120	129	129
HPS 90 2650 64	6,4	2650	9,6	2,50	0,83	8	230	30	30	182	182	194	194
HPS 90 2350 76	7,6	2350	13	1,60	0,98	8	241	30	30	159	159	172	172
HPS 90 2100 63	6,3	2100	10,5	3,00	0,96	8	212	30	30	142	142	154	154
HPS 90 2050 100	10	2050	19	1,40	1,10	8	236	30	30	140	140	150	150
HPS 90 1850 84	8,4	1850	16	2,10	1,05	8	203	30	30	127	127	136	136
HPS 90 1900 136	13,6	1900	26	1,15	1,05	8	209	30	30	127	127	139	139
HPS 90 1700 106	11	1700	22	1,15	1,15	8	199	30	30	116	116	125	125
HPS 112 1550 108	10,9	1550	32	1,50	1,70	6	276	30	30	80	80	85	85
HPS 112 1700 145	14,5	1700	39	0,93	1,55	6	276	30	30	88	88	94	94
HPS 112 1350 135	13,5	1350	44	0,98	1,88	6	266	30	30	69	69	74	74
HPS 112 1500 187	18,7	1500	54	0,59	1,67	6	262	30	30	76	76	83	83
HPS 112 1000 140	14	1000	51	0,95	2,10	6	242	30	30	54	54	55	55
HPS 132 1250 199	19,9	1250	69	0,51	2,00	6	262	30	30	65	65	69	69
HPS 132 1000 202	20,2	1000	77	0,63	2,20	6	230	30	30	51	51	65	65
HPS 132 1150 300	30	1150	104	0,47	2,20	6	265	30	30	58	58	65	65
HPS 132 930 273	27,3	930	118	0,56	2,50	6	243	30	30	46	46	65	65

=FC



systemair		Switchboard	Project: DV Control system	Drawing no.: 43000001;43000002	Init.: KAJU	Version.: 02.13	Sheet: 45
			Date: 15-01-2013	Function:	Cabinet:	Total sheets: 1	Next sheet:

List of Documents

Function (=)	Location (+)	Sheet	Kind of Document	Description	Revision date
		1	Document list		08-10-2014
		2	Document list		08-10-2014
		3	Document list		08-10-2014
		4	Document list		08-10-2014
		1	Project cover sheet	General Description Pages	08-10-2014 12:56:09
		2	Project cover sheet	General Description Symbols	08-10-2014 12:56:09
		3	Project cover sheet	General Description Symbols	08-10-2014 12:56:09
		4	Project cover sheet	General Description Wires	08-10-2014 12:56:09
		5	Project cover sheet	General Description	08-10-2014 12:56:09
=A1		10	Circuit Diagram IEC	Main power	08-10-2014 12:56:09
=A1		11	Circuit Diagram IEC	Main power	08-10-2014 12:56:09
=A1		12	Circuit Diagram IEC	Corrigo E28	08-10-2014 12:56:09
=A1		13	Circuit Diagram IEC	Digital input	08-10-2014 12:56:09
=A1		14	Circuit Diagram IEC	Digital input	08-10-2014 12:56:09
=A1		15	Circuit Diagram IEC	Analog input	08-10-2014 12:56:09
=A1		16	Circuit Diagram IEC	Universal input	08-10-2014 12:56:09
=A1		17	Circuit Diagram IEC	Digital output	08-10-2014 12:56:09
=A1		18	Circuit Diagram IEC	Digital output	08-10-2014 12:56:09
=A1		19	Circuit Diagram IEC	Analog output	08-10-2014 12:56:09
=A1		20	Circuit Diagram IEC	Analog output	08-10-2014 12:56:09
=A1		21	Circuit Diagram IEC	Main power	08-10-2014 12:56:09
=A1		22	Circuit Diagram IEC	Corrigo E28	08-10-2014 12:56:09
=A1		23	Circuit Diagram IEC	Digital input	08-10-2014 12:56:09
=A1		24	Circuit Diagram IEC	Analog input	08-10-2014 12:56:09
=A1		25	Circuit Diagram IEC	Universal input	08-10-2014 12:56:09
=A1		26	Circuit Diagram IEC	Digital output	08-10-2014 12:56:09
=A1		27	Circuit Diagram IEC	Analog output	08-10-2014 12:56:09
=FC		30	Circuit Diagram IEC		08-10-2014 12:56:09
=FC		31	Circuit Diagram IEC		08-10-2014 12:56:09
		45	Cabinets	Switchboard	08-10-2014 12:56:09

List of Documents

Function (=)	Location (+)	Sheet	Kind of Document	Description	Revision date
		1	Terminal list	=A1-X1	08-10-2014 13:00:36
		2	Terminal list	=A1-X2	08-10-2014 13:00:36
		3	Terminal list	=A1-X3	08-10-2014 13:00:36
		4	Terminal list	=A1-X3	08-10-2014 13:00:36
		5	Terminal list	=A1-X4	08-10-2014 13:00:36
		6	Terminal list	=A1-X5	08-10-2014 13:00:36
		7	Terminal list	=A1-X5	08-10-2014 13:00:36
		40	Cable-Core list		08-10-2014 13:00:38
		41	Cable-Core list		08-10-2014 13:00:38
		42	Cable-Core list		08-10-2014 13:00:38
		43	Cable-Core list		08-10-2014 13:00:38
		44	Cable-Core list		08-10-2014 13:00:38
		45	Cable-Core list		08-10-2014 13:00:38
		46	Cable-Core list		08-10-2014 13:00:38
		47	Cable-Core list		08-10-2014 13:00:38
		48	Cable-Core list		08-10-2014 13:00:38
		49	Cable-Core list		08-10-2014 13:00:38
		50	Cable-Core list		08-10-2014 13:00:38
		51	Cable-Core list		08-10-2014 13:00:38
		1	PLC I/O list		08-10-2014 13:00:39
		2	PLC I/O list		08-10-2014 13:00:39
=A1		60	Terminal Matrix	-X1	08-10-2014 13:00:39
=A1		61	Terminal Matrix	-X2	08-10-2014 13:00:39
=A1		62	Terminal Matrix	-X3	08-10-2014 13:00:39
=A1		63	Terminal Matrix	-X3	08-10-2014 13:00:39
=A1		64	Terminal Matrix	-X4	08-10-2014 13:00:39
=A1		65	Terminal Matrix	-X5	08-10-2014 13:00:39
=A1		66	Terminal Matrix	-X5	08-10-2014 13:00:39
		70	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		71	Cable plan		08-10-2014 13:00:49

List of Documents

Function (=)	Location (+)	Sheet	Kind of Document	Description	Revision date
		72	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		73	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		74	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		75	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		76	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		77	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		78	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		79	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		80	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		81	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		82	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		83	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		84	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		85	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		86	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		87	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		88	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		89	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		90	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		91	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
		92	Cable plan		08-10-2014 13:00:49
=A1		90	Terminal Plan	-X1	08-10-2014 13:01:14
=A1		91	Terminal Plan	-X2	08-10-2014 13:01:14
=A1		92	Terminal Plan	-X3	08-10-2014 13:01:14
=A1		93	Terminal Plan	-X3	08-10-2014 13:01:14
=A1		94	Terminal Plan	-X3	08-10-2014 13:01:14
=A1		95	Terminal Plan	-X3	08-10-2014 13:01:14
=A1		96	Terminal Plan	-X3	08-10-2014 13:01:14
=A1		97	Terminal Plan	-X3	08-10-2014 13:01:14
=A1		98	Terminal Plan	-X3	08-10-2014 13:01:14

List of Documents

Function (=)	Location (+)	Sheet	Kind of Document	Description	Revision date
=A1		99	Terminal Plan	-X3	08-10-2014 13:01:14
=A1		100	Terminal Plan	-X4	08-10-2014 13:01:14
=A1		101	Terminal Plan	-X5	08-10-2014 13:01:14
=A1		102	Terminal Plan	-X5	08-10-2014 13:01:14
=A1		103	Terminal Plan	-X5	08-10-2014 13:01:14
=A1		104	Terminal Plan	-X5	08-10-2014 13:01:14
=A1		105	Terminal Plan	-X5	08-10-2014 13:01:14

systemair

Project: DV Control system		Function decription:	Sheet: 4	Next sheet:
Date: 08-10-2014	Rev.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 4

List of Terminals: -X1

Connection 1	Terminal	Connection 2	Type	Comment	Sheet	Cell
=A1–F1:2	L1	=A1– Supply L1	1492–J16		10	3.I
=A1–F4:4	L2	=A1– Supply L2	1492–J16		10	3.I
=A1–F1:6	L3	=A1– Supply L3	1492–J16		10	3.I
=A1–F2:N	N	=A1– Supply N	1492–J16		10	3.I
=A1PE	PE	=A1– Supply PE	1492–JG16		10	4.I

systemair	=A1–X1	Project: DV Control system	Function decription:	Sheet: 1	Next sheet: 2
		Date: 08–10–2014 / Rev.:	Init.: KAJU / Drawing no.: 43000001;43000002		Total sheets: 7

List of Terminals: -X2

Connection 1	Terminal	Connection 2	Type	Comment	Sheet	Cell
=A1–X4:1	1	=A1–K2:11	1492–K2	L	11	1.D
=A1–X4:2	2	=A1–T1:N	1492–K2	N	11	2.D
=A1–K2:14	3	=A1–M12:U	1492–K2		11	5.I
=A1–X2:2	4	=A1–M12:N	1492–K2	N	11	5.I
=A1–F3:L	5	=A1–S1	1492–K2		11	8.I
=A1–S1	6	=A1–X2:7	1492–K2		11	9.I
=A1–X2:6	7	=A1–E1.1:L1	1492–K2		11	11.I
=A1–X2:8	8	=A1–E1.1:N	1492–K2		11	11.I
=A1–X2:7	9	=A1–E2.1:N	1492–K2		11	16.I

systemair	=A1–X2	Project: DV Control system	Function decription:	Sheet: 2	Next sheet: 3
		Date: 08–10–2014	Rev.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 7

List of Terminals: -X3

Connection 1	Terminal	Connection 2	Type	Comment	Sheet	Cell
=A1–B3:3	1	=A1–C1:DI1	1492–K2		13	2.E
=A1–C1:1 G	2	=A1–B3:1	1492–K2		13	2.A
=A1–K1:11	3	=A1–T101:12	1492–K2		13	4.D
=A1–K5:21	4	=A1–T101.1:18	1492–K2		13	5.D
=A1–X3:10	5	=A1–T101:01	1492–K2		13	4.H
=A1–C1:DI2	6	=A1–T101:02	1492–K2		13	5.H
=A1–C1:AO1	7	=A1–T101:54	1492–K2		19	2.I
=A1–K5:A2	8	=A1–T101:55	1492–K2		19	3.I
=A1–DVU:8	9	=A1–C1:DI3	1492–K2		13	11.H
=A1–X3:13	10	=A1–S2	1492–K2		13	15.A
=A1–C1:DI5	11	=A1–S2	1492–K2		13	15.F
=A1–C1:DI6	12	=A1–S10	1492–K2		13	17.F
=A1–X3:13	13	=A1–B4	1492–K2		14	2.A
=A1–B5	14	=A1–B4	1492–K2		14	2.D
=A1–C1:DI7	15	=A1–B6:10	1492–K2		14	2.H
=A1–C1:2 GO	16	=A1–B6:1	1492–K2		14	8.B
=A1–X3:17	17	–B8:1	1492–K2		14	12.A
=A1–C1:DI8	18	–B8:2	1492–K2		14	12.H
=A1–C1:AI1	19	=A1–R3	1492–K2		15	3.F
=A1–X3:16	20	=A1–R3	1492–K2		15	3.F
=A1–C1:AI2	21	=A1–R4	1492–K2		15	7.F
=A1–C1:AI3	22	=A1–R9	1492–K2		15	11.F
=A1–X3:23	23	=A1–R9	1492–K2		15	11.F
=A1–C1:AI4	24	=A1–R5	1492–K2		15	15.F
=A1–C1:UI1	25	=A1–P4:0–10V	1492–K2		16	2.F
=A1–X3:23	26	=A1–P4:ANG	1492–K2		16	2.F
=A1–X3:17	27	=A1–P4:24V	1492–K2		16	3.F
=A1–C1:UI2	28	=A1–P1:0–10V	1492–K2		16	6.F
=A1–C1:UI3	29	=A1–P7/–P8:0–10V	1492–K2		16	11.F
=A1–X3:26	30	=A1–P7/–P8:ANG	1492–K2		16	10.F

List of Terminals: -X3

Connection 1	Terminal	Connection 2	Type	Comment	Sheet	Cell
=A1–X3:31	31	=A1–P7/–P8:24V	1492–K2		16	11.F
=A1–C1:UI4	32	=A1–P3:0–10V	1492–K2		16	15.F
=A1–K8:11	33	=A1–M4s:2	5		18	2.I
=A1–K8:14	34	=A1–M4:2	1492–K2		18	2.I
=A1–X3:35	35	=A1–M4:1	1492–K2		18	1.I
=A1–X3:33	36	=A1–M10:3	5		18	7.I
=A1–K9:11	37	=A1–M11:3	1492–K2		18	12.I
=A1–X3:35	38	=A1–M11:1	1492–K2		18	12.I
=A1–K9:14	39	=A1–M11:2	1492–K2		18	12.I
=A1–K5:A1	40	=A1–B8:4	1492–K2		18	17.G
=A1–C1:AO2	41	=A1–M6:3	1492–K2		19	4.I
=A1–X3:8	42	–B8:G0	1492–K2		19	5.I
=A1–X3:39	43	=A1–M6:2	1492–K2		19	5.I
=A1–C1:AO3	44	=A1–M7:3	1492–K2		19	11.I
=A1–X3:43	45	=A1–Corrigo E0–R 1 G	1492–K2		20	12.F
=A1–X3:42	46	=A1–Corrigo E0–R 2 G0	1492–K2		20	12.F
=A1–X3:45	47		1492–K2		20	10.F
=A1–K2:21	48	=A1–Heating active	1492–K2		20	7.F
=A1–K2:24	49	=A1–Heating active	1492–K2	Extract	20	6.F
=A1–B8:1	50	=A1–B7:4	1492–K2		18	17.D

List of Terminals: -X4

Connection 1	Terminal	Connection 2	Type	Comment	Sheet	Cell
=A1–X2:1	1	=A1–T110:L	1492–K2		21	17.J
=A1–X2:2	2	=A1–T110:N	1492–K2		21	17.J
=A1PE	3	=A1–T110:PE	1492–K2		21	17.J

systemair	=A1–X4	Project: DV Control system	Function decription:	Sheet: 5	Next sheet: 6
		Date: 08–10–2014 / Rev.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 7

List of Terminals: -X5

Connection 1	Terminal	Connection 2	Type	Comment	Sheet	Cell
=A1–C2:1 G	1	=A1–B1:1	1492–K2		23	2.A
=A1–B1:3	2	=A1–B2:1	1492–K2		23	2.D
=A1–B2:3	3	=A1–C2:DI1	1492–K2		23	2.G
=A1–K6:11	4	=A1–T102.1:12	1492–K2		23	5.C
=A1–K6:14	5	=A1–T102:18	1492–K2		23	5.C
=A1–X5:11	6	=A1–T102:01	1492–K2		23	5.H
=A1–C2:DI2	7	=A1–T102:02	1492–K2		23	5.H
=A1–C2:AO1	8	=A1–T102.1:54	1492–K2		27	2.I
=A1–X5:36	9	=A1–T102.1:55	1492–K2		27	3.I
=A1–C2:DI3	10	=A1–T110:9	1492–K2		23	12.F
=A1–X5:11	11	=A1–T110:10	1492–K2		23	12.F
=A1–changeover signal	12	=A1–C2:DI5	1492–K2		23	16.G
=A1–Rec signal	13	=A1–C2:DI6	1492–K2		23	18.G
=A1–X5:14	14	=A1–P9/–P5:24V	1492–K2		24	9.E
=A1–X5:21	15	=A1–P9/–P5:ANG	1492–K2		24	8.E
=A1–C2:AI3	16	=A1–P9/–P5:0–10V	1492–K2		24	8.E
=A1–C2:AI1	17	=A1–R1	1492–K2		24	2.E
=A1–X5:18	18	=A1–R1	1492–K2		24	2.E
=A1–C2:AI2	19	=A1–R6	1492–K2		24	5.E
=A1–C2:AI4	20	=A1–R2	1492–K2		24	12.E
=A1–X5:15	21	=A1–R2	1492–K2		24	12.E
=A1–C2:UI1	22	=A1–R7	1492–K2		25	2.E
=A1–C2:UI2	23	=A1–R8	1492–K2		25	5.E
=A1–X5:24	24	=A1–R8	1492–K2		25	5.E
=A1–X5:14	25	=A1–P6:24V	1492–K2		25	11.E
=A1–C2:UI3	26	=A1–P6:0–10V	1492–K2		25	10.E
=A1–C2:UI4	27	=A1–P2:0–10V	1492–K2		25	14.E
=A1–X5:25	28	=A1–P2:24V	1492–K2		25	15.E
=A1–X5:24	29	=A1–P2:ANG	1492–K2		25	14.E
=A1–K7:11	30	=A1–M3s:2	1492–K2		26	5.I

List of Terminals: -X5

Connection 1	Terminal	Connection 2	Type	Comment	Sheet	Cell
=A1–K7:21	31	=A1–M9:3	1492–K2		26	11.I
=A1–X5:32	32		1492–K2		26	13.I
=A1–K7:22	33	=A1–M9:1	1492–K2		26	11.I
=A1–C2:DO3	34		1492–K2		26	13.I
=A1–C2:AO2	35	=A1–T110:12	1492–K2		27	4.I
=A1–X5:36	36	=A1–T110:13	1492–K2		27	5.I
=A1–X5:37	37	=A1–M8:2	1492–K2		27	5.I
=A1–C2:DI4	38	–B9:1	1492–K2		27	11.I
=A1–C2:AO4	39	–B9:Y	1492–K2		27	13.I
=A1–X4:2	40	–B9:8	1492–K2		27	14.I

systemair	=A1–X5	Project: DV Control system	Function decription:	Sheet: 7	Next sheet:
		Date: 08–10–2014	Rev.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 7

List of Cable Cores

Cablename (-)	Wire	Connection 1	Connection 2	Description	Sheet	Path
-W90	1	=A1-X3:45	=A1-Corrigo E0-R 1 G	Remote panel	20	12.G
-W90	2	=A1-X3:46	=A1-Corrigo E0-R 2 G0	Remote panel	20	12.G
-W90	3	=A1-C1:50 B	=A1-Corrigo E0-R	Remote panel	12	6.J
-W90	4	=A1-C1:51 A	=A1-Corrigo E0-R	Remote panel	12	6.J
-W90	5	=A1-C1:52 N	=A1-Corrigo E0-R	Remote panel	12	6.J
-W100	1	=A1-X2:3	=A1-M12:U	Mixing pump	11	5.J
-W100	2	=A1-X2:4	=A1-M12:N	Mixing pump	11	5.J
-W100	3	=A1PE	=A1-M12:PE	Mixing pump	11	5.J
-W101	1	=A1-X4:1	=A1-T110:L	VVX Power	21	17.K
-W101	2	=A1-X4:2	=A1-T110:N	VVX Power	21	17.K
-W101	3	=A1-X4:3	=A1-T110:PE	VVX Power	21	17.K
-W101.1	1	=A1-F1:1	=A1-T101:L1	VLT Supplyair	10	7.F
-W101.1	2	=A1-F1:3	=A1-T101:L2	VLT Supplyair	10	7.F
-W101.1	3	=A1-F1:5	=A1-T101:L3	VLT Supplyair	10	7.F
-W101.1	4	=A1PE	=A1-T101:PE	VLT Supplyair	10	8.F
-W101.1.2	1	=A1-F1:1	=A1-T101.1:L1	VLT Supplyair	10	14.F
-W101.1.2	2	=A1-F1:3	=A1-T101.1:L2	VLT Supplyair	10	14.F
-W101.1.2	3	=A1-F1:5	=A1-T101.1:L3	VLT Supplyair	10	14.F
-W101.1.2	4	=A1PE	=A1-T101.1:PE	VLT Supplyair	10	15.F
-W101.2	1	=A1-X3:3	=A1-T101:12	VLT control supply	13	4.E

List of Cable Cores

Cablename (-)	Wire	Connection 1	Connection 2	Description	Sheet	Path
-W101.2	2	=A1-X3:4	=A1-T101:18	VLT control supply	13	5.E
-W101.2	3	=A1-X3:5	=A1-T101:01	VLT control supply	13	4.G
-W101.2	4	=A1-X3:6	=A1-T101:02	VLT control supply	13	5.G
-W101.2	5	=A1-X3:7	=A1-T101:54	VLT control supply	13	5.E
-W101.2	6	=A1-X3:8	=A1-T101:55	VLT control supply	13	6.E
-W101.2.2	1	=A1-X3:3	=A1-T101.1:12	VLT control supply	13	7.E
-W101.2.2	2	=A1-X3:4	=A1-T101.1:18	VLT control supply	13	7.E
-W101.2.2	5	=A1-X3:7	=A1-T101.1:54	VLT control supply	13	8.E
-W101.2.2	6	=A1-X3:8	=A1-T101.1:55	VLT control supply	13	8.E
-W101.3	1	=A1-T101:U	=A1-M1:U1	motor supplyair	10	7.J
-W101.3	2	=A1-T101:V	=A1-M1:V1	motor supplyair	10	7.J
-W101.3	3	=A1-T101:W	=A1-M1:W1	motor supplyair	10	7.J
-W101.3	4	=A1-T101:PE	=A1-M1:PE	motor supplyair	10	8.J
-W101.3	5	=A1-T101:PE	=A1-M1:PE	motor supplyair	10	8.J
-W101.3.1	1	=A1-T101:U	=A1-M1.1:U1	motor supplyair	10	10.J
-W101.3.1	2	=A1-T101:V	=A1-M1.1:V1	motor supplyair	10	11.J
-W101.3.1	3	=A1-T101:W	=A1-M1.1:W1	motor supplyair	10	11.J
-W101.3.1	4	=A1-T101:PE	=A1-M1.1:PE	motor supplyair	10	11.J
-W101.3.1	5	=A1-T101:PE	=A1-M1.1:PE	motor supplyair	10	11.J
-W101.3.2	1	=A1-T101.1:U	=A1-M1.2:U1	motor supplyair	10	14.J

List of Cable Cores

Cablename (-)	Wire	Connection 1	Connection 2	Description	Sheet	Path
-W101.3.2	2	=A1-T101.1:V	=A1-M1.2:V1	motor supplyair	10	14.J
-W101.3.2	3	=A1-T101.1:W	=A1-M1.2:W1	motor supplyair	10	14.J
-W101.3.2	4	=A1-T101.1:PE	=A1-M1.2:PE	motor supplyair	10	15.J
-W101.3.2	5	=A1-T101.1:PE	=A1-M1.2:PE	motor supplyair	10	15.J
-W101.4	1	=A1-T101:53	=A1-R17:1	Supply thermistor	10	6.J
-W101.4	2	=A1-T101:50	=A1-R17:2	Supply thermistor	10	6.J
-W101.4.1	1		=A1-R17.1:1	Supply thermistor	10	9.J
-W101.4.1	2		=A1-R17.1:2	Supply thermistor	10	9.J
-W101.4.2	1	=A1-T101.1:53	=A1-R19:1	Supply thermistor	10	13.J
-W101.4.2	2	=A1-T101.1:50	=A1-R19:2	Supply thermistor	10	13.J
-W102.1	1	=A1-F4:1	=A1-T102:L1	VLT extract power	21	3.F
-W102.1	2	=A1-F4:3	=A1-T102:L2	VLT extract power	21	3.F
-W102.1	3	=A1-F4:5	=A1-T102:L3	VLT extract power	21	3.F
-W102.1	4	=A1PE	=A1-T102:PE	VLT extract power	21	3.F
-W102.1.2	1	=A1-F4:1	=A1-T102.1:L1	VLT extract power	21	11.F
-W102.1.2	2	=A1-F4:3	=A1-T102.1:L2	VLT extract power	21	11.F
-W102.1.2	3	=A1-F4:5	=A1-T102.1:L3	VLT extract power	21	11.F
-W102.1.2	4	=A1PE	=A1-T102.1:PE	VLT extract power	21	12.F
-W102.2	1	=A1-X5:4	=A1-T102:12	VLT control extract	23	5.D
-W102.2	2	=A1-X5:5	=A1-T102:18	VLT control extract	23	5.E

List of Cable Cores

Cablename (-)	Wire	Connection 1	Connection 2	Description	Sheet	Path
-W102.2	3	=A1-X5:6	=A1-T102:01	VLT control extract	23	5.G
-W102.2	4	=A1-X5:7	=A1-T102:02	VLT control extract	23	5.G
-W102.2	5	=A1-X5:8	=A1-T102:54	VLT control extract	23	6.E
-W102.2	6	=A1-X5:9	=A1-T102:55	VLT control extract	23	7.E
-W102.2.2	1	=A1-X5:4	=A1-T102.1:12	VLT control extract	23	8.D
-W102.2.2	2	=A1-X5:5	=A1-T102.1:18	VLT control extract	23	8.E
-W102.2.2	5	=A1-X5:8	=A1-T102.1:54	VLT control extract	23	10.E
-W102.2.2	6	=A1-X5:9	=A1-T102.1:55	VLT control extract	23	10.E
-W102.3	1	=A1-T102:U	=A1-M2:U1	motorcable power	21	3.K
-W102.3	2	=A1-T102:V	=A1-M2:V1	motorcable power	21	3.K
-W102.3	3	=A1-T102:W	=A1-M2:W1	motorcable power	21	3.K
-W102.3	4	=A1-T102:PE	=A1-M2:PE	motorcable power	21	3.K
-W102.3	5		=A1-M2:PE	motorcable power	21	4.J
-W102.3.1	1	=A1-T102:U	=A1-M2.1:U1	motorcable power	21	6.K
-W102.3.1	2	=A1-T102:V	=A1-M2.1:V1	motorcable power	21	7.K
-W102.3.1	3	=A1-T102:W	=A1-M2.1:W1	motorcable power	21	7.K
-W102.3.1	4	=A1-T102:PE	=A1-M2.1:PE	motorcable power	21	7.K
-W102.3.1	5	=A1-T102:PE	=A1-M2.1:PE	motorcable power	21	7.J
-W102.3.2	1	=A1-T102.1:U	=A1-M2.2:U1	motorcable power	21	11.K
-W102.3.2	2	=A1-T102.1:V	=A1-M2.2:V1	motorcable power	21	11.K

List of Cable Cores

Cablename (-)	Wire	Connection 1	Connection 2	Description	Sheet	Path
-W102.3.2	3	=A1-T102.1:W	=A1-M2.2:W1	motorcable power	21	11.K
-W102.3.2	4	=A1-T102.1:PE	=A1-M2.2:PE	motorcable power	21	12.K
-W102.3.2	5	=A1-T102.1:PE	=A1-M2.2:PE	motorcable power	21	12.J
-W102.4	1	=A1-T102:53	=A1-R18:1	Extract thermistor	21	1.J
-W102.4	2	=A1-T102:50	=A1-R18:2	Extract thermistor	21	2.J
-W102.4.1	1		=A1-R18.1:1	Extract thermistor	21	5.J
-W102.4.1	2		=A1-R18.1:2	Extract thermistor	21	5.J
-W102.4.2	1	=A1-T102.1:53	=A1-R20:1	Extract thermistor	21	10.J
-W102.4.2	2	=A1-T102.1:50	=A1-R20:2	Extract thermistor	21	10.J
-W301	1	=A1-X5:1	=A1-B1:1	Filterguard supply	23	2.B
-W301	2	=A1-X5:2	=A1-B1:3	Filterguard supply	23	2.D
-W301.1	1	=A1-X5:2	=A1-B2:1	Pre-filterguard supply	23	2.E
-W301.1	2	=A1-X5:3	=A1-B2:3	Pre-filterguard supply	23	2.F
-W302	1	=A1-X3:2	=A1-B3:1	Filterguard Extract	13	2.C
-W302	2	=A1-X3:1	=A1-B3:3	Filterguard Extract	13	2.E
-W304	1	=A1-X3:13	=A1-B4	Fire termostat supply air	14	2.B
-W304	2	=A1-X3:14	=A1-B4	Fire termostat supply air	14	2.D
-W305	1	=A1-X3:14	=A1-B5	Fire termostat extract air	14	2.E
-W305	2	=A1-X3:15	=A1-B5	Fire termostat extract air	14	2.G
-W306	1	=A1-X3:16	=A1-B6:1	Smokedetector	14	8.C

List of Cable Cores

Cablename (-)	Wire	Connection 1	Connection 2	Description	Sheet	Path
-W306	2	=A1-X3:17	=A1-B6:2	Smokedetector	14	8.C
-W306	3	=A1-X3:13	=A1-B6:4	Smokedetector	14	7.C
-W306	4	=A1-X3:15	=A1-B6:10	Smokedetector	14	7.E
-W310	1	=A1-X3:20	=A1-R3	Temperatur sensor extract	15	3.C
-W310	2	=A1-X3:19	=A1-R3	Temperatur sensor extract	15	3.C
-W311	1	=A1-X3:20	=A1-R4	Temperatur sensor supply air	15	7.C
-W311	2	=A1-X3:21	=A1-R4	Temperatur sensor supply air	15	7.C
-W312	1	=A1-X5:18	=A1-R1	Temperatur sensor intake	24	2.C
-W312	2	=A1-X5:17	=A1-R1	Temperatur sensor intake	24	2.C
-W313	1	=A1-X5:21	=A1-R2	Temperatur sensor exhaust	24 1	2.C
-W313	2	=A1-X5:20	=A1-R2	Temperatur sensor exhaust	24 1	2.C
-W314	1	=A1-X3:23	=A1-R5	Frost protection heating coil	15 1	5.C
-W314	2	=A1-X3:24	=A1-R5	Frost protection heating coil	15 1	5.C
-W315	1	=A1-X5:18	=A1-R6	Deicing for plate heat	24	5.C
-W315	2	=A1-X5:19	=A1-R6	Deicing for plate heat	24	5.C
-W319	1	=A1-X3:17	-B8:1	Electrical heating coil	14 1	2.B
-W319	2	=A1-X3:18	-B8:2	Electrical heating coil	14 1	2.F
-W319	3	=A1-X3:41	-B8:Y	Electrical heating coil	14 1	3.C
-W319	4	=A1-X3:42	-B8:GO	Electrical heating coil	14 1	4.C
-W319	5	=A1-X2:3	-B8:7	Electrical heating coil	14 1	4.C

List of Cable Cores

Cablename (-)	Wire	Connection 1	Connection 2	Description	Sheet	Path
-W319	6	=A1-X2:4	-B8:8	Electrical heating coil	14 1	4.C
-W320	1	=A1-X3:42	=A1-M6:1	Heating valve	19	5.J
-W320	2	=A1-X3:43	=A1-M6:2	Heating valve	19	5.K
-W320	3	=A1-X3:41	=A1-M6:3	Heating valve	19	4.J
-W321	1	=A1-X3:42	=A1-M7:1	Cooling valve	19 1	1.J
-W321	2	=A1-X3:43	=A1-M7:2	Cooling valve	19 1	1.K
-W321	3	=A1-X3:44	=A1-M7:3	Cooling valve	19 1	1.J
-W322	1	=A1-X5:36	=A1-M8:1	Bypass plate heating	27	7.K
-W322	2	=A1-X5:37	=A1-M8:2	Bypass plate heating	27	7.K
-W322	3	=A1-X5:35	=A1-M8:3	Bypass plate heating	27	7.K
-W328	1	=A1-X3:10	=A1-DVU:7	DVU Control	13 1	1.C
-W328	2	=A1-X3:9	=A1-DVU:8	DVU Control	13 1	1.F
-W328	3	=A1-K3:14	=A1-DVU:3	DVU Control	20	4.J
-W328	4	=A1-K3:11	=A1-DVU:4	DVU Control	20	4.J
-W328	5	=A1-X3:44	=A1-DVU:5	DVU Control	19 1	3.J
-W328	6	=A1-X3:42	=A1-DVU:6	DVU Control	19 1	3.J
-W329	1	=A1-F2:1	=A1-DVU L1	DVU supply	10 1	7.J
-W329	2	=A1-F2:3	=A1-DVU L2	DVU supply	10 1	7.J
-W329	3	=A1-F2:5	=A1-DVU L3	DVU supply	10 1	8.J
-W329	4	=A1-F2:N	=A1-DVU N	DVU supply	10 1	8.J

List of Cable Cores

Cablename (-)	Wire	Connection 1	Connection 2	Description	Sheet	Path
-W329	5	=A1PE	=A1-DVU PE	DVU supply	10	18.J
-W330	1	=A1-X5:29	=A1-M3:1	Supply air damper on/off	26	5.K
-W330	2	=A1-X5:28	=A1-M3:2	Supply air damper on/off	26	5.K
-W330	3	=A1-X5:30	=A1-M3:3	Supply air damper on/off	26	5.K
-W330S	1	=A1-X5:29	=A1-M3s:1	Supply air damper springreturn	26	8.K
-W330S	2	=A1-X5:30	=A1-M3s:2	Supply air damper springreturn	26	8.K
-W331	1	=A1-X3:35	=A1-M4:1	Extract air damper on/off	18	1.J
-W331	2	=A1-X3:34	=A1-M4:2	Extract air damper on/off	18	2.J
-W331	3	=A1-X3:33	=A1-M4:3	Extract air damper on/off	18	2.J
-W331S	1	=A1-X3:35	=A1-M4s:1	Extract air damper spring	18	4.J
-W331S	2	=A1-X3:33	=A1-M4s:2	Extract air damper spring	18	4.J
-W332	1	=A1-X3:38	=A1-M11:1	Rec mix damper	18	12.J
-W332	2	=A1-X3:39	=A1-M11:2	Rec mix damper	18	12.J
-W332	3	=A1-X3:37	=A1-M11:3	Rec mix damper	18	12.J
-W332s	1	=A1-X3:38	=A1-M11s:1		18	14.J
-W332s	2	=A1-X3:37	=A1-M11s:2		18	15.J
-W333	1	=A1-X5:33	=A1-M9:1	Supply air mix damper	26	11.J
-W333	2	=A1-X5:32	=A1-M9:2	Supply air mix damper	26	11.J
-W333	3	=A1-X5:31	=A1-M9:3	Supply air mix damper	26	11.J
-W334	1	=A1-X3:35	=A1-M10:1	mix extract damper on/off	18	6.J

List of Cable Cores

Cablename (-)	Wire	Connection 1	Connection 2	Description	Sheet	Path
-W334	2	=A1-X3:34	=A1-M10:2	mix extract damper on/off	18	7.J
-W334	3	=A1-X3:36	=A1-M10:3	mix extract damper on/off	18	7.J
-W334s	1	=A1-X3:35	=A1-M10s:1	Mix extract damper spring	18	9.J
-W334s	2	=A1-X3:36	=A1-M10s:2	Mix extract damper spring	18	9.J
-W340	1	=A1-X3:27	=A1-P4:24V	Pressure extract air external	16	3.C
-W340	2	=A1-X3:25	=A1-P4:0-10V	Pressure extract air external	16	2.C
-W340	3	=A1-X3:26	=A1-P4:ANG	Pressure extract air external	16	2.C
-W341	1	=A1-X3:31	=A1-P3:24V	Pressure supply external	16	15.C
-W341	2	=A1-X3:32	=A1-P3:0-10V	Pressure supply external	16	15.C
-W341	3	=A1-X3:30	=A1-P3:ANG	Pressure supply external	16	14.C
-W350	1	=A1-X3:27	=A1-P1:24V	Flow measuring supply	16	7.C
-W350	2	=A1-X3:28	=A1-P1:0-10V	Flow measuring supply	16	6.C
-W350	3	=A1-X3:26	=A1-P1:ANG	Flow measuring supply	16	6.C
-W351	1	=A1-X5:28	=A1-P2:24V	Flow measuring extract	25	15.C
-W351	2	=A1-X5:27	=A1-P2:0-10V	Flow measuring extract	25	14.C
-W351	3	=A1-X5:29	=A1-P2:ANG	Flow measuring extract	25	14.C
-W352	1	=A1-X5:25	=A1-P6:24V	Humidity sensor supplyair	25	11.C
-W352	2	=A1-X5:26	=A1-P6:0-10V	Humidity sensor supplyair	25	10.C
-W352	3	=A1-X5:24	=A1-P6:ANG	Humidity sensor supplyair	25	10.C
-W353	1	=A1-X5:14	=A1-P9/-P5:24V	Humidity sensor external	24	9.C

List of Cable Cores

Cablename (-)	Wire	Connection 1	Connection 2	Description	Sheet	Path
-W353	2	=A1-X5:16	=A1-P9/-P5:0-10V	Humidity sensor external	24	8.C
-W353	3	=A1-X5:15	=A1-P9/-P5:ANG	Humidity sensor external	24	8.C
-W354	1	=A1-X3:31	=A1-P7/-P8:24V	CO2 Sensor	16 1	1.C
-W354	2	=A1-X3:29	=A1-P7/-P8:0-10V	CO2 Sensor	16 1	1.C
-W354	3	=A1-X3:30	=A1-P7/-P8:ANG	CO2 Sensor	16 1	0.C
-W360	1	=A1-X5:21	=A1-R7	Room sensor no.1	25	2.C
-W360	2	=A1-X5:22	=A1-R7	Room sensor no.1	25	2.C
-W361	1	=A1-X5:24	=A1-R8	Room sensor no.2	25	5.C
-W361	2	=A1-X5:23	=A1-R8	Room sensor no.2	25	5.C
-W363	1	=A1-X3:23	=A1-R9	Outdoor sensor	15 1	1.C
-W363	2	=A1-X3:22	=A1-R9	Outdoor sensor	15 1	1.C
-W365	1	=A1-R10	=A1-X5:24	Pre-heat temperatur sensor	25	7.C
-W365	2	=A1-R10	=A1-X5:23	Pre-heat temperatur sensor	25	8.C
-W371	1	=A1-X3:39	=A1-B7:1	Capilarsensor	18 1	7.B
-W371	2	=A1-X3:50	=A1-B7:4	Capilarsensor	18 1	7.D
-W371.1	1	=A1-B8:1	=A1-X3:50	Capilarsensor bulb	18 1	7.E
-W371.1	2	=A1-X3:40	=A1-B8:4	Capilarsensor bulb	18 1	7.F
-W380	1	=A1-X3:10	=A1-S2	Reduced speed	13 1	5.C
-W380	2	=A1-X3:11	=A1-S2	Reduced speed	13 1	5.E
-W381	1	=A1-X3:13	=A1-S10	Normal speed	13 1	7.C

List of Cable Cores

Cablename (-)	Wire	Connection 1	Connection 2	Description	Sheet	Path
-W381	2	=A1-X3:12	=A1-S10	Normal speed	13	17.E
-W390	1	=A1-X5:35	=A1-T110:12	Rot. heat recovery	27	4.K
-W390	2	=A1-X5:36	=A1-T110:13	Rot. heat recovery	27	5.K
-W390	3	=A1-X5:10	=A1-T110:9	Rot. heat recovery	23	12.D
-W390	4	=A1-X5:11	=A1-T110:10	Rot. heat recovery	23	12.D
-W700	1	=A1-X2:5	=A1-S1	Light switch	11	8.J
-W700	2	=A1-X2:6	=A1-S1	Light switch	11	9.J
-W701.1	1	=A1-X2:7	=A1-E1.1:L1	Light P20	11	11.J
-W701.1	2	=A1-X2:8	=A1-E1.1:N	Light P20	11	11.J
-W701.2	1	=A1-E1.1:L1	=A1-E1.2:L1	Light P20	11	12.K
-W701.2	2	=A1-E1.1:N	=A1-E1.2:N	Light P20	11	12.K
-W701.3	1	=A1-E1.2:L1	=A1-E1.3:L1	Light P20	11	13.L
-W701.3	2	=A1-E1.2:N	=A1-E1.3:N	Light P20	11	13.L
-W702.1	1	=A1-X2:8	=A1-E2.1:L1	Light P21	11	15.J
-W702.1	2	=A1-X2:9	=A1-E2.1:N	Light P21	11	16.J
-W702.2	1	=A1-E2.1:L1	=A1-E2.2:L1		11	17.K
-W702.2	2	=A1-E2.1:N	=A1-E2.2:N		11	17.K
-W702.3	1	=A1-E2.2:L1	=A1-E2.3:L1		11	18.L
-W702.3	2	=A1-E2.2:N	=A1-E2.3:N		11	18.L
-W900	1	=A1-X5:38	-B9:1	Pre-heating	27	11.J

List of Cable Cores

Cablename (-)	Wire	Connection 1	Connection 2	Description	Sheet	Path
-W900	2	=A1-X5:37	-B9:2	Pre-heating	27 1	2.J
-W900	3	=A1-X5:39	-B9:Y	Pre-heating	27 1	3.J
-W900	4	=A1-X5:36	-B9:G0	Pre-heating	27 1	4.J
-W900	5	=A1-X5:40	-B9:8	Pre-heating	27 1	4.J
-W900	6	=A1-K10:14	-B9:7	Pre-heating	27 1	5.J
-W1000	1	=A1-X1:L1	=A1- Supply L1	Main supply	10	3.J
-W1000	2	=A1-X1:L2	=A1- Supply L2	Main supply	10	3.J
-W1000	3	=A1-X1:L3	=A1- Supply L3	Main supply	10	3.J
-W1000	4	=A1-X1:N	=A1- Supply N	Main supply	10	3.K
-W1000	5	=A1-X1:PE	=A1- Supply PE	Main supply	10	4.K

List of PLC I/O

Function (=)	Location (+)	PLC (-)	Operand	Symbol Adress	Comment	Con. No.	MODBUS	BACKnet	Connection	Sheet	Cell
=A1		–C1	AI1:31	Temperature sensor	Extract air	AI1	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:19	15	3.I
=A1		–C1	AI2:32	Temperature sensor	Supply air	AI2	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:21	15	7.I
=A1		–C1	AI3:34	Temperature sensor	Outdoor air	AI3	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:22	15	11.I
=A1		–C1	AI4:35	Temperature sensor	Frost protection Y1	AI4	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:24	15	15.I
=A1		–C1	AO1:91	Speed	Supply air	AO1	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:7	19	2.D
=A1		–C1	AO2:92	Heating coil Y1	Capacity	AO2	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:41	19	4.D
=A1		–C1	AO3:93	Cooling / changeover	Capacity	AO3	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:44	19	11.D
=A1		–C1	AO4:94	Recirculation	Capacity	AO4	3x00001	VI–1234567	=A1–K9:12	19	13.D
=A1		–C1	DI1:71	Filter guard	Extract air	DI1	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:1	13	2.I
=A1		–C1	DI2:72	Ready supply fan		DI2	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:6	13	5.I
=A1		–C1	DI3:73	Cooling alarm		DI3	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:9	13	11.I
=A1		–C1	DI4:74	Frost thermostat		DI4	3x00001	VI–1234567	=A1–K5:14	13	13.I
=A1		–C1	DI5:75	Reduced speed	or stop unit	DI5	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:11	13	15.I
=A1		–C1	DI6:76	Normal speed	Start unit	DI6	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:12	13	17.I
=A1		–C1	DI7:77	Fire signal		DI7	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:15	14	2.I
=A1		–C1	DI8:78	Electrial heater		DI8	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:18	14	12.I
=A1		–C1	DO1:11	Fan supply air	Start	DO1	3x00001	VI–1234567	=A1–K1:A2	17	2.D
=A1		–C1	DO2:12	Start heating pump		DO2	3x00001	VI–1234567	=A1–K2:A2	17	4.D
=A1		–C1	DO3:13	Start cooling		DO3	3x00001	VI–1234567	=A1–K3:A2	17	6.D
=A1		–C1	DO4:14	Alarm signal		DO4	3x00001	VI–1234567	=A1–K4:A2	17	8.D
=A1		–C1	DO5:15	Damper motor	Extract air	DO5	3x00001	VI–1234567	=A1–K8:A2	17	11.D
=A1		–C1	DO6:16	Rec damper	Start	DO7	3x00001	VI–1234567	=A1–K9:A2	17	13.D
=A1		–C1	UI1:41	Pressure transmitter	Extract air	UI1	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:25	16	2.I
=A1		–C1	UI2:42	Flow measuring	Supply air fan	UI2	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:28	16	6.I
=A1		–C1	UI3:44	CO2 sensor	Extract air or Room	UI3	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:29	16	11.I
=A1		–C1	UI4:45	Pressure transmitter	Supply air Duct	UI4	3x00001	VI–1234567	=A1–X3:32	16	15.I
=A1		–C2	AI1:31	Temperature sensor	Intake	AI1	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:17	24	2.I
=A1		–C2	AI2:32	Temperature sensor	Deicing	AI2	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:19	24	5.I
=A1		–C2	AI3:34	Humidity sensor	Room / Extract	AI3	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:16	24	8.I
=A1		–C2	AI4:35	Temperatur sensor	Exhaust	AI4	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:20	24	12.I

systemair

Project: DV Control system		Function decription:	Sheet: 1	Next sheet: 2
Date: 13–10–2014	Rev.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 2

List of PLC I/O

Function (=)	Location (+)	PLC (-)	Operand	Symbol Adress	Comment	Con. No.	MODBUS	BACKnet	Connection	Sheet	Cell
=A1		–C2	AO1:91	Speed	Extract air	AO1	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:8	27	2.D
=A1		–C2	AO2:92	Heat recovery	capacity	AO2	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:35	27	4.D
=A1		–C2	AO3:93	Split	Y2	AO3	3x00001	VI–1234567	=A1–K7:24	27	9.D
=A1		–C2	AO4:94	Preheater		AO4	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:39	27	13.D
=A1		–C2	DI1:71	Filter guard	Extract air	DI1	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:3	23	2.I
=A1		–C2	DI2:72	Ready extract fan		DI2	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:7	23	5.I
=A1		–C2	DI3:73	Rot. heat exhanger		DI3	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:10	23	12.I
=A1		–C2	DI4:74	Electrical Preheat	overheat	DI4	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:38	23	14.I
=A1		–C2	DI5:75	Change over		DI5	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:12	23	16.I
=A1		–C2	DI6:76	Recirculation ON		DI6	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:13	23	18.I
=A1		–C2	DO1:11	Fan extract	Start	DO1	3x00001	VI–1234567	=A1–K6:A2	26	1.D
=A1		–C2	DO2:12	Damper supply air		DO2	3x00001	VI–1234567	=A1–K7:A2	26	3.D
=A1		–C2	DO3:13	Circulation pump	Start	DO3	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:34	26	13.D
=A1		–C2	DO4:14	Preheating	Start	DO4	3x00001	VI–1234567	=A1–K10:A2	26	15.D
=A1		–C2	UI1:41	Room sensor 1		UI1	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:22	25	2.I
=A1		–C2	UI2:42	Room sensor 2	Preheating temperatur	UI2	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:23	25	5.I
=A1		–C2	UI3:44	Humidity sensor	Intake	UI3	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:26	25	10.I
=A1		–C2	UI4:45	Flow measuring	Extract air fan	UI4	3x00001	VI–1234567	=A1–X5:27	25	14.I

systemair		Project: DV Control system	Function decription:	Sheet: 2	Next sheet:	
		Date: 13–10–2014	Rev.:	Init.: KAJU	Drawing no.: 43000001;43000002	Total sheets: 2

Terminal Matrix

Terminal Strip:
-X1

	Connection 1	Term.	No.	Connection 2	Path	Sheet
1	- Supply L1	O	L1	-F1:2	3.1	10
		O		-F4:2		
2	- Supply L2	O	L2	-F1:4	3.1	10
		O		-F4:4		
3	- Supply L3	O	L3	-F1:6	3.1	10
		O		-F4:6		
4	- Supply N	O	N	-F2:N	3.1	10
		O		-F5:N		
5	- Supply PE	O	PE	PE	4.1	10

Note	Cable type	Cable name	----- Cable -----
Main supply	Not delivered	=A1-W1000	1 2 3 4 5

Note	Cable type	Cable name	----- Cable -----

systemair

-X1

Project: DV Control system	Drawing no.: 43000001;43000002	Rev.: 02.13	Init.: KAJU
Date: 08-10-2014	Function: =A1	Location:	Page: 60

Terminal Matrix

Terminal Strip: -X2

Path / Sheet	Connection 1	Term.	No.	Connection 2
11 1.D	-K2:11	○	1	
	-T1:L	○		-X4:1
11 2.D	-T1:N	⊚	2	-X4:2
11 5.I	-B8:7	○	3	
	-M12:U	○		-K2:14
11 5.I	-B8:8	⊚	4	
	-M12:N	○		
11 8.I	-S1	○	5	-F3:L
11 9.I		⊚	6	-S1
11 11.I	-E1.1:L1	⊚	7	
11 11.I	-E1.1:N	○	8	
	-E2.1:L1	○		-F3:N
11 16.I	-E2.1:N	⊚	9	

Note	Cable type	Cable name	-K2:11	-T1:L	-T1:N	-B8:7	-M12:U	-B8:8	-M12:N	-S1		-E1.1:L1	-E1.1:N	-E2.1:L1	-E2.1:N
Light switch		=A1-W700									2				
Mixing pump	Y-OZ	=A1-W100					1		2						
Electrical heating coil		=A1-W319				5		6							
Light switch		=A1-W700								1					
Light P20	Y-OZ	=A1-W701.1										1	2		
Light P21	Y-OZ	=A1-W702.1												1	2

Project:	Drawing no.:	Rev.:	Init.:
DV Control system	43000001;43000002	02.13	KAJU
Date: 08-10-2014	Function: =A1	Location:	Page: 61

systemair

-X2

Terminal Matrix

Terminal Strip: -X3

Note	Cable type	Cable name	Path / Sheet	Connection 1	Connection 2	No.	Term.
			13 2.F	-C1:DI1	-B3:3	1	
			13 2.B	-B3:1	-C1:1 G	2	
			13 4.D	-T101:12		3	
			13	-T101:1:12	-K1:11		
			13 5.D	-T101:18		4	
			13	-T101.1:18	-K5:21		
			13 4.H	-T101:01		5	
			13	-K5:11			
			13 5.H	-T101:02	-C1:DI2	6	
			19 2.I	-T101:54		7	
			19	-T101.1:54	-C1:AO1		
			19 3.I	-T101:55		8	
			19	-T101.1:55	-K5:A2		
			13 11.H	-C1:DI3	-DVU:8	9	
			13 15.B	-S2		10	
			13	-DVU:7			
			13 15.E	-S2	-C1:DI5	11	
			13 17.E	-S10	-C1:DI6	12	
			14 2.B	-B4		13	
			14	-B6:4			
				-Ext fire sig.			
				-S10			
			14 2.D	-B4	-B5	14	
			14 2.H	-B5		15	
			14	-B6:10			
				-Ext fire sig.	-C1:DI7		
			14 8.B	-B6:1	-C1:2 G0	16	
			14 12.B	-B8:1		17	
			14	-B6:2			
			14 12.H	-B8:2	-C1:DI8	18	
			15 3.F	-R3	-C1:AI1	19	
			15 3.F	-R3		20	
			15	-R4			
			15 7.F	-R4	-C1:AI2	21	
			15 11.F	-R9	-C1:AI3	22	
			15 11.F	-R9		23	
			15	-R5			
			15 5.F	-R5	-C1:AI4	24	
			16 2.F	-P4:0-10V	-C1:UI1	25	
			16 2.F	-P4:ANG		26	
				-P1:ANG			
			16 3.F	-P4:24V		27	
				-P1:24V			
			16 6.F	-P1:0-10V	-C1:UI2	28	
VLT control supply	Y-OZ	=A1-W101.2					
VLT control supply	Y-OZ	=A1-W101.2.2					
Filterguard Extract	Y-OZ	=A1-W302	2				
Fire termostat supply air		=A1-W304					
Fire termostat extract air		=A1-W305	1				
Smokedetector		=A1-W306					
Temperatur sensor extract		=A1-W310					
Temperatur sensor supply air		=A1-W311					
Frost protection heating coil		=A1-W314					
Electrical heating coil		=A1-W319					
DVU Control		=A1-W328	2				
Pressure extract air external	Y-OZ	=A1-W340					
Flow measuring supply	Y-OZ	=A1-W350					
Outdoor sensor		=A1-W363					
Reduced speed	Y-OZ	=A1-W380					
Normal speed		=A1-W381					

Note	Cable type	Cable name	-C1:DI1	-B3:1	-T101:12	-T101:1:12	-T101:18	-T101.1:18	-T101:01	-K5:11	-T101:02	-T101:54	-T101.1:54	-T101:55	-T101.1:55	-C1:DI3	-S2	-DVU:7	-S2	-S10	-B4	-B6:4	-Ext fire sig.	-S10	-B4	-B5	-B6:10	-Ext fire sig.	-B6:1	-B8:1	-B6:2	-B8:2	-R3	-R3	-R4	-R4	-R9	-R9	-R5	-R5	-P4:0-10V	-P4:ANG	-P1:ANG	-P4:24V	-P1:24V	-P1:0-10V
VLT control supply	Y-OZ	=A1-W101.2			1		2		3		4	5		6																																
VLT control supply	Y-OZ	=A1-W101.2.2				1		2					5		6																															
Filterguard Extract	Y-OZ	=A1-W302		1																																										
Fire termostat supply air		=A1-W304																			1				2																					
Fire termostat extract air		=A1-W305																								2																				
Smokedetector		=A1-W306																				3					4		1		2															
Temperatur sensor extract		=A1-W310																														2	1												
Temperatur sensor supply air		=A1-W311																																1	2										
Frost protection heating coil		=A1-W314																																				1	2						
Electrical heating coil		=A1-W319																											1		2														
DVU Control		=A1-W328																1																											
Pressure extract air external	Y-OZ	=A1-W340																																						2	3		1		
Flow measuring supply	Y-OZ	=A1-W350																																								3		1	2
Outdoor sensor		=A1-W363																																		2	1								
Reduced speed	Y-OZ	=A1-W380															1		2																										
Normal speed		=A1-W381																		2				1																					

systemair

-X3

Project:	Drawing no.:	Rev.:	Init.:
DV Control system	43000001;43000002	02.13	KAJU
Date: 08-10-2014	Function: =A1	Location:	Page: 62

Terminal Matrix

Terminal Strip:

-X3

Note	Cable type	Cable name
Capilarsensor bulb		=A1-W371.1

Remote panel	Not delivered	=A1-W90
Electrical heating coil		=A1-W319
Heating valve	Y-OZ	=A1-W320
Cooling valve	Y-OZ	=A1-W321
DVU Control		=A1-W328
Extract air damper on/off	Y-OZ	=A1-W331
Extract air damper spring	Y-OZ	=A1-W331S
Rec mix damper	Y-OZ	=A1-W332
		=A1-W332s
mix extract damper on/off		=A1-W334
Mix extract damper spring		=A1-W334s
Pressure supply external	Y-OZ	=A1-W341
CO2 Sensor	Y-OZ	=A1-W354
Capilarsensor		=A1-W371
Capilarsensor bulb		=A1-W371.1

Note	Cable type	Cable name

Connection 1	Term.	No.	Connection 2	Path	Sheet
-P7/-P8:0-10V		29	-C1:UI3	16	11.F
-P7/-P8:ANG		30		16	10.F
-P3:ANG					
-P7/-P8:24V		31		16	11.F
-P3:24V			-K1:A1		
-P3:0-10V		32	-C1:UI4	16	15.F
-M4:3		33		18	2.I
-M4s:2			-K8:11		
-M4:2		34		18	2.I
-M10:2			-K8:14		
-M4:1		35		18	1.I
-M4s:1					
-M10:1					
-M10s:1					
-M10:3		36		18	7.I
-M10s:2					
-M11:3		37		18	12.I
-M11s:2			-K9:11		
-M11:1		38		18	12.I
-M11s:1			-K5:A2		
-M11:2		39		18	12.I
-B7:1			-K9:14		
			-K9:14		
-B8:4		40	-K5:A1	18	17.F
-B8:Y		41		19	4.I
-M6:3			-C1:AO2		
-B8:GO		42		19	5.I
-M6:1					
-DVU:6					
-M7:1					
-M6:2		43		19	5.I
-M7:2					
-DVU:5		44		19	11.I
-M7:3			-C1:AO3		
-Corrigo EO-R 1 G		45	-K4:24	20	12.F
-Corrigo EO-R 2 GO		46		20	12.F
		47		20	10.F
-Heating active		48	-K2:21	20	7.F
-Heating active		49	-K2:24	20	6.F
-B7:4		50	-B8:1	18	17.D

----- Cable -----

systemair

-X3

Project: DV Control system

Date: 08-10-2014

Drawing no.: 43000001;43000002

Rev.: 02.13

Function: =A1

Location:

Init.: KAJU

Page: 63

Terminal Matrix

Terminal Strip:

-X4

Connection 1	Term.	No.	Connection 2	Note	Cable type	Cable name	Path	Sheet
-T110:L	○	1	-F5:L				2117.J	
	○		-K10:11					
	○		-X2:1					
-T110:N	○	2	-F5:N				2117.J	
	○		-X2:2					
	○		-X5:40					
-T110:PE	○	3	PE				2117.J	

VVX Power	Y-OZ	=A1-W101	Note	Cable type	Cable name
		1			
		2			
		3			

----- Cable -----

----- Cable -----

systemair

-X4

Project: DV Control system

Date: 08-10-2014

Drawing no.: 43000001;43000002

Rev.: 02.13

Init.: KAJU

Function: =A1

Location:

Page: 64

Terminal Matrix

Terminal Strip: -X5

Note	Cable type	Cable name
Filterguard supply		=A1-W301
Pre-filterguard supply		=A1-W301.1

Note	Cable type	Cable name	VLT control extract	VLT control extract	Filterguard supply	Pre-filterguard supply	Temperatur sensor intake	Temperatur sensor exhaust	Deicing for plate heat	Supply air damper on/off	Supply air damper springreturn	Flow measuring extract	Humidity sensor supplyair	Humidity sensor external	Room sensor no.1	Room sensor no.2	Pre-heat temperatur sensor	Rot. heat recovery
			=A1-W102.2	=A1-W102.2.2	=A1-W301	=A1-W301.1	=A1-W312	=A1-W313	=A1-W315	=A1-W330	=A1-W330S	=A1-W351	=A1-W352	=A1-W353	=A1-W360	=A1-W361	=A1-W365	=A1-W390
Cable type		Cable name																
-B1:1		-C2:1 G			1													
-B2:1		-B1:3				1												
-C2:DI1		-B2:3																
-T102:12			1															
-T102.1:12		-K6:11		1														
-T102:18			2															
-T102.1:18		-K6:14		2														
-T102:01			3															
-T102:02		-C2:DI2	4															
-T102:54			5															
-T102.1:54		-C2:AO1		5														
-T102:55			6															
-T102.1:55				6														
-T110:9		-C2:DI3																3
-T110:10																		4
-changeover signal																		
-C2:DI5		-changeover signal																
-C2:DI6		-Rec signal																
-P9/-P5:24V													1					
-Rec signal																		
-P9/-P5:ANG													3					
-P9/-P5:0-10V		-C2:AI3											2					
-R1		-C2:AI1								2								
-R1										1								
-R6		-C2:2 GO							1									
-R6		-C2:AI2							2									
-R2		-C2:AI4						2										
-R2								1										
-R7															1			
-R7		-C2:UI1													2			
-R10																	2	
-R8		-C2:UI2														2		
-R10																	1	
-R8																1		
-P6:ANG												3						
-P6:24V												1						
-P6:0-10V		-C2:UI3										2						
-P2:0-10V		-C2:UI4									2							
-P2:24V											1							
-M3:2										2								
-P2:ANG											3							
-M3:1										1								
-M3s:1		-K7:22							1									
-M3:3										3								
-M3s:2		-K7:11							2									

Connection 1	Term.	No.	Connection 2	Path	Sheet
-B1:1		1	-C2:1 G	2.B	23
-B2:1		2	-B1:3	2.D	23
-C2:DI1		3	-B2:3	2.G	23
-T102:12		4		5.C	23
-T102.1:12			-K6:11		
-T102:18		5		5.C	23
-T102.1:18			-K6:14		
-T102:01		6		5.G	23
-T102:02		7	-C2:DI2	5.G	23
-T102:54		8		2.I	27
-T102.1:54			-C2:AO1		
-T102:55		9		3.I	27
-T102.1:55					
-T110:9		10	-C2:DI3	2.E	23
-T110:10		11		2.E	23
-changeover signal					
-C2:DI5		12	-changeover signal	6.G	23
-C2:DI6		13	-Rec signal	8.G	23
-P9/-P5:24V		14		9.E	24
-Rec signal					
-P9/-P5:ANG		15		8.E	24
-P9/-P5:0-10V		16	-C2:AI3	8.E	24
-R1		17	-C2:AI1	2.E	24
-R1		18		2.E	24
-R6			-C2:2 GO		
-R6		19	-C2:AI2	5.E	24
-R2		20	-C2:AI4	2.E	24
-R2		21		2.E	24
-R7					
-R7		22	-C2:UI1	2.E	25
-R10		23		5.E	25
-R8			-C2:UI2		
-R10		24		5.E	25
-R8					
-P6:ANG					
-P6:24V		25		11.E	25
-P6:0-10V		26	-C2:UI3	0.E	25
-P2:0-10V		27	-C2:UI4	4.E	25
-P2:24V		28		5.E	25
-M3:2					
-P2:ANG		29		4.E	25
-M3:1					
-M3s:1			-K7:22		
-M3:3		30		5.I	26
-M3s:2			-K7:11		

---- Cable ----

---- Cable ----

systemair

-X5

Project: DV Control system

Date: 08-10-2014

Drawing no.: 43000001;43000002

Function: =A1

Location:

Rev.: 02.13

Init.: KAJU

Page: 65

Terminal Matrix

Terminal Strip:

-X5

Connection 1	Term.	No.	Connection 2	Path	Sheet
-M9:3	O	31	-K7:21	11.1	26
-M9:2	⊕	32		13.1	26
-M9:1	⊕	33	-K7:22	11.1	26
	O	34	-C2:D03	13.1	26
	O	35		4.1	27
-M8:3	O		-C2:A02		
-T110:12	⊕	36		5.1	27
-M8:1	O				
-T110:13	O				
-B9:G0	O				
-M8:2	⊕	37		5.1	27
-B9:2	O		-K10:A1		
-B9:1	O	38	-C2:D14	11.1	27
-B9:Y	O	39	-C2:A04	13.1	27
-B9:8	O	40	-X4:2	14.1	27

Note	Cable type	Cable name	----- Cable -----

			-M9:3	-M9:2	-M9:1		-M8:3	-T110:12	-M8:1	-T110:13	-B9:G0	-M8:2	-B9:2	-B9:1	-B9:Y	-B9:8
Bypass plate heating	Y-OZ	=A1-W322					3		1			2				
Supply air mix damper	Y-OZ	=A1-W333	3	2	1											
Rot. heat recovery	Y-OZ	=A1-W390						1		2						
Pre-heating		=A1-W900									4		2	1	3	5

Note Cable type Cable name ----- Cable -----

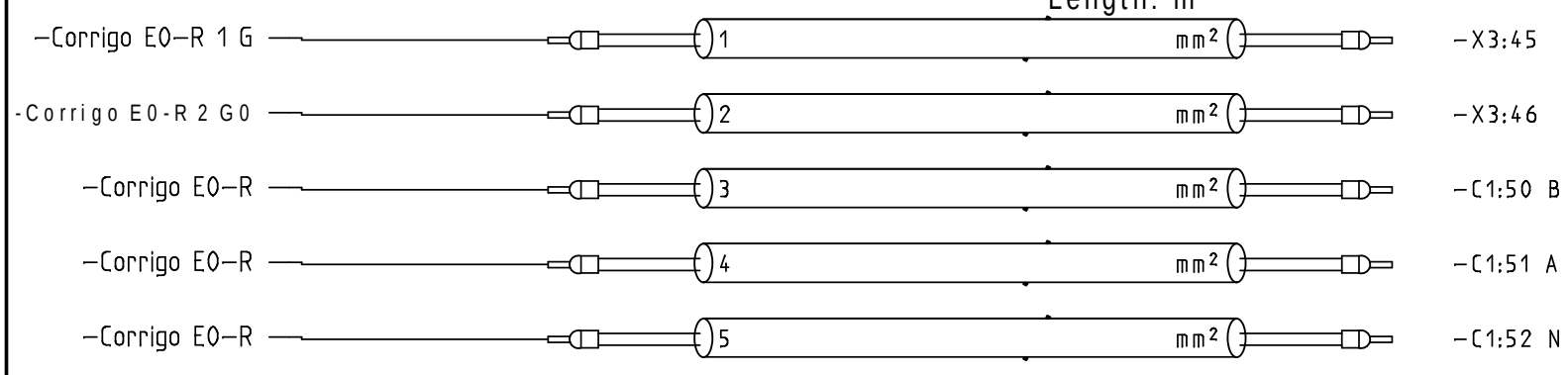
systemair		-X5	Project: DV Control system	Drawing no.: 43000001;43000002	Rev.: 02.13	Init.: KAJU
			Date: 08-10-2014	Function: =A1	Location:	Page: 66

Cabelplan

=A1-W90

Description: Remote panel

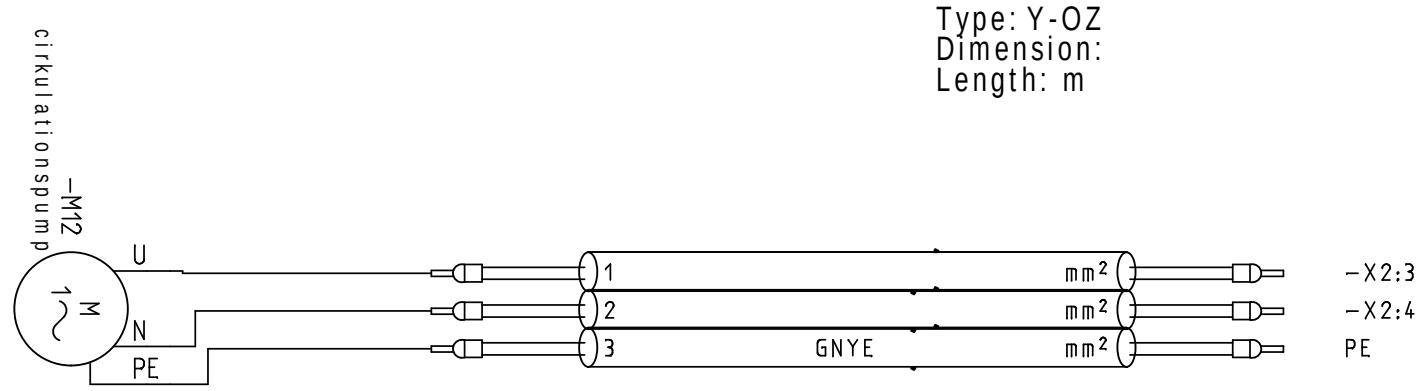
Type: Not delivered
Dimension:
Length: m



=A1-W100

Description: Mixing pump

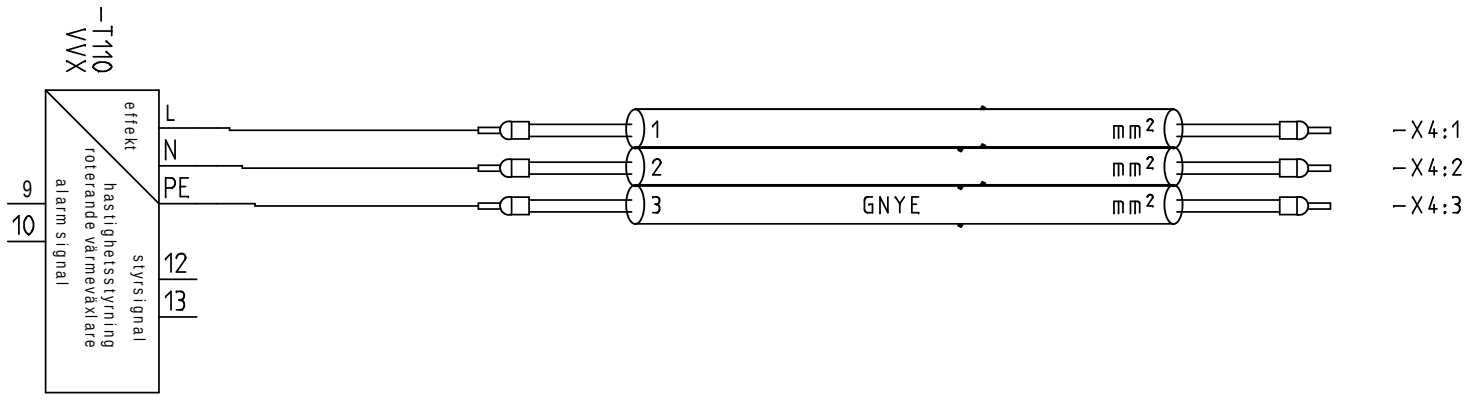
Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m



=A1-W101

Description: VVX Power

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
20	12.G
20	12.G
12	6.J
12	6.J
12	6.J
11	5.J
11	5.J
11	5.J
21	17.K
21	17.K
21	17.K

systemair

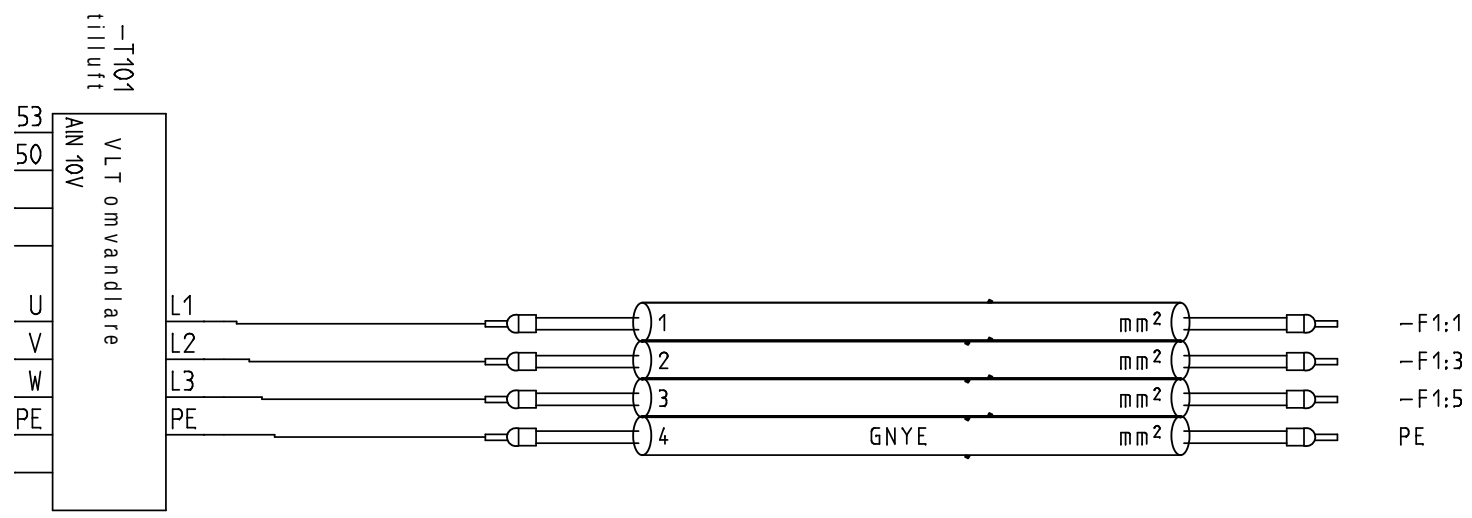
Project: DV Control system
Date: 08-10-2014
Funk
Dok. number: 43000001;43000002
Init.: KAJU
Rev.: 02.13
Sheet: 23
Page: 70

Cabelplan

=A1-W101.1

Description: VLT Supplyair

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

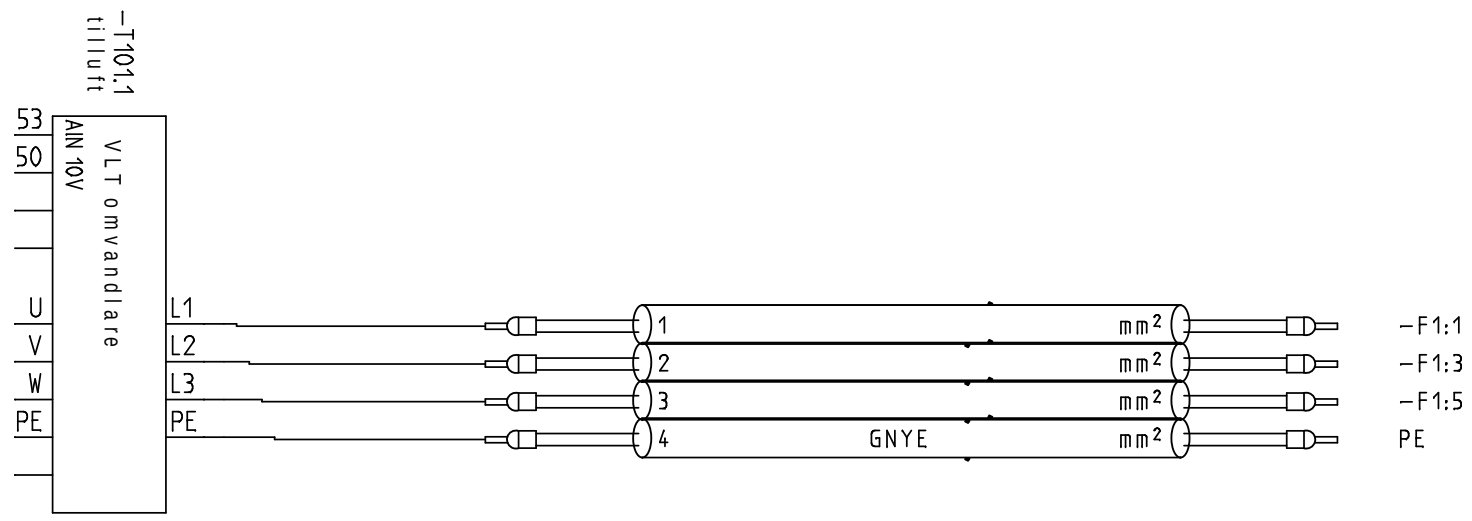


Sheet	Path
10	7.F
10	7.F
10	7.F
10	8.F

=A1-W101.1.2

Description: VLT Supplyair

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

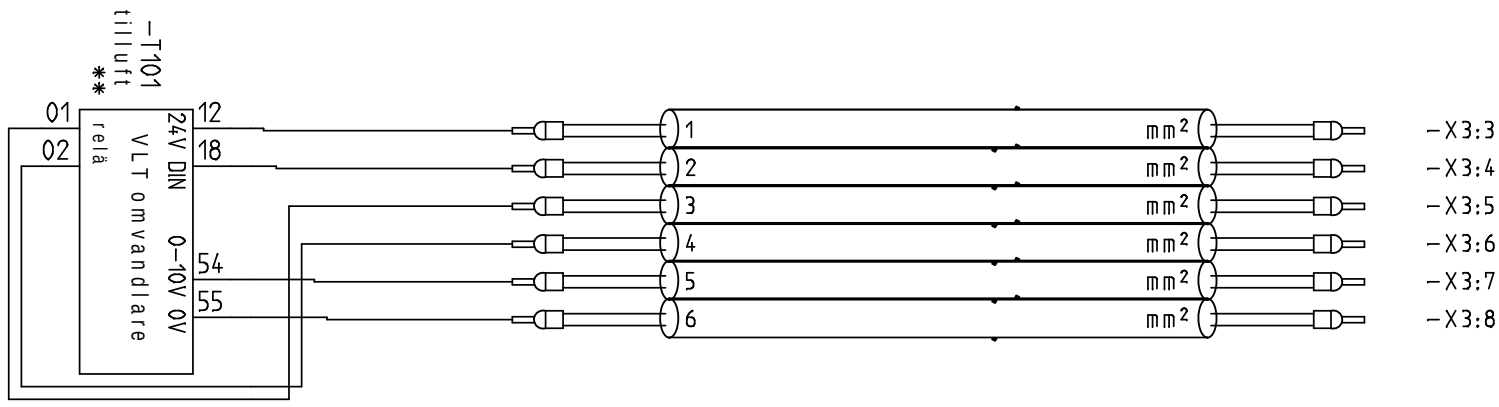


Sheet	Path
10	14.F
10	14.F
10	14.F
10	15.F

=A1-W101.2

Description: VLT control supply

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
13	4.E
13	5.E
13	4.G
13	5.G
13	5.E
13	6.E

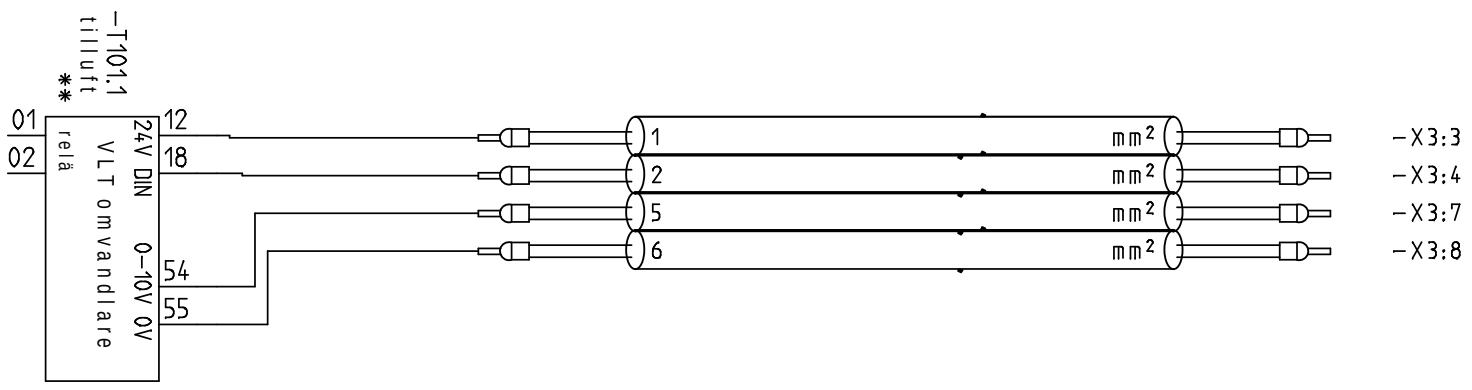
Project	DV Control system
Date	08-10-2014
Funk	
Dok. number	43000001;43000002
Init.:	KAJU
Rev.:	02.13
Sheet	23
Page	71

Cabelplan

=A1-W101.2.2

Description: VLT control supply

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

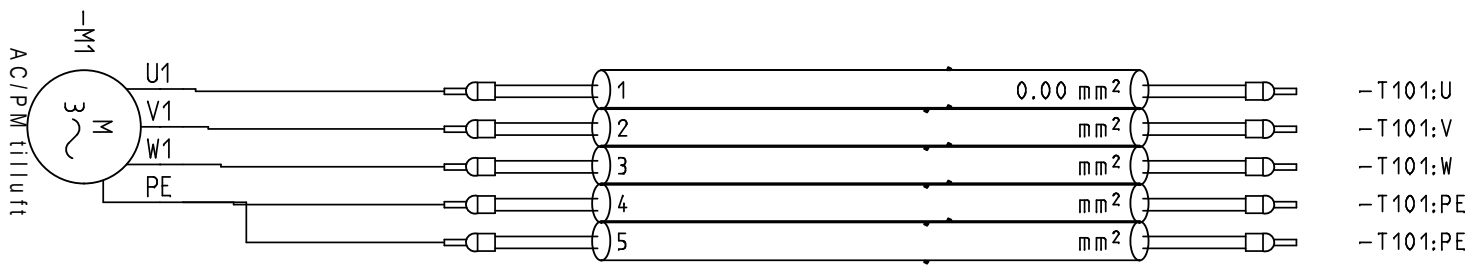


Sheet	Path
13	7.E
13	7.E
13	8.E
13	8.E

=A1-W101.3

Description: motor supplyair

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

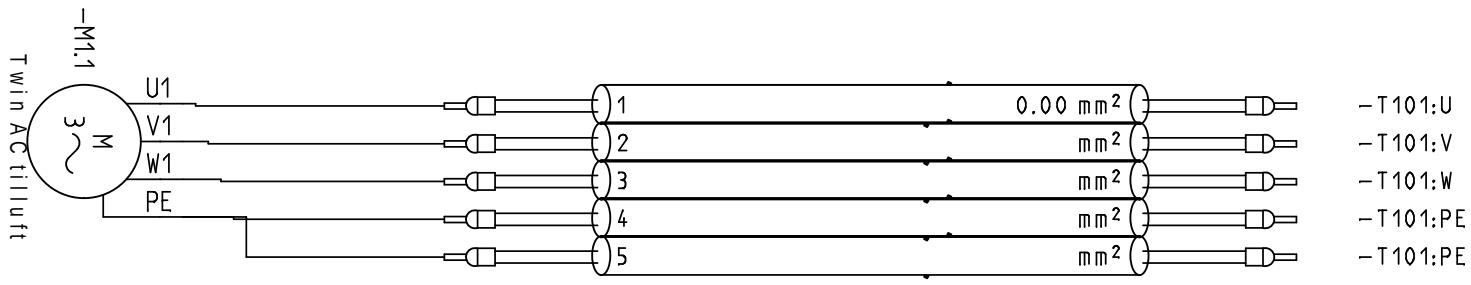


Sheet	Path
10	7.J
10	7.J
10	7.J
10	8.J
10	8.J

=A1-W101.3.1

Description: motor supplyair

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

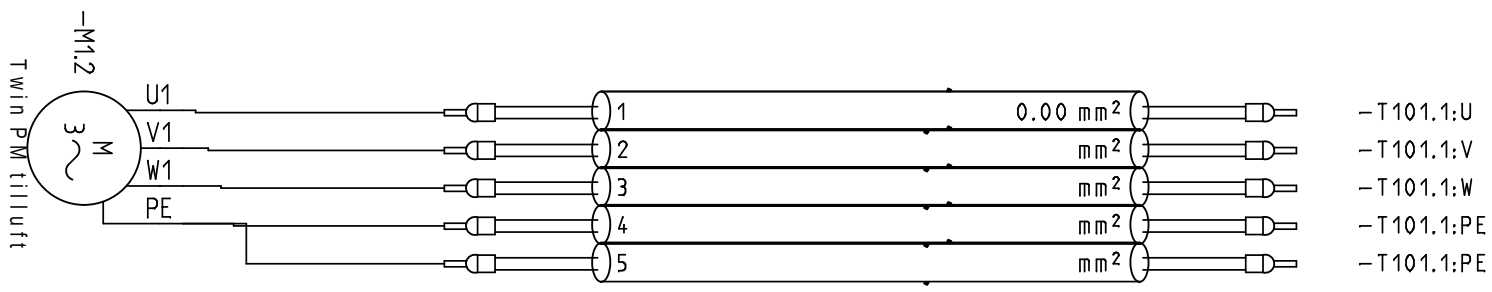


Sheet	Path
10	10.J
10	11.J
10	11.J
10	11.J
10	11.J

=A1-W101.3.2

Description: motor supplyair

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
10	14.J
10	14.J
10	14.J
10	15.J
10	15.J

systemair

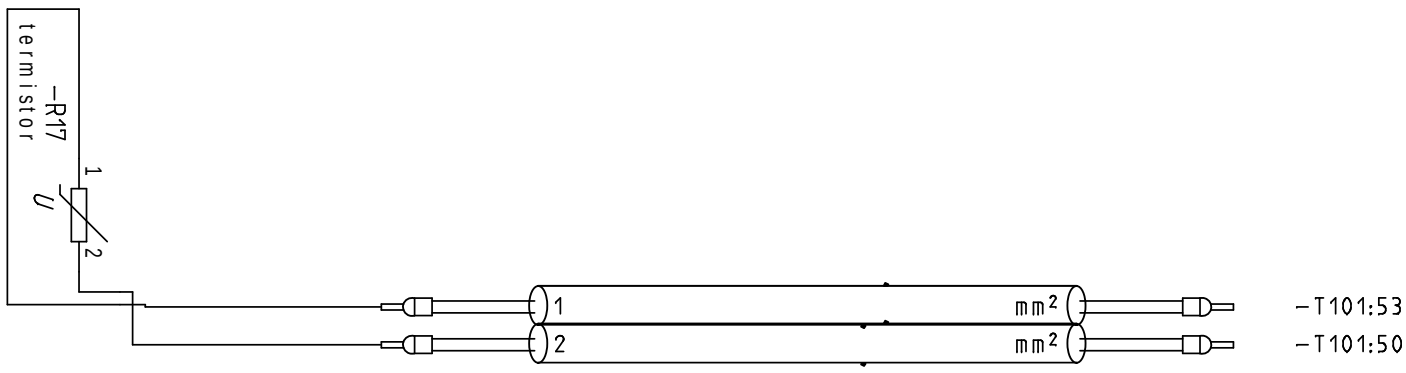
Project	DV Control system
Date	08-10-2014
Funk	
Dok. number	43000001;43000002
Init.:	KAJU
Rev.:	02.13
Sheet	23
Page	72

Cabelplan

=A1-W101.4

Description: Supply thermistor

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

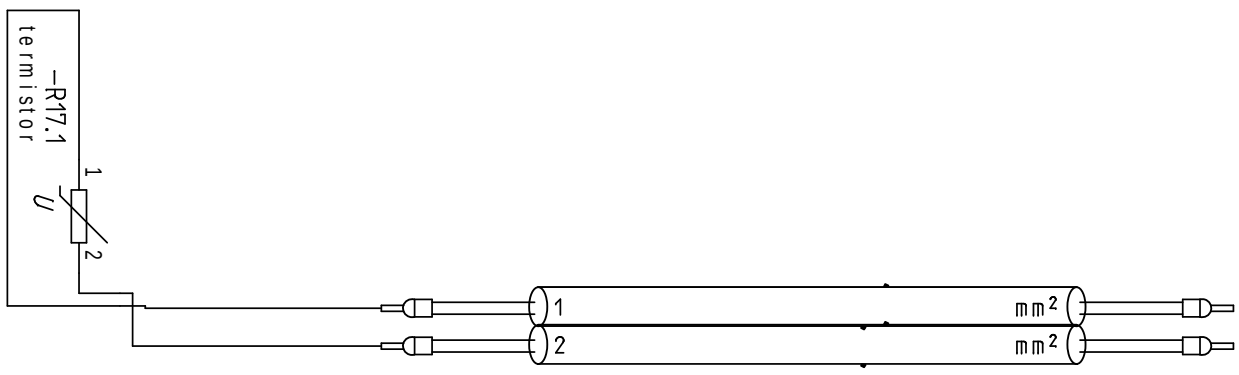


Sheet	Path
10	6.J
10	6.J

=A1-W101.4.1

Description: Supply thermistor

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

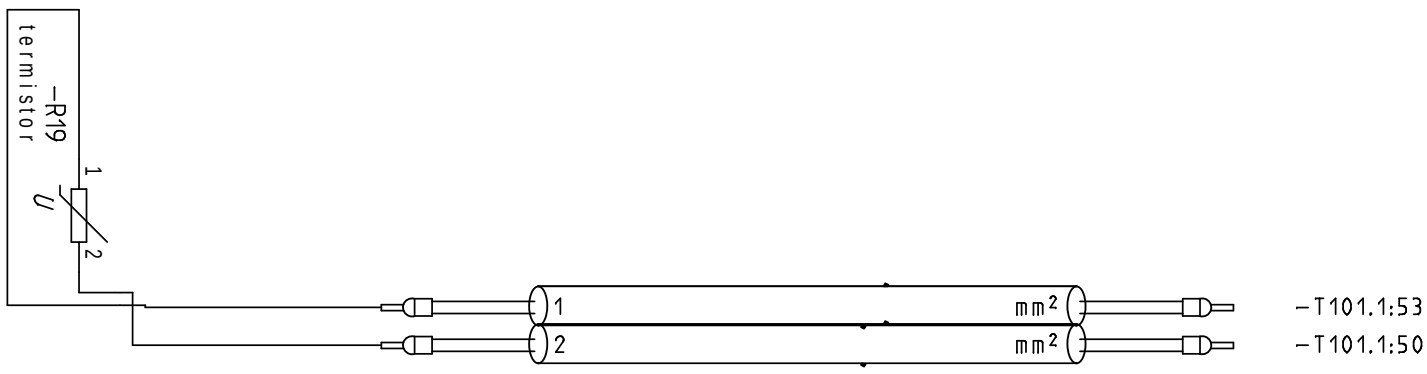


Sheet	Path
10	9.J
10	9.J

=A1-W101.4.2

Description: Supply thermistor

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
10	13.J
10	13.J

systemair

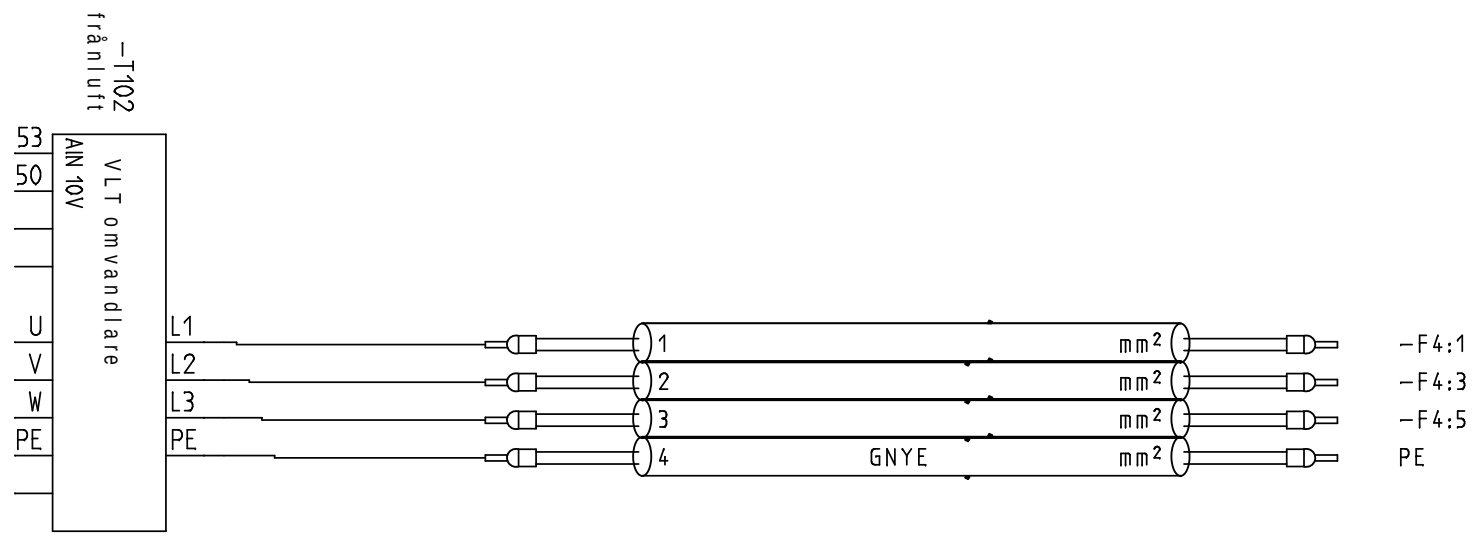
Project: DV Control system
Date: 08-10-2014
Funk
Dok. number: 43000001;43000002
Init.: KAJU
Rev.: 02.13
Sheet: 23
Page: 73

Cabelplan

=A1-W102.1

Description: VLT extract power

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

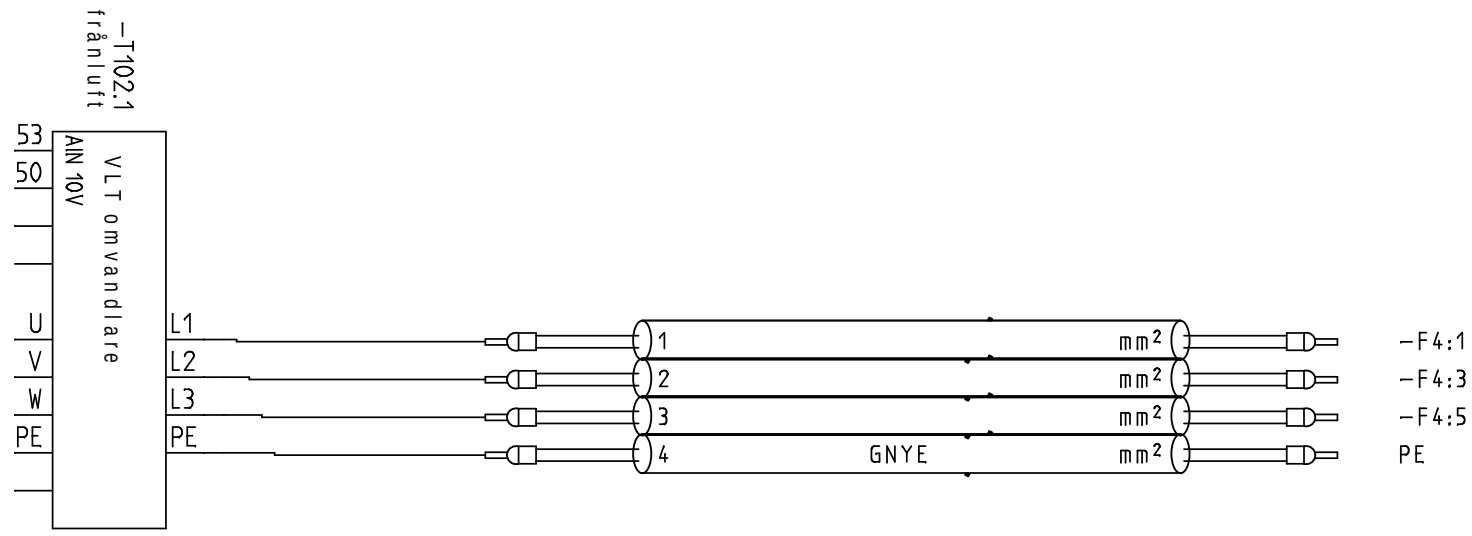


Sheet	Path
21	3.F
21	3.F
21	3.F
21	3.F

=A1-W102.1.2

Description: VLT extract power

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

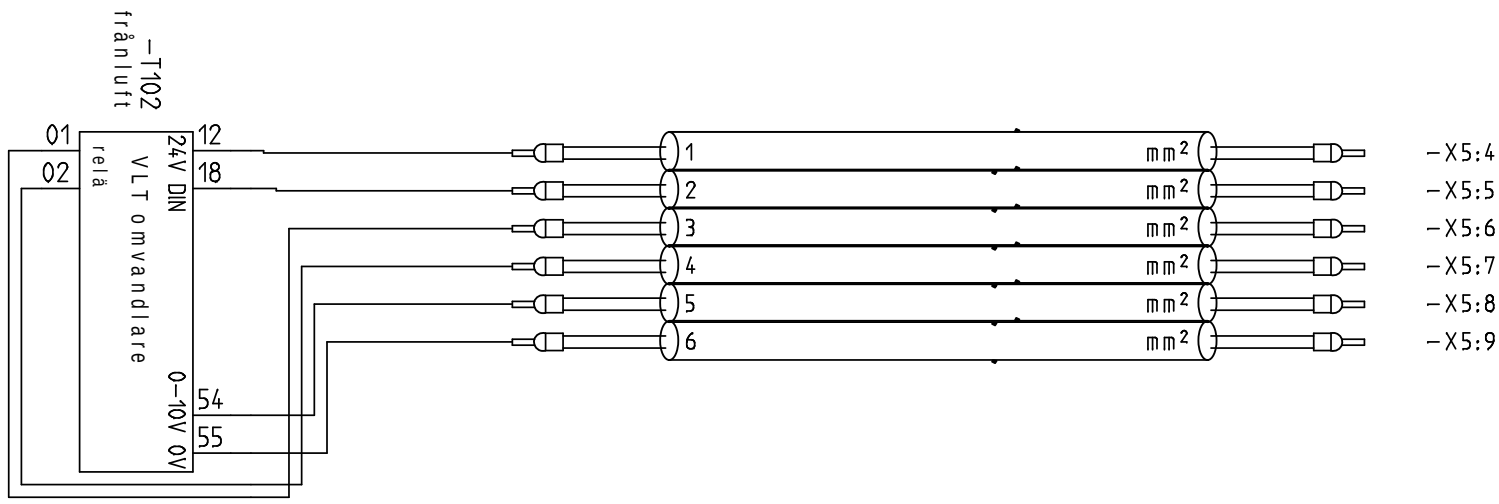


Sheet	Path
21	11.F
21	11.F
21	11.F
21	12.F

=A1-W102.2

Description: VLT control extract

Type:
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
23	5.E
23	5.E
23	5.G
23	5.G
23	6.E
23	7.E

systemair

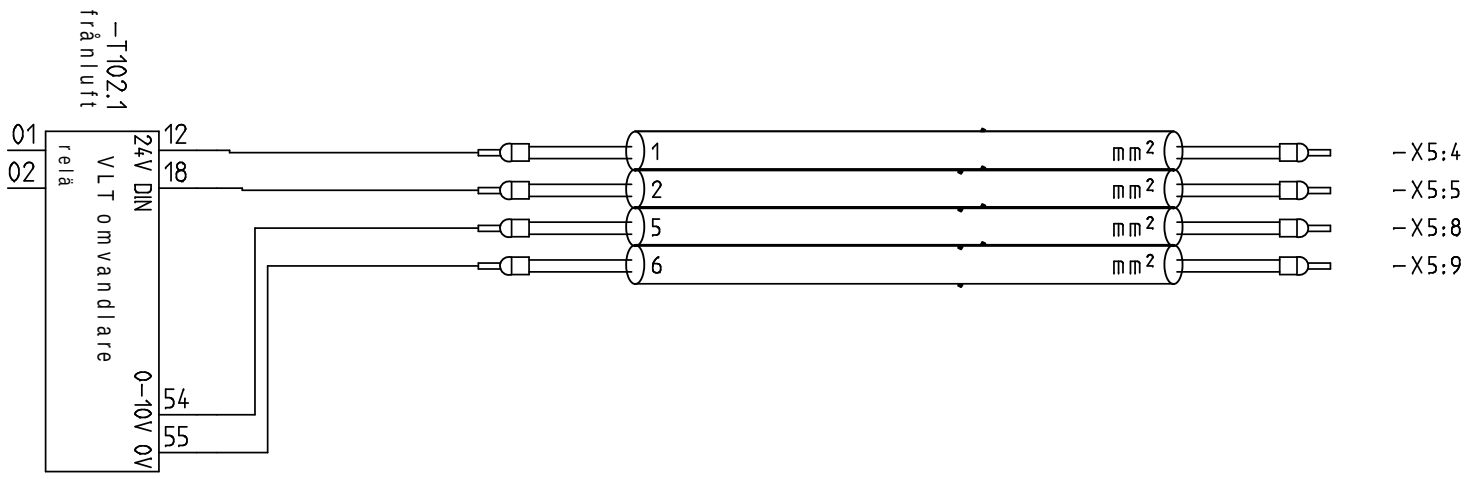
Project: DV Control system
Date: 08-10-2014
Funk
Dok. number: 43000001;43000002
Init.: KAJU
Rev.: 02.13
Sheet: 23
Page: 74

Cabelplan

=A1-W102.2.2

Description: VLT control extract

Type:
Dimension:
Length: m

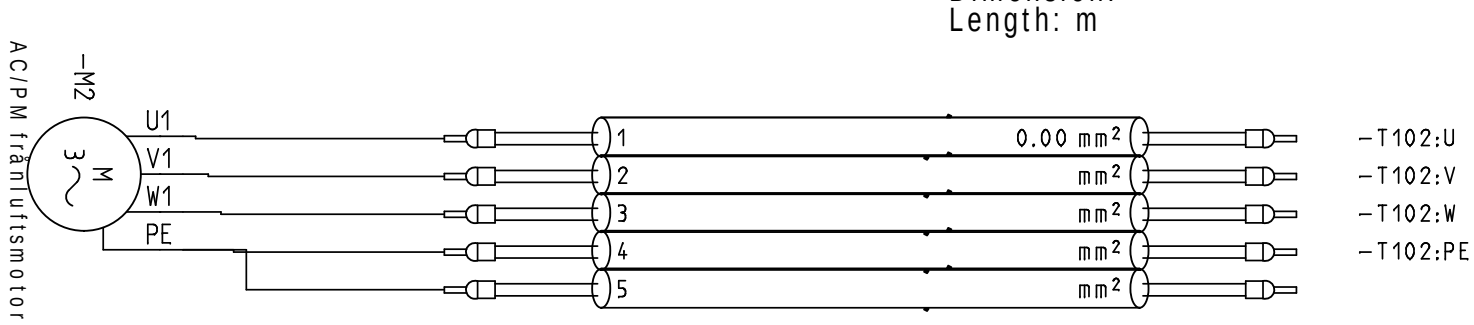


Sheet	Path
23	8.E
23	8.E
23	10.E
23	10.E

=A1-W102.3

Description: motorcable power

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

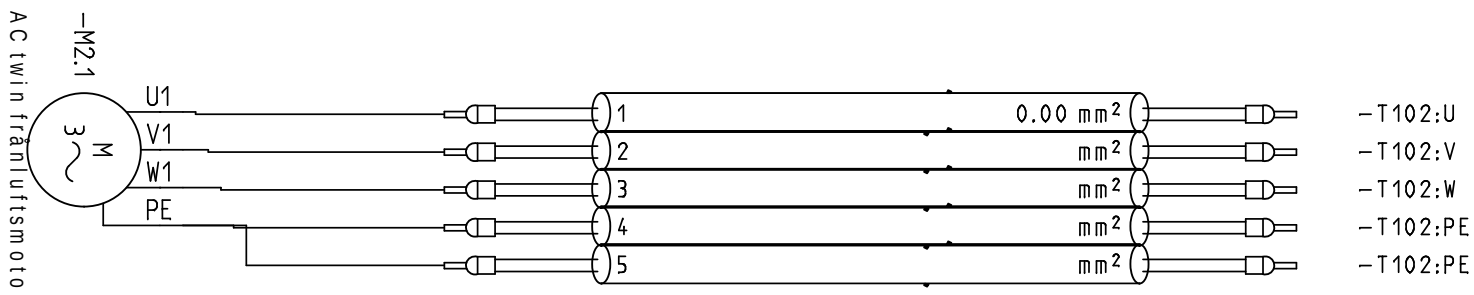


Sheet	Path
21	3.K
21	3.K
21	3.K
21	3.K
21	4.K

=A1-W102.3.1

Description: motorcable power

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
21	6.K
21	7.K
21	7.K
21	7.K
21	7.K

=A1-W102.3.2

Description: motorcable power

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

Sheet	Path
21	11.K
21	11.K
21	11.K
21	12.K
21	12.K

systemair

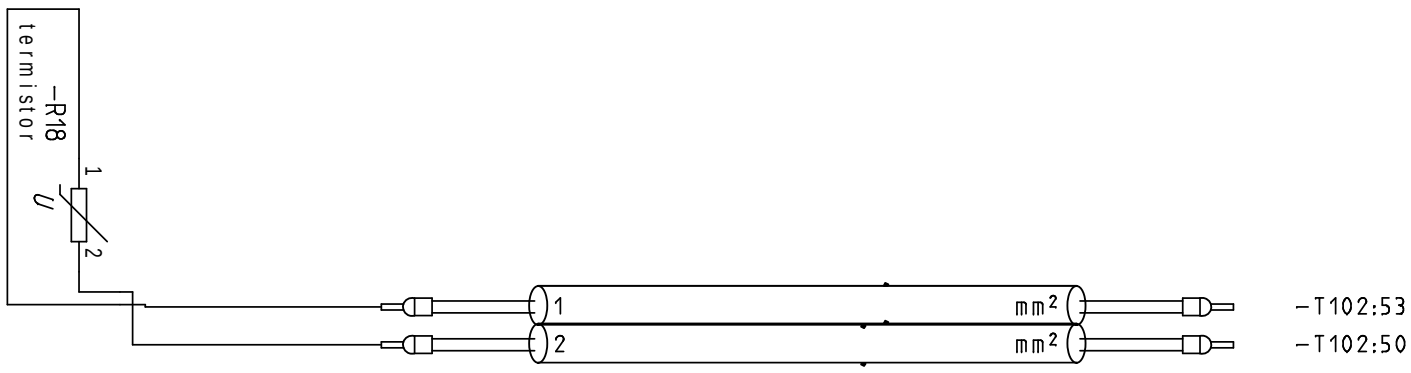
Project	Date	Init.:	Sheet
DV Control system	08-10-2014	KAJU	23
Funk	Dok. number 43000001;43000002	Rev.: 02.13	Page 75

Cabelplan

=A1-W102.4

Description: Extract thermistor

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

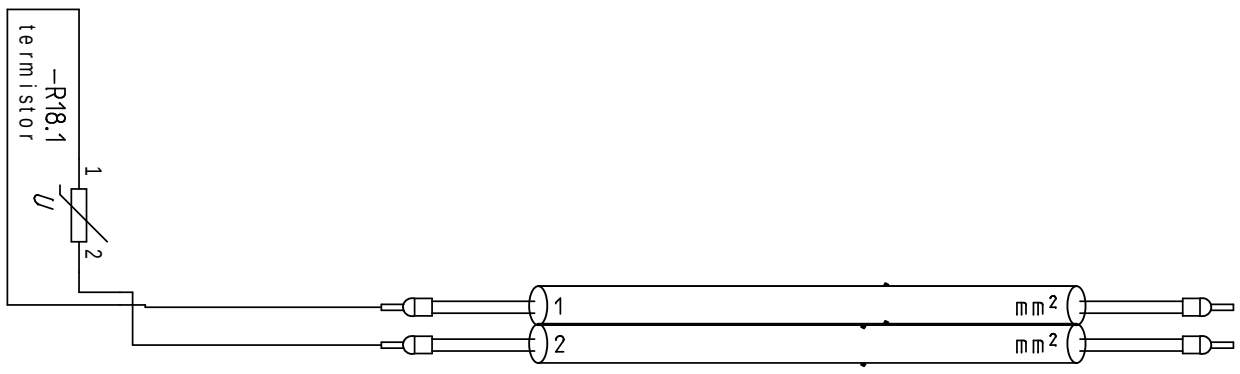


Sheet	Path
21	1.J
21	2.J

=A1-W102.4.1

Description: Extract thermistor

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

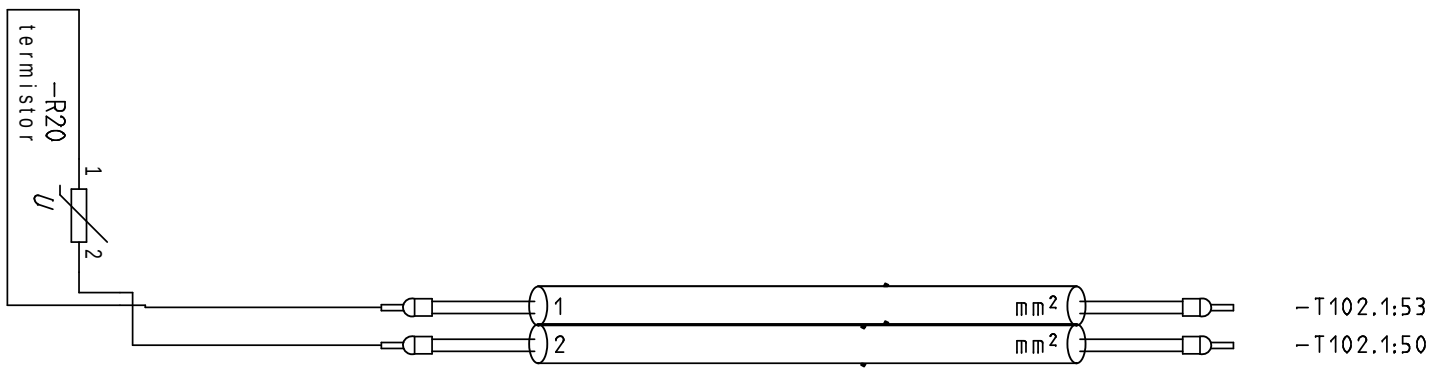


Sheet	Path
21	5.J
21	5.J

=A1-W102.4.2

Description: Extract thermistor

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
21	10.J
21	10.J

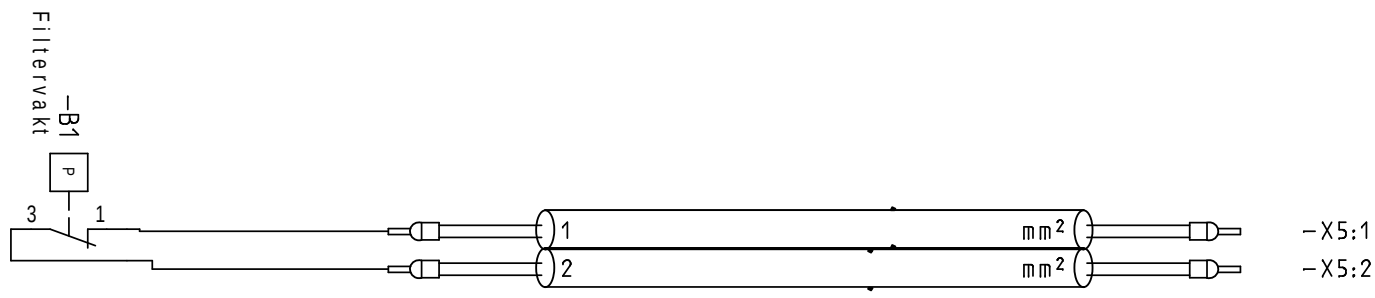
Project	DV Control system	Init.: KAJU	Rev.: 02.13
Date	08-10-2014	Funk	Dok. number 43000001;43000002
Sheet	23	Page	76

Cabelplan

=A1-W301

Description: Filterguard supply

Type:
Dimension:
Length: m

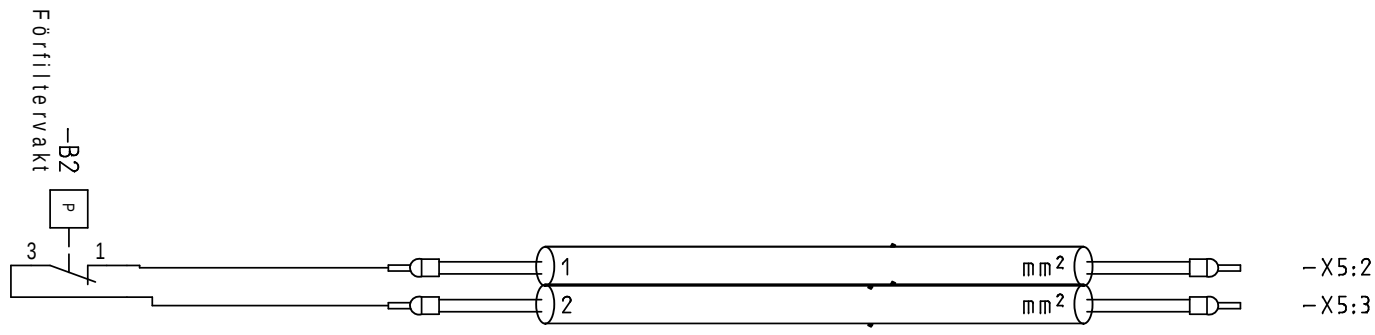


Sheet	Path
23	2.B
23	2.D

=A1-W301.1

Description: Pre-filterguard supply

Type:
Dimension:
Length: m

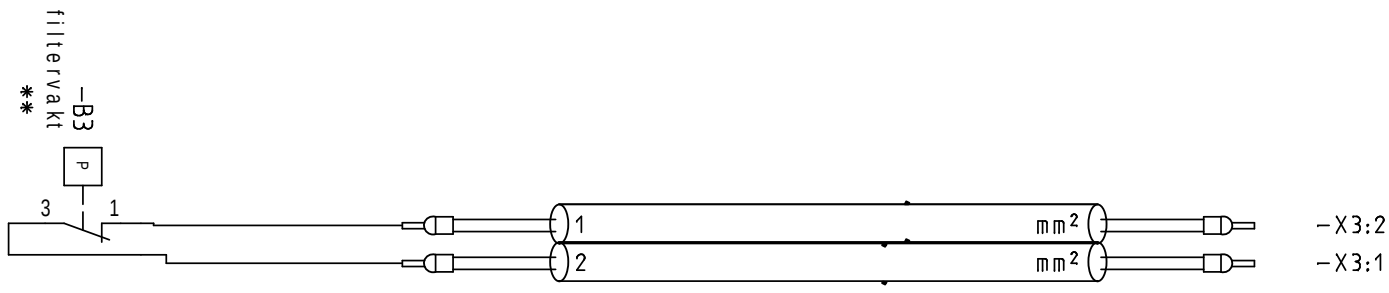


Sheet	Path
23	2.E
23	2.F

=A1-W302

Description: Filterguard Extract

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

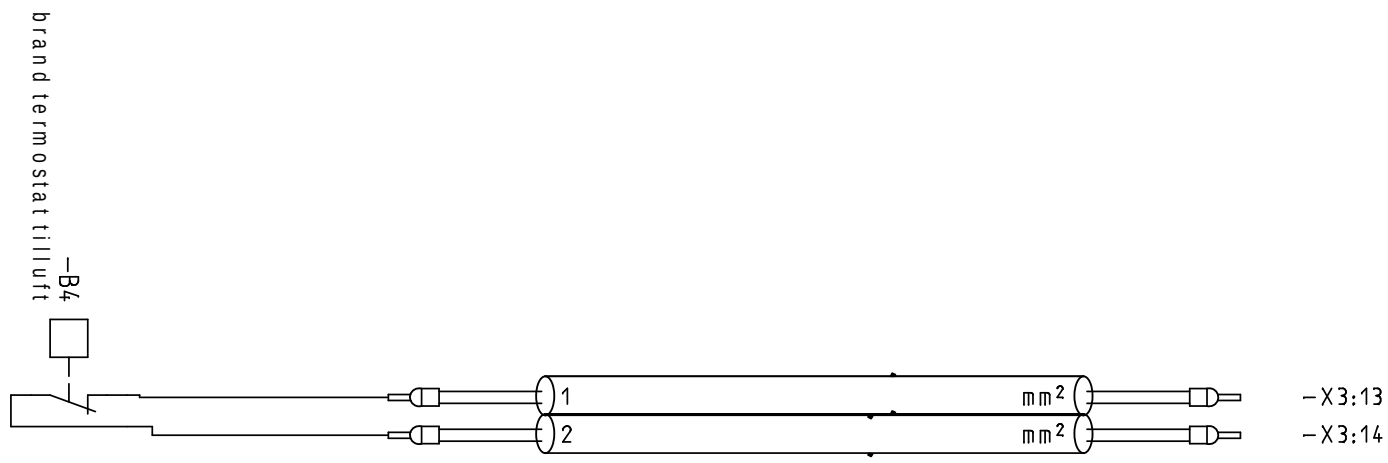


Sheet	Path
13	2.C
13	2.E

=A1-W304

Description: Fire termostat supply air

Type:
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
14	2.B
14	2.D

systemair

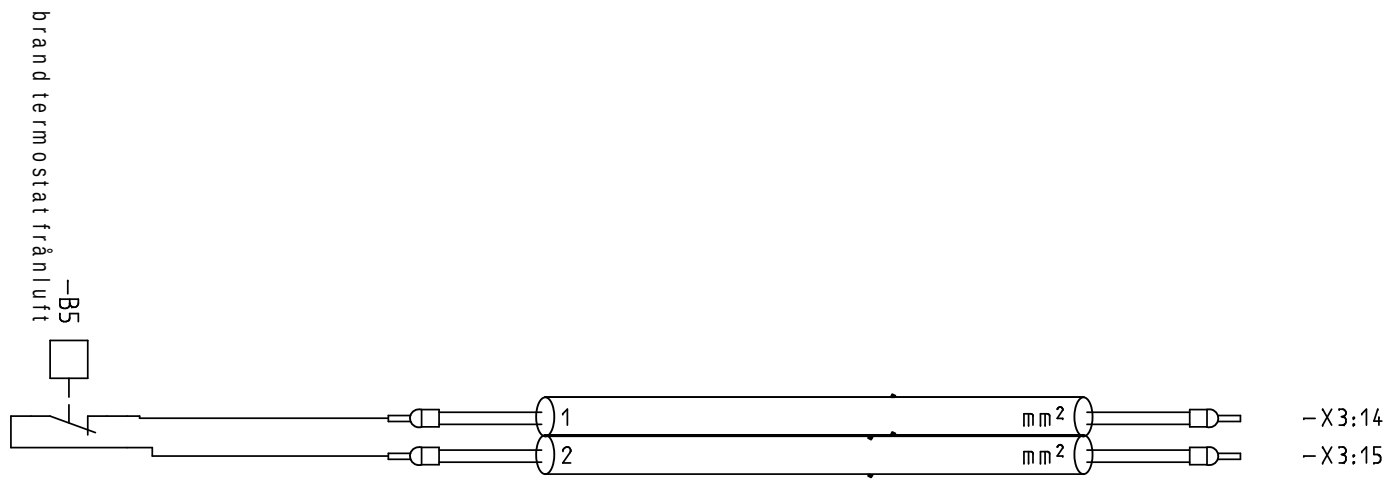
Project	DV Control system	Init.:	KAJU
Date	08-10-2014	Rev.:	02.13
Funk		Dok. number	43000001;43000002
Sheet	23	Page	77

Cabelplan

=A1-W305

Description: Fire termostat extract air

Type:
Dimension:
Length: m

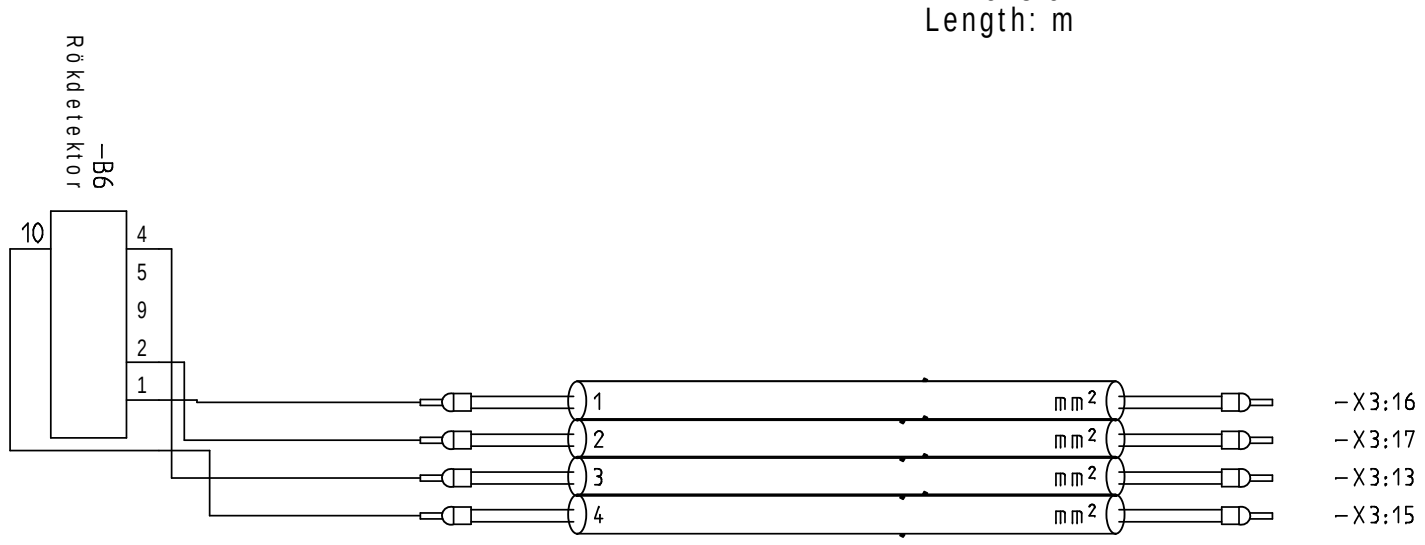


Sheet	Path
14	2.E
14	2.G

=A1-W306

Description: Smokedetector

Type:
Dimension:
Length: m

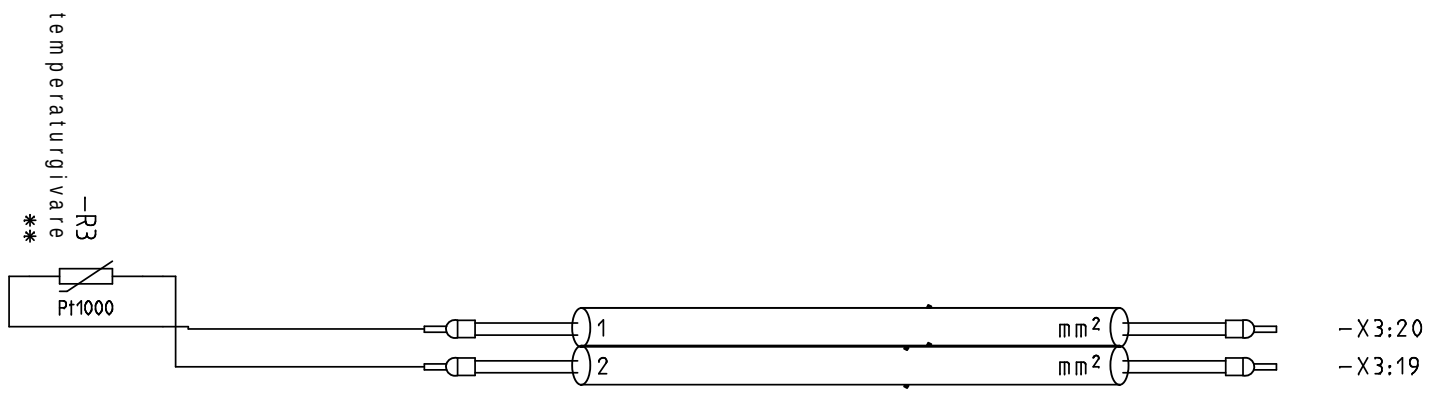


Sheet	Path
14	8.C
14	8.C
14	7.C
14	7.E

=A1-W310

Description: Temperatur sensor extract

Type:
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
15	3.C
15	3.C

systemair

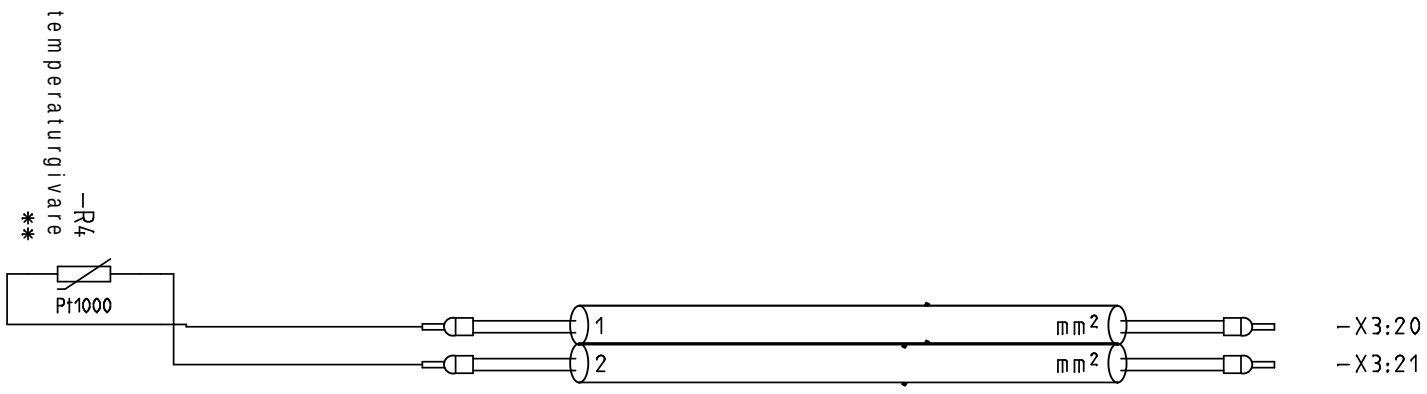
Project: DV Control system
Date: 08-10-2014
Funk
Dok. number: 43000001;43000002
Init.: KAJU
Rev.: 02.13
Sheet: 23
Page: 78

Cabelplan

=A1-W311

Description: Temperatur sensor supply air

Type:
Dimension:
Length: m

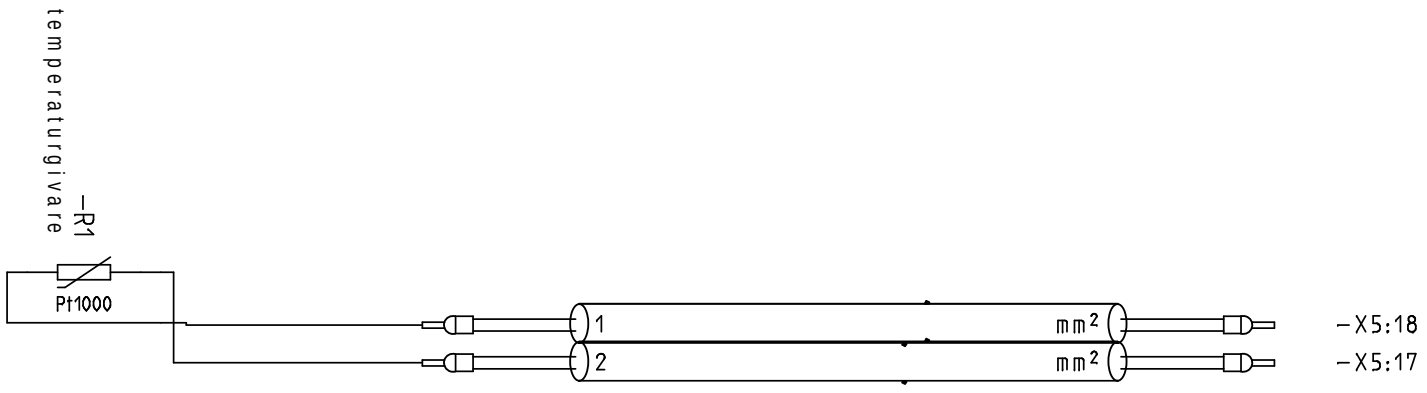


Sheet	Path
15	7.C
15	7.C

=A1-W312

Description: Temperatur sensor intake

Type:
Dimension:
Length: m

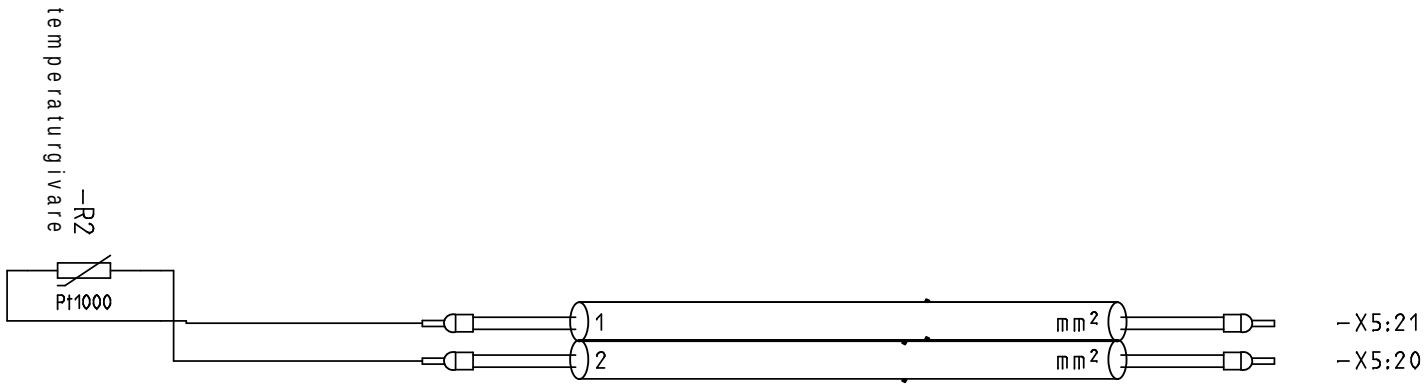


Sheet	Path
24	2.C
24	2.C

=A1-W313

Description: Temperatur sensor exhaust

Type:
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
24	12.C
24	12.C

Project: DV Control system	Init.: KAJU	Rev.: 02.13	Sheet: 23
Date: 08-10-2014	Funk	Dok. number: 43000001;43000002	Page: 79

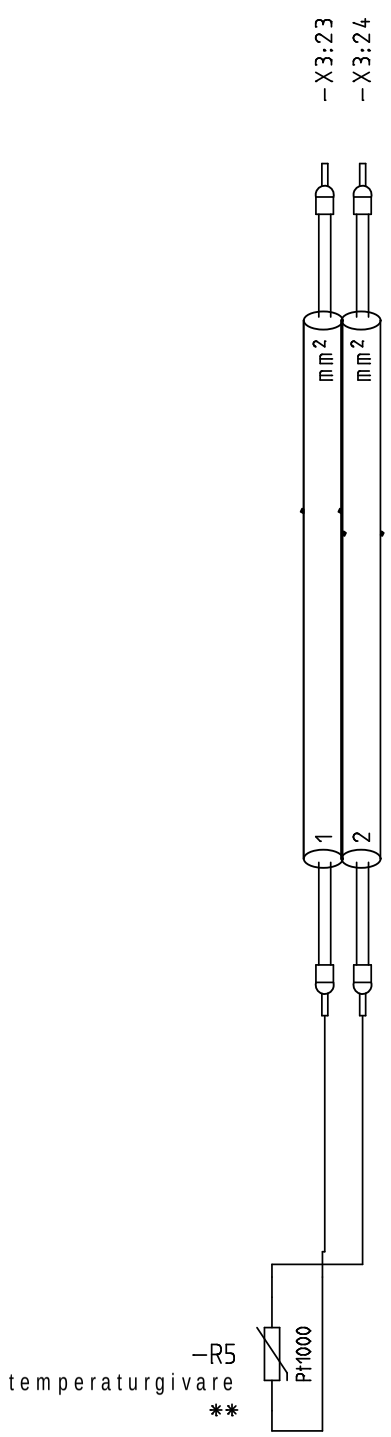
Cabelplan

	Path	Sheet
	15.C	15
	15.C	15
	5.C	24
	5.C	24

=A1-W314

Description: Frost protection heating coil

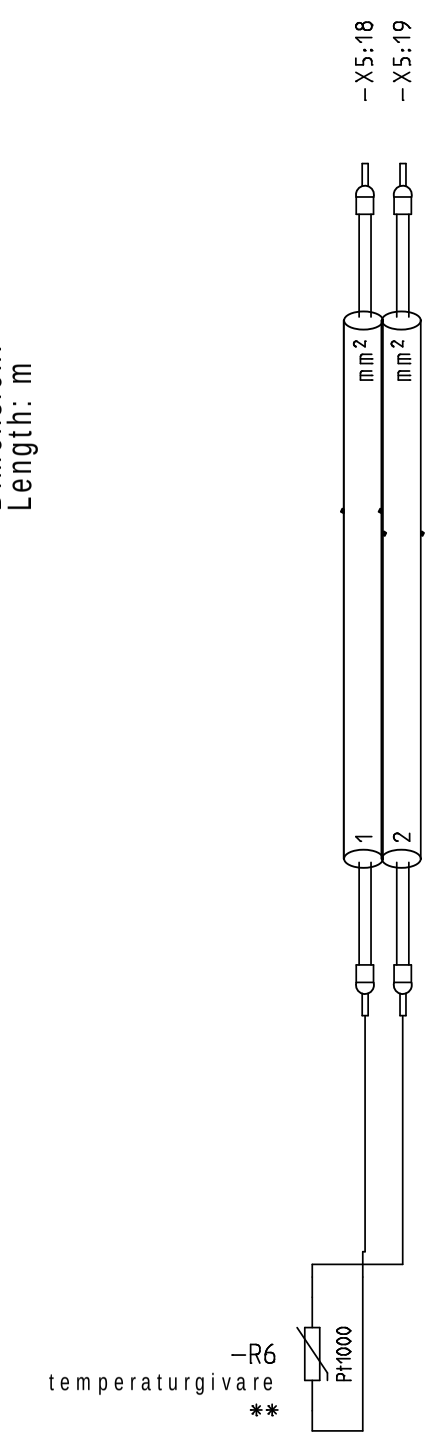
Type:
Dimension:
Length: m



=A1-W315

Description: Deicing for plate heat

Type:
Dimension:
Length: m



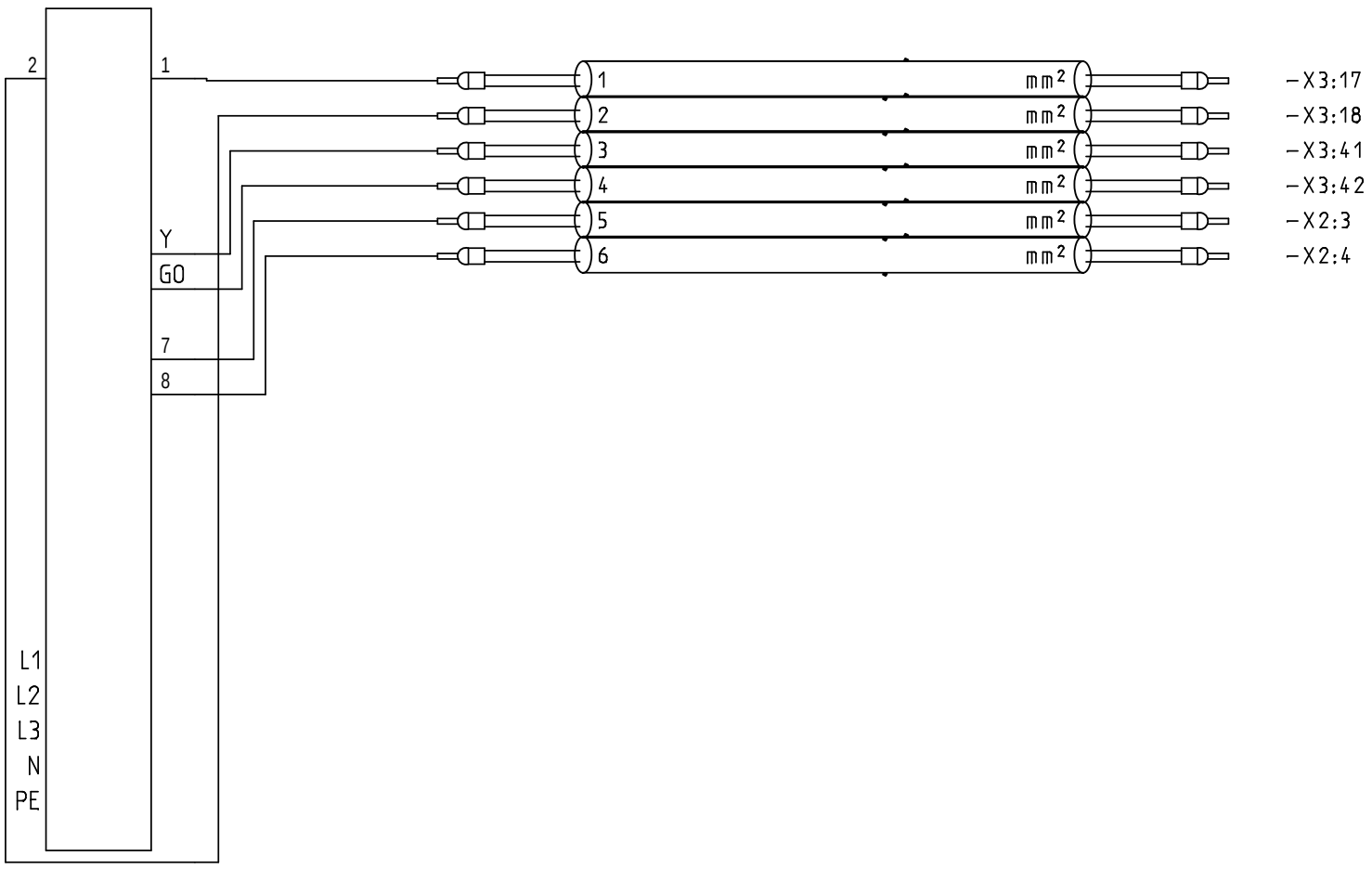
systemair	Project: DV Control system		Init.: KAJU	Rev.: 02.13	Sheet 23
	Date 08-10-2014	Funk	Dok. number 43000001;43000002		Page 80

Cabelplan

=A1–W319

Description: Electrical heating coil

Type:
Dimension:
Length: m

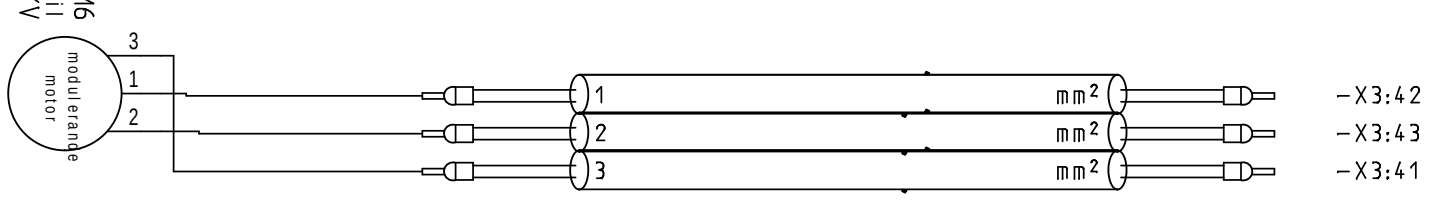


Sheet	Path
14	12.C
14	12.F
14	13.C
14	14.C
14	14.C
14	14.C

=A1–W320

Description: Heating valve

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
19	5.K
19	5.K
19	4.J

systemair

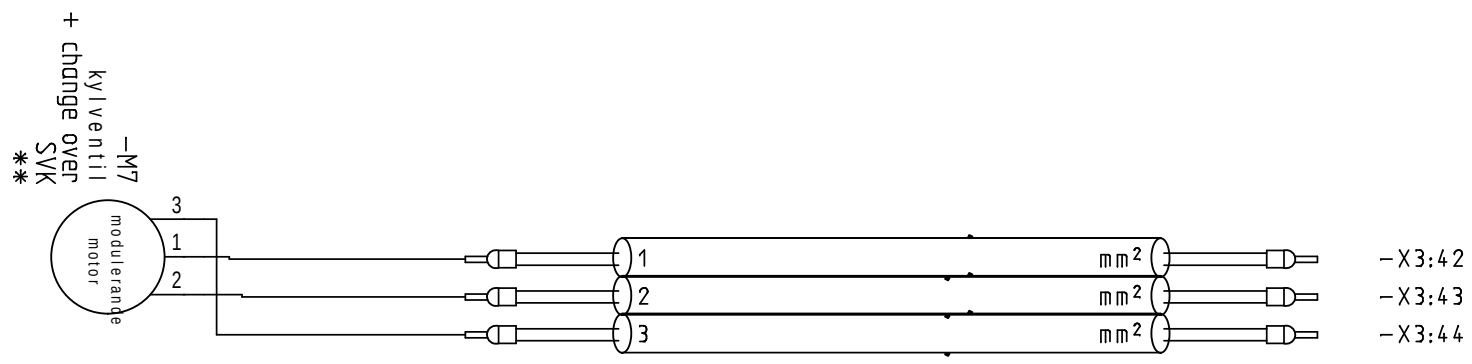
Project	DV Control system	Init.: KAJU	Rev.: 02.13
Date 08–10–2014	Funk	Dok. number 43000001;43000002	Sheet 23
			Page 81

Cabelplan

=A1-W321

Description: Cooling valve

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

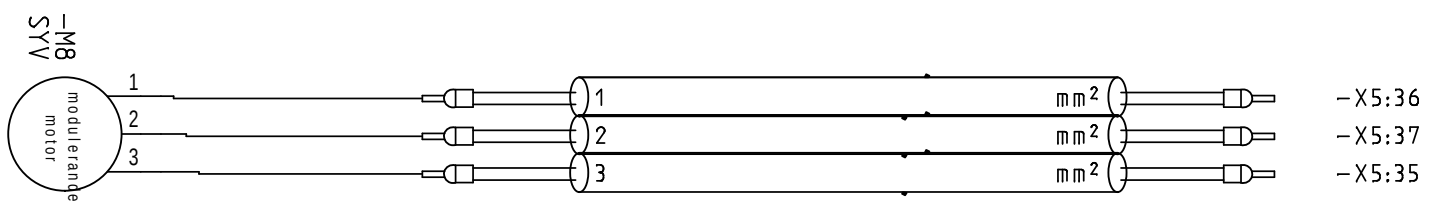


Sheet	Path
19	11.K
19	11.K
19	11.J

=A1-W322

Description: Bypass plate heating

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

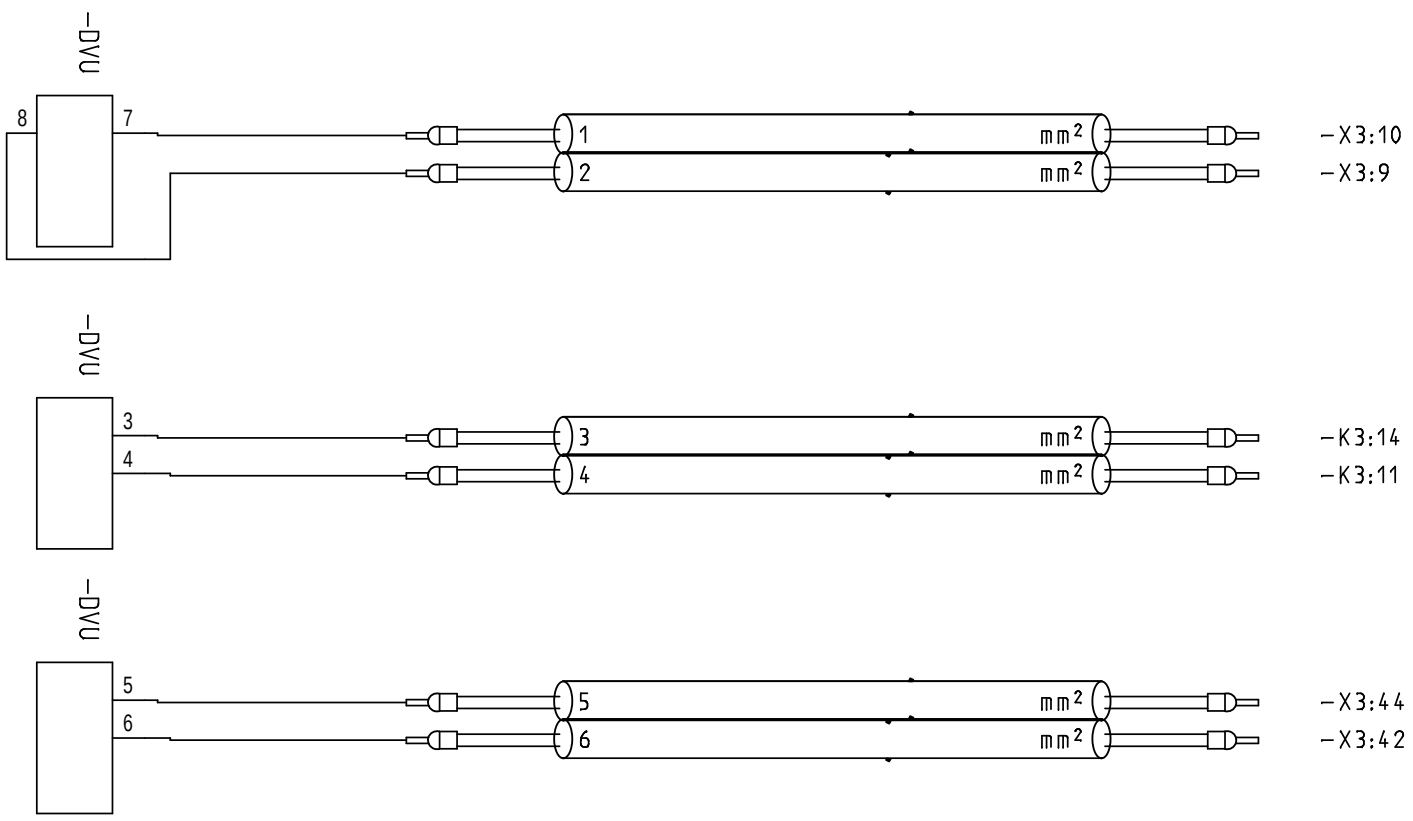


Sheet	Path
27	7.K
27	7.K
27	7.K

=A1-W328

Description: DVU Control

Type:
Dimension:
Length: m

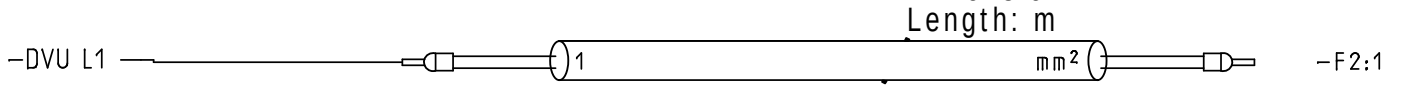


Sheet	Path
13	11.C
13	11.F
20	4.J
20	4.J
19	13.J
19	13.J

=A1-W329

Description: DVU supply

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
10	17.J

systemair

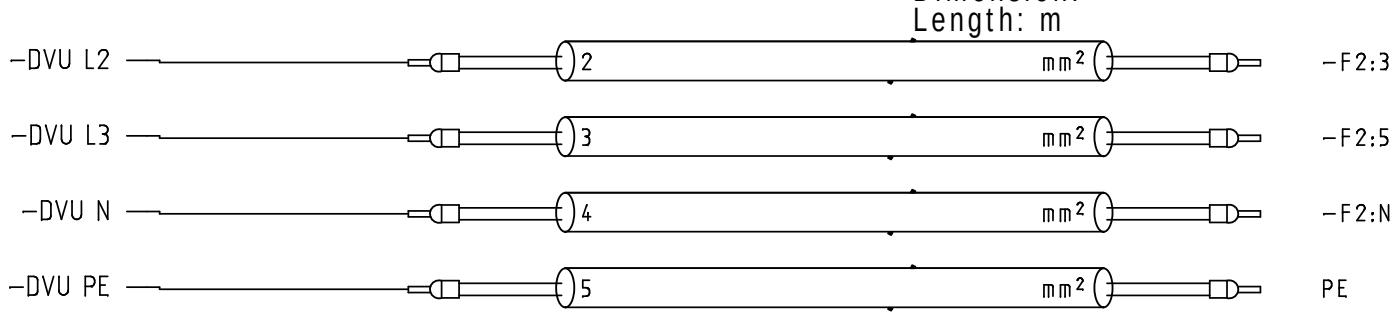
Project: DV Control system
Date: 08-10-2014
Funk
Dok. number: 43000001;43000002
Init.: KAJU
Rev.: 02.13
Sheet: 23
Page: 82

Cabelplan

=A1-W329

Description: DVU supply

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

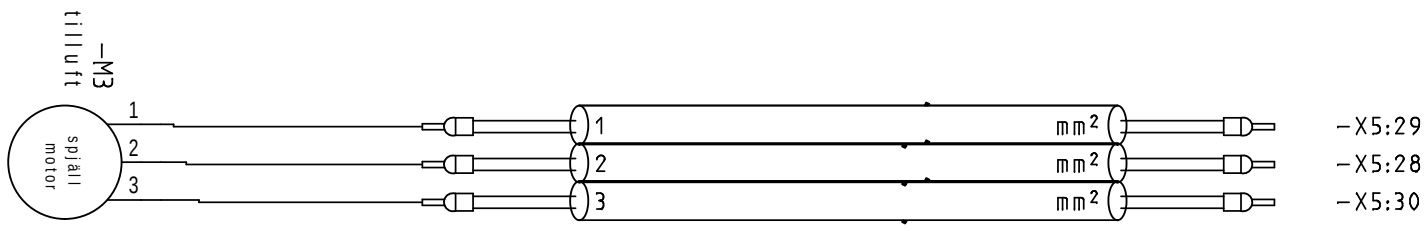


Sheet	Path
10	17.J
10	18.J
10	18.J
10	18.J

=A1-W330

Description: Supply air damper on/off

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

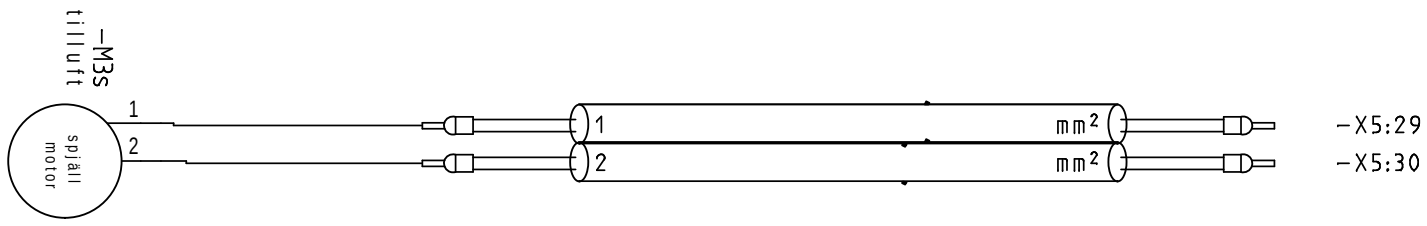


Sheet	Path
26	5.K
26	5.K
26	5.K

=A1-W330S

Description: Supply air damper springreturn

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

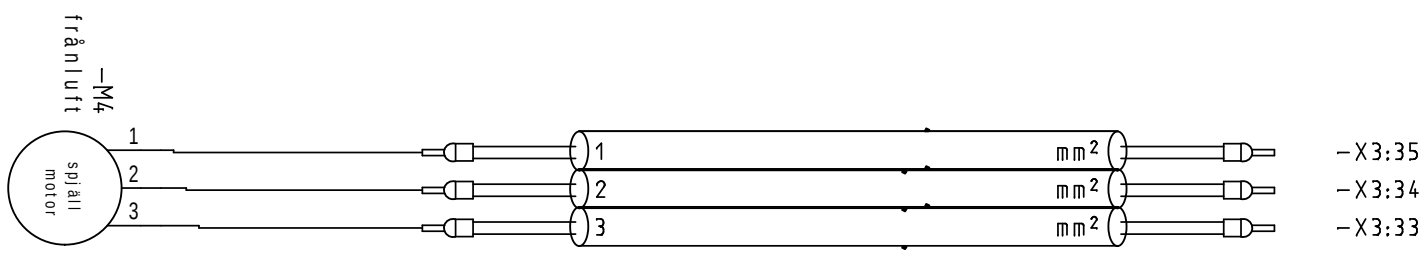


Sheet	Path
26	8.K
26	8.K

=A1-W331

Description: Extract air damper on/off

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
18	1.J
18	2.J
18	2.J

systemair

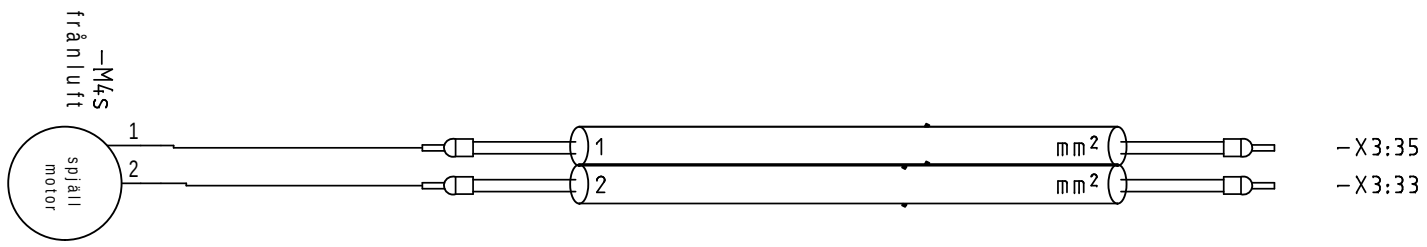
Project	DV Control system
Date	08-10-2014
Funk	
Dok. number	43000001;43000002
Init.:	KAJU
Rev.:	02.13
Sheet	23
Page	83

Cabelplan

=A1-W331S

Description: Extract air damper spring

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

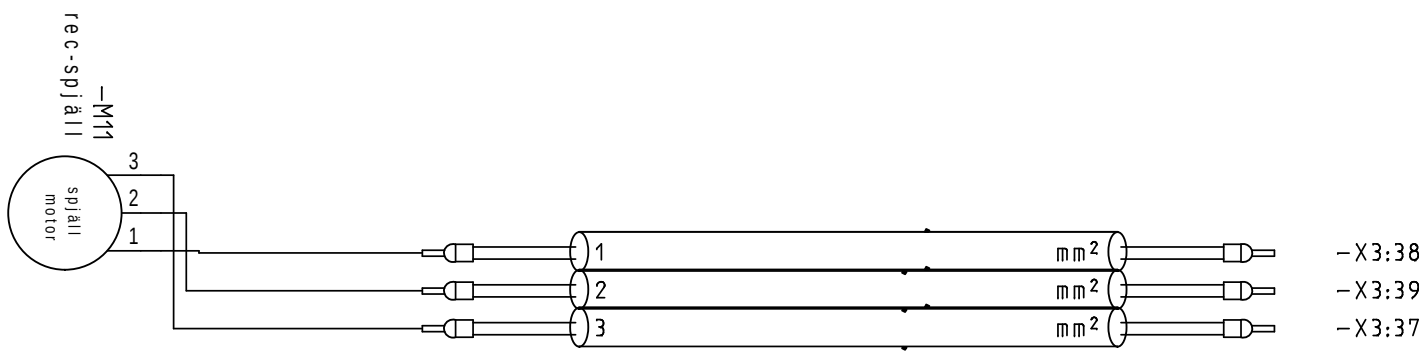


Sheet	Path
18	4.J
18	4.J

=A1-W332

Description: Rec mix damper

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

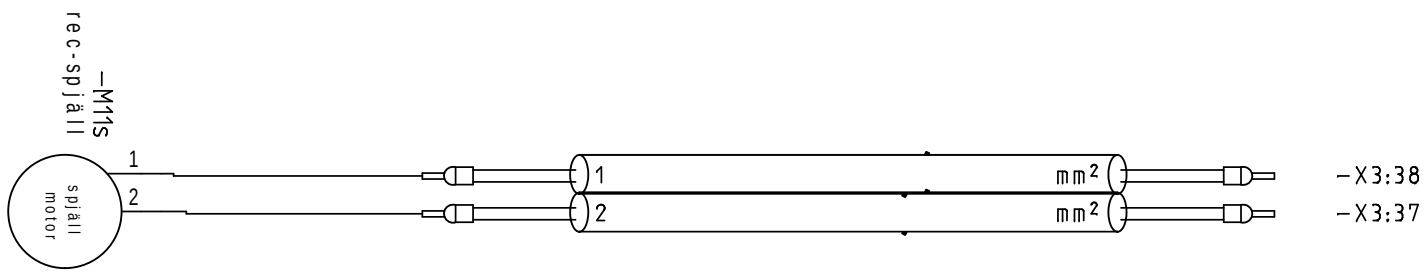


Sheet	Path
18	12.J
18	12.J
18	12.J

=A1-W332s

Description:

Type:
Dimension:
Length: m

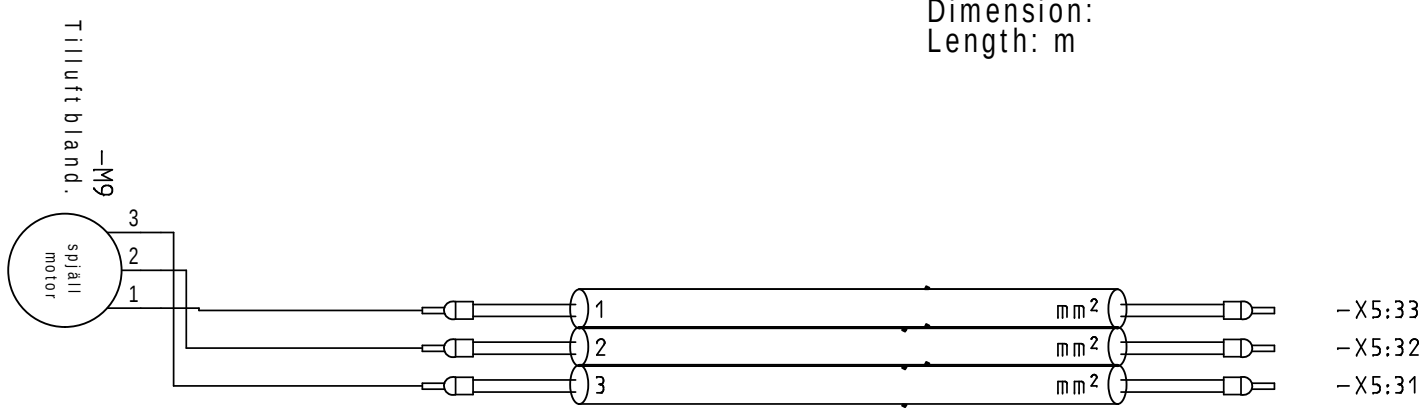


Sheet	Path
18	14.J
18	15.J

=A1-W333

Description: Supply air mix damper

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
26	11.J
26	11.J
26	11.J

systemair

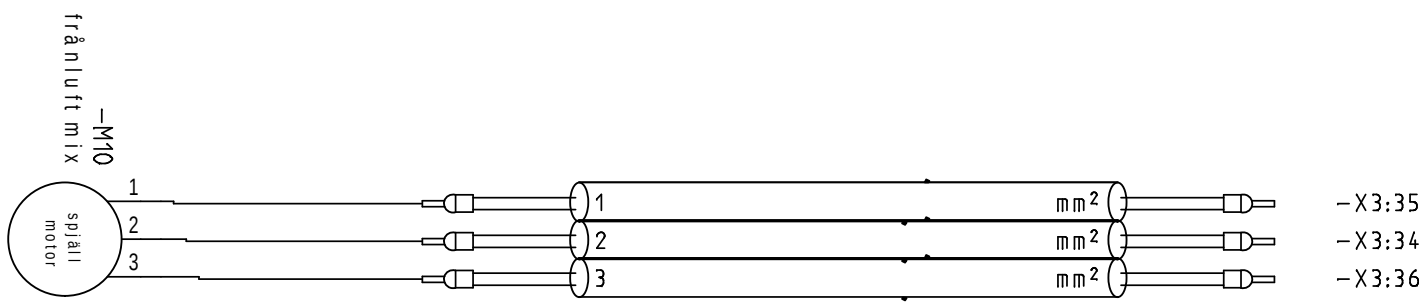
Project: DV Control system
Date: 08-10-2014
Funk
Dok. number: 43000001;43000002
Init.: KAJU
Rev.: 02.13
Sheet: 23
Page: 84

Cabelplan

=A1-W334

Description: mix extract damper on/off

Type:
Dimension:
Length: m

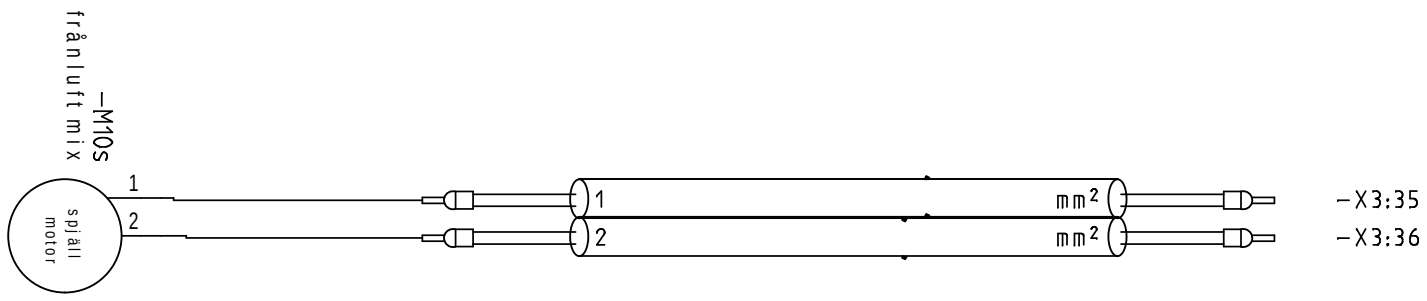


Sheet	Path
18	6.J
18	7.J
18	7.J

=A1-W334s

Description: Mix extract damper spring

Type:
Dimension:
Length: m

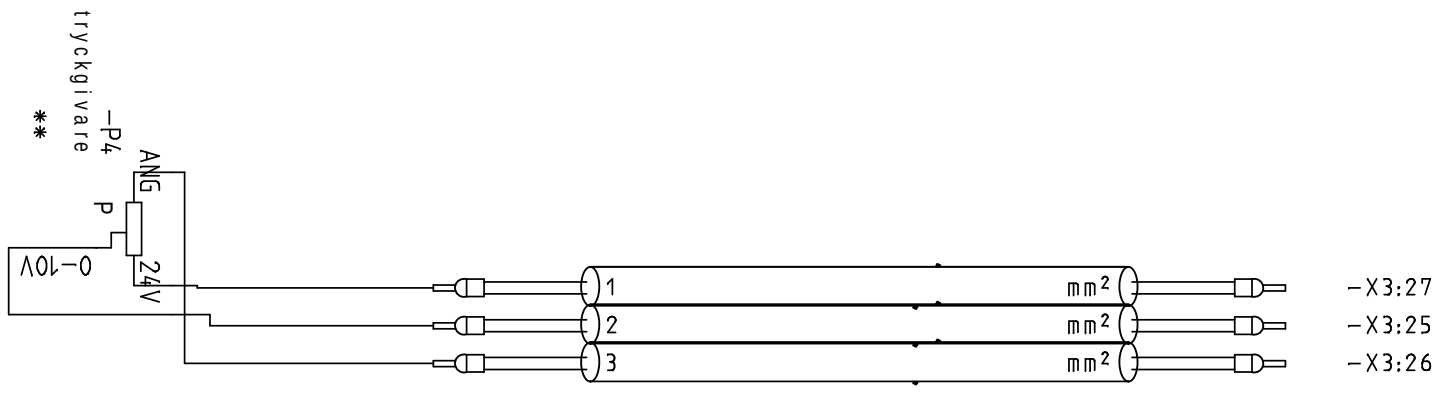


Sheet	Path
18	9.J
18	9.J

=A1-W340

Description: Pressure extract air external

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
16	3.C
16	2.C
16	2.C

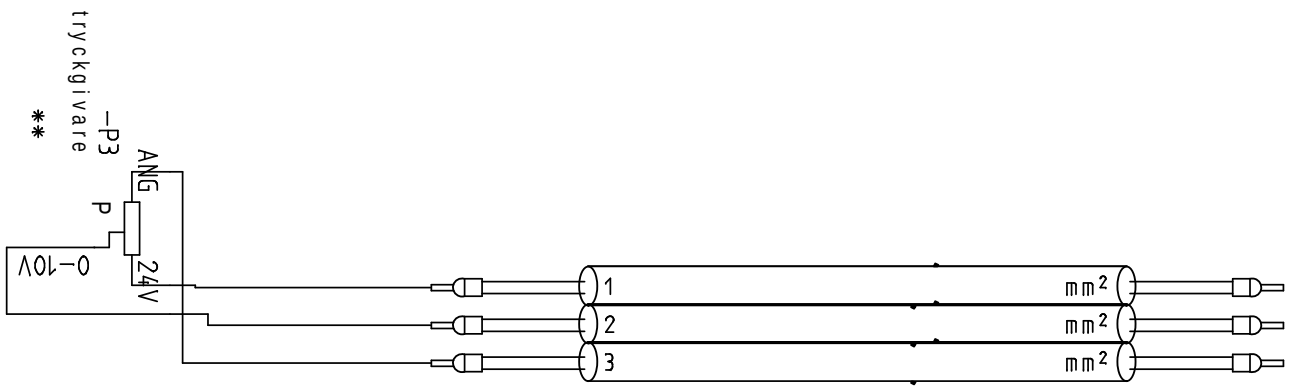
Project	DV Control system
Date	08-10-2014
Funk	
Dok. number	43000001;43000002
Init.:	KAJU
Rev.:	02.13
Sheet	23
Page	85

Cabelplan

=A1-W341

Description: Pressure supply external

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

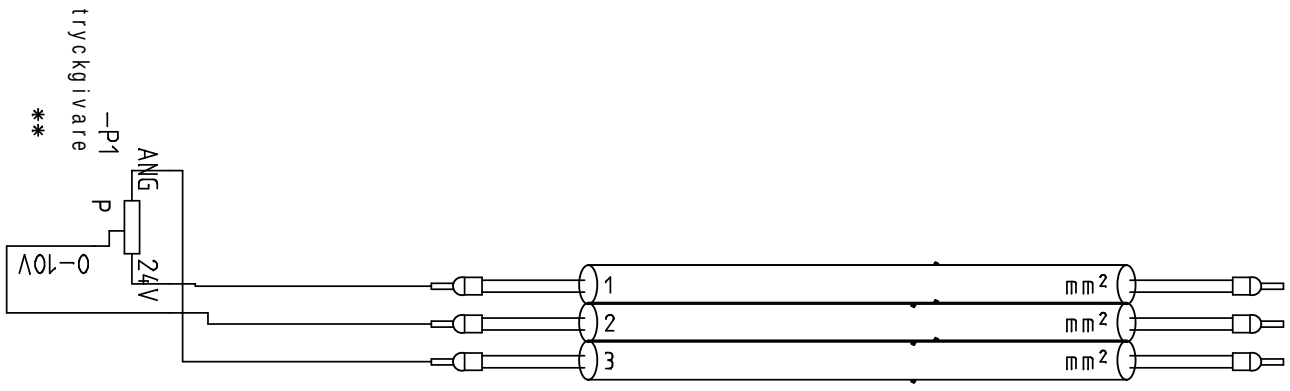


Sheet	Path
16	15.C
16	15.C
16	14.C

=A1-W350

Description: Flow measuring supply

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

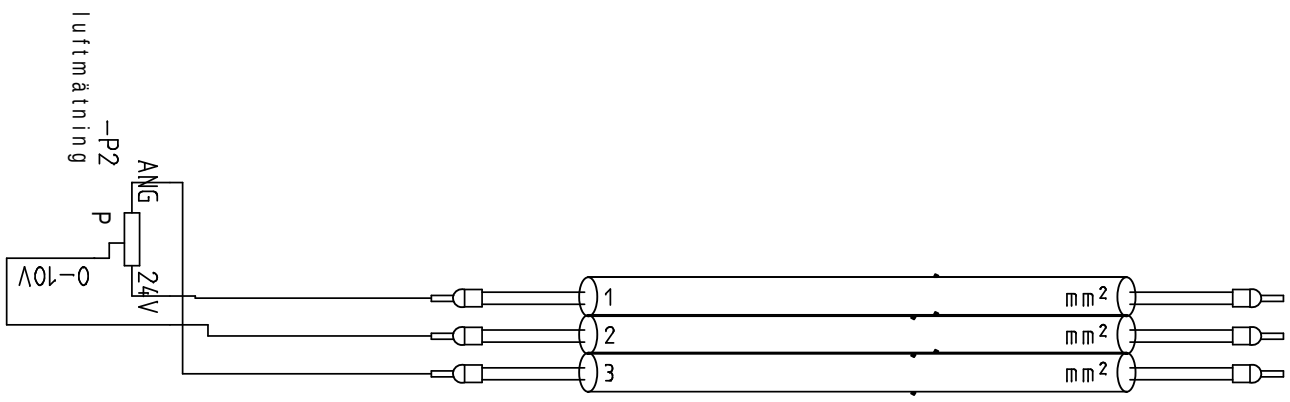


Sheet	Path
16	7.C
16	6.C
16	6.C

=A1-W351

Description: Flow measuring extract

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
25	15.C
25	14.C
25	14.C

systemair

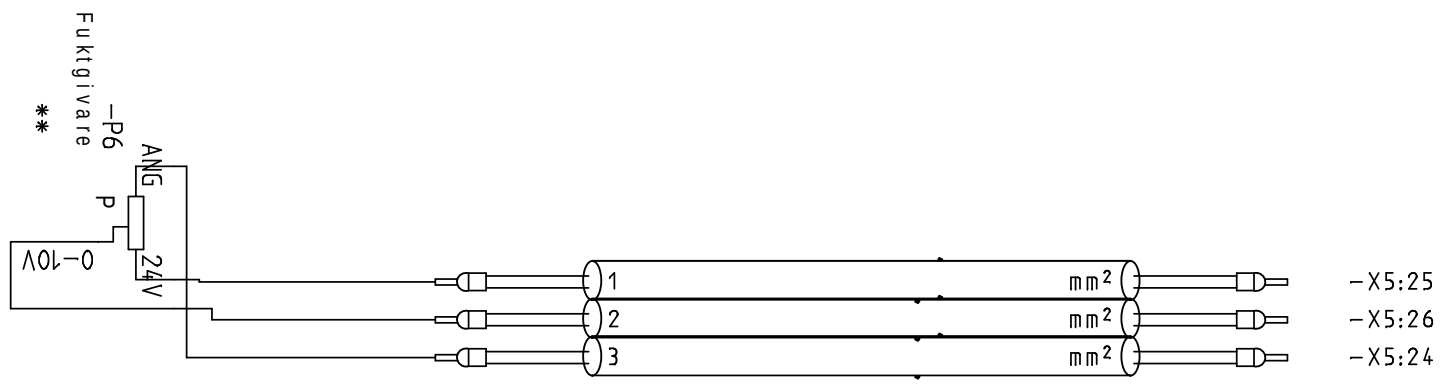
Project	DV Control system
Date	08-10-2014
Funk	
Dok. number	43000001;43000002
Init.:	KAJU
Rev.:	02.13
Sheet	23
Page	86

Cabelplan

=A1-W352

Description: Humidity sensor supplyair

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

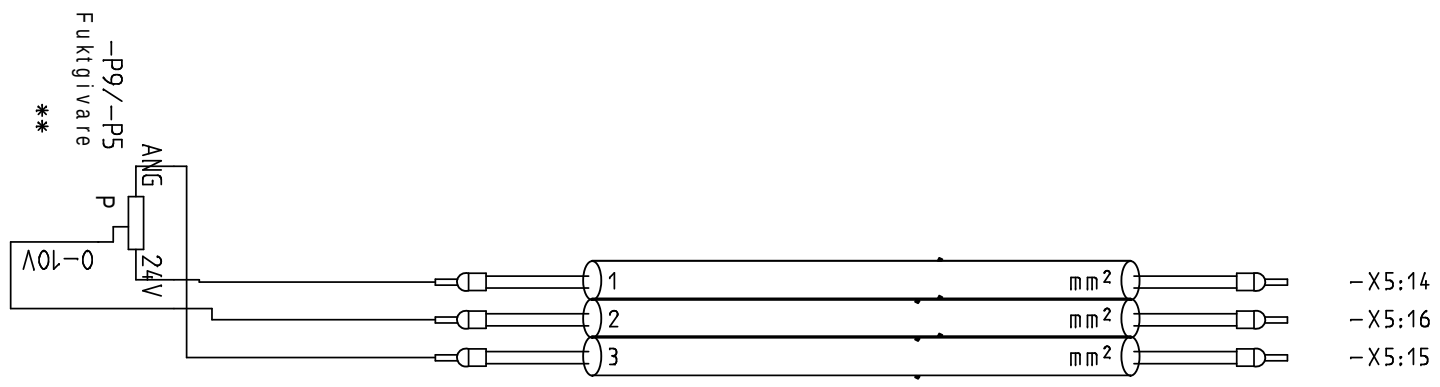


Sheet	Path
25	11.C
25	10.C
25	10.C

=A1-W353

Description: Humidity sensor external

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

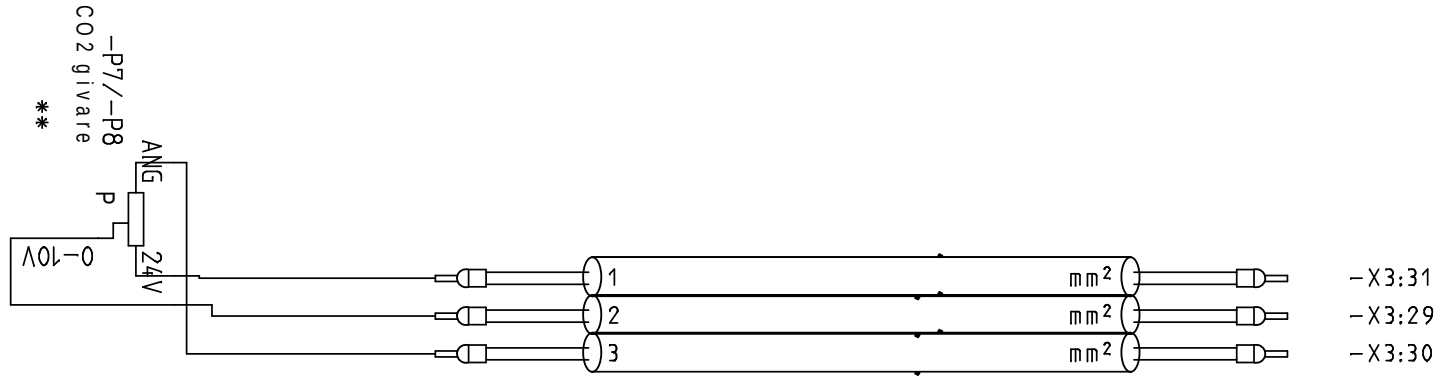


Sheet	Path
24	9.C
24	8.C
24	8.C

=A1-W354

Description: CO2 Sensor

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
16	11.C
16	11.C
16	10.C

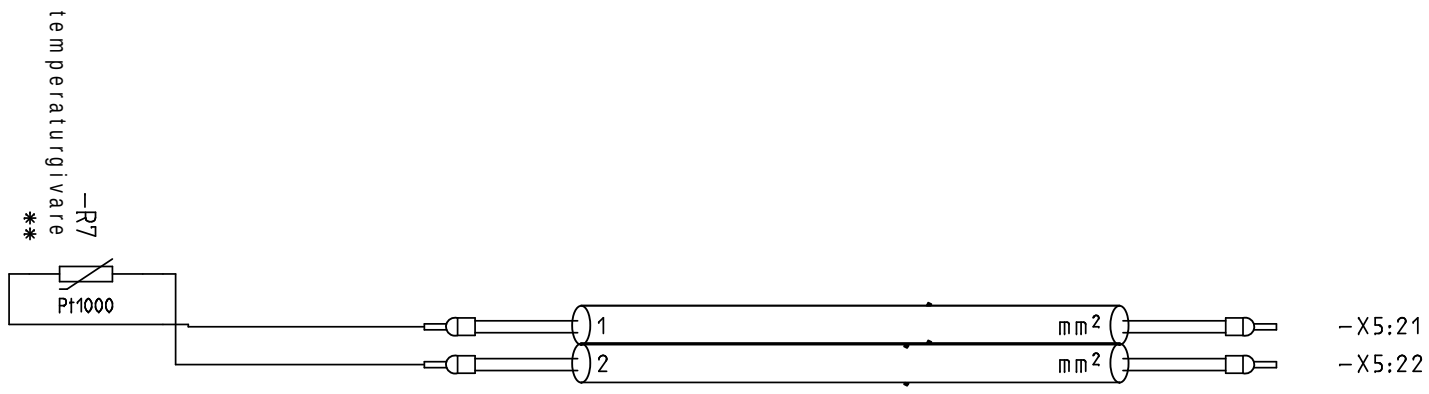
Project	DV Control system	Init.:	KAJU
Date	08-10-2014	Rev.:	02.13
Funk		Sheet	23
Dok. number	43000001;43000002	Page	87

Cabelplan

=A1-W360

Description: Room sensor no.1

Type:
Dimension:
Length: m

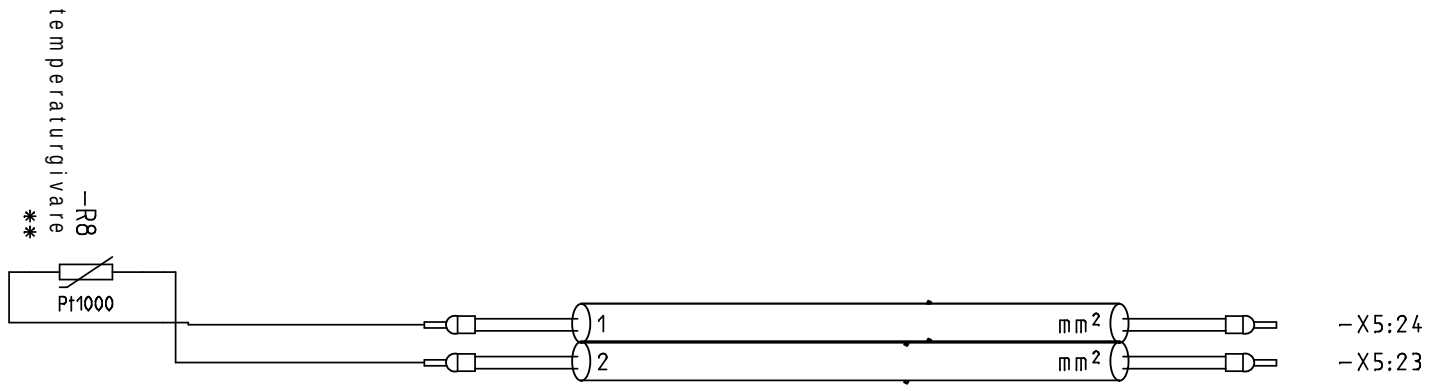


Sheet	Path
25	2.C
25	2.C

=A1-W361

Description: Room sensor no.2

Type:
Dimension:
Length: m

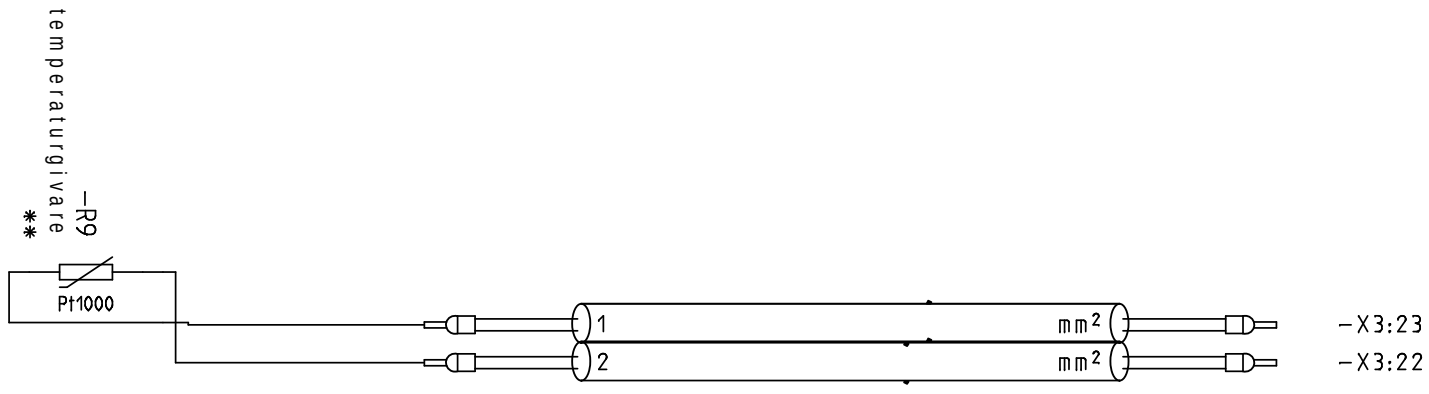


Sheet	Path
25	5.C
25	5.C

=A1-W363

Description: Outdoor sensor

Type:
Dimension:
Length: m

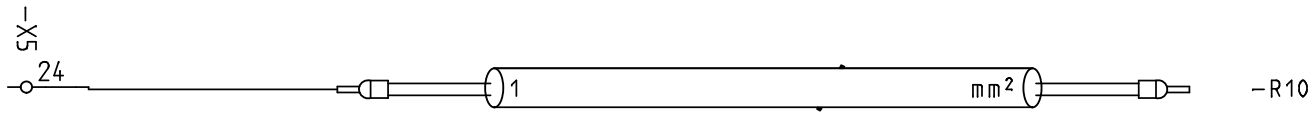


Sheet	Path
15	11.C
15	11.C

=A1-W365

Description: Pre-heat temperatur sensor

Type:
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
25	7.C

systemair

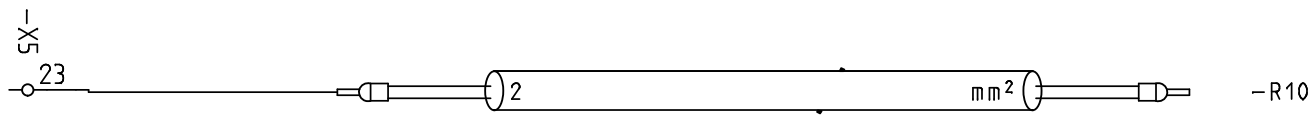
Project: DV Control system
Date: 08-10-2014
Funk
Dok. number: 43000001;43000002
Init.: KAJU
Rev.: 02.13
Sheet: 23
Page: 88

Cabelplan

=A1-W365

Description: Pre-heat temperatur sensor

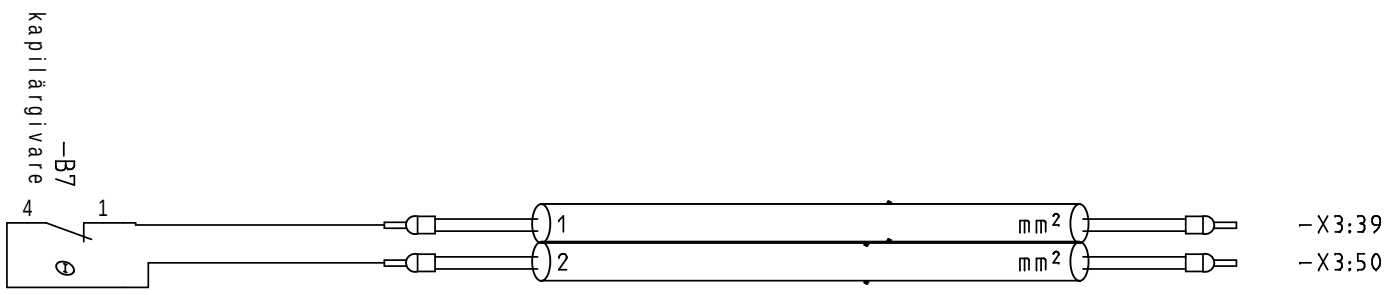
Type:
Dimension:
Length: m



=A1-W371

Description: Capilarsensor

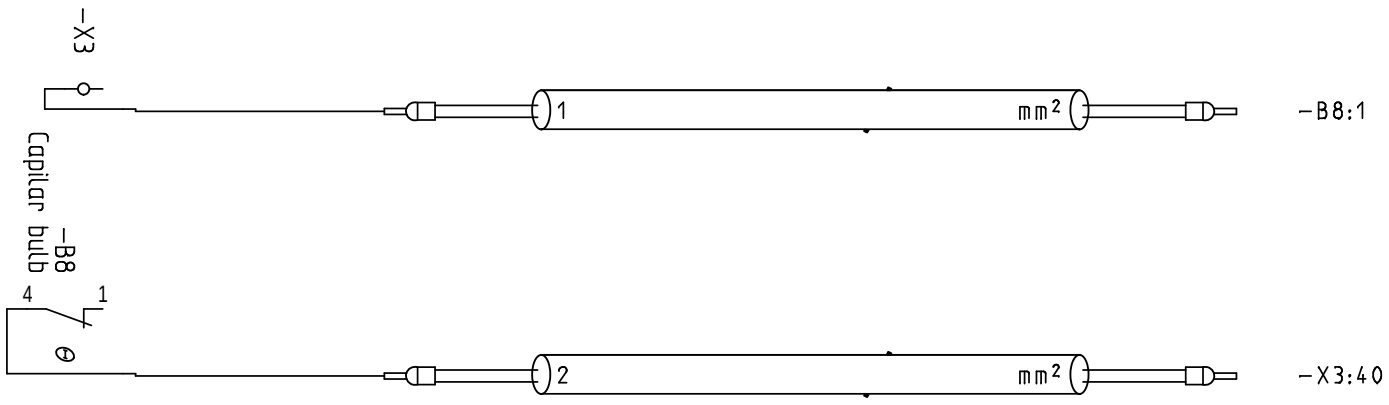
Type:
Dimension:
Length: m



=A1-W371.1

Description: Capilarsensor bulb

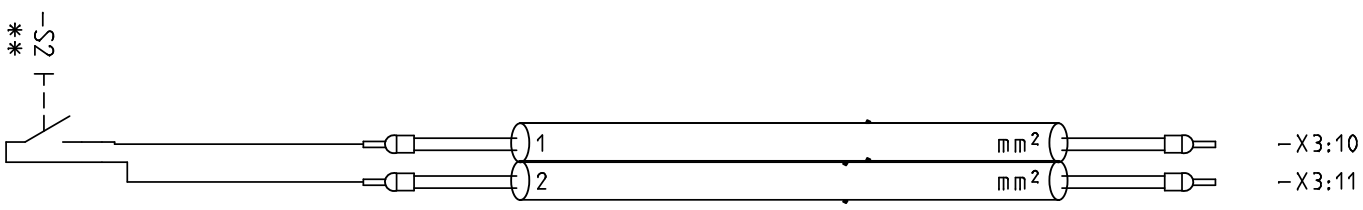
Type:
Dimension:
Length: m



=A1-W380

Description: Reduced speed

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
25	8.C
18	17.B
18	17.D
18	17.E
18	17.F
13	15.C
13	15.E

systemair

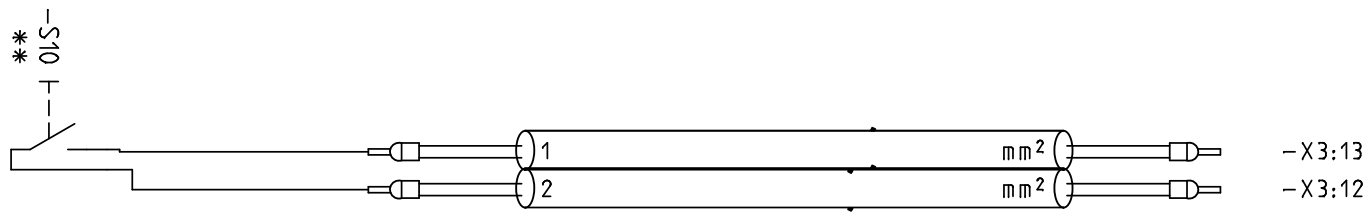
Project: DV Control system
Date: 08-10-2014
Funk
Dok. number: 43000001;43000002
Init.: KAJU
Rev.: 02.13
Sheet: 23
Page: 89

Cabelplan

=A1-W381

Description: Normal speed

Type:
Dimension:
Length: m

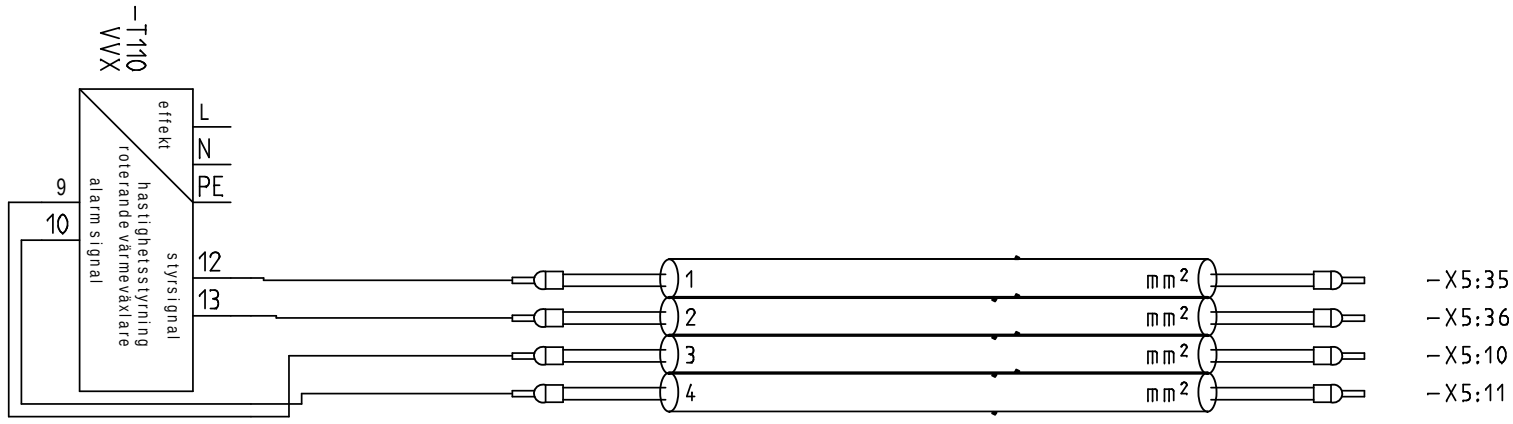


Sheet	Path
13	17.C
13	17.E

=A1-W390

Description: Rot. heat recovery

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

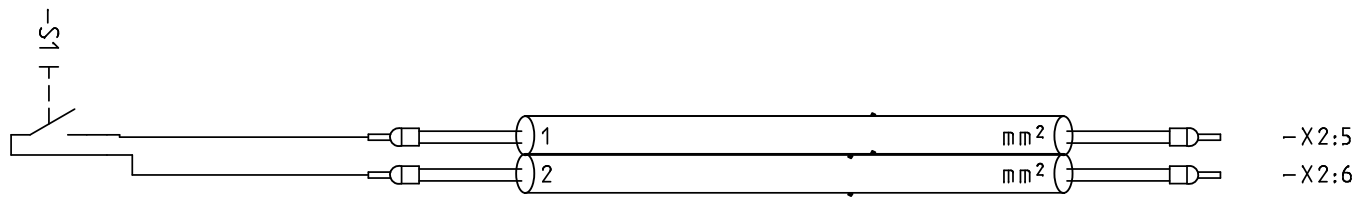


Sheet	Path
27	4.K
27	5.K
23	12.D
23	12.D

=A1-W700

Description: Light switch

Type:
Dimension:
Length: m

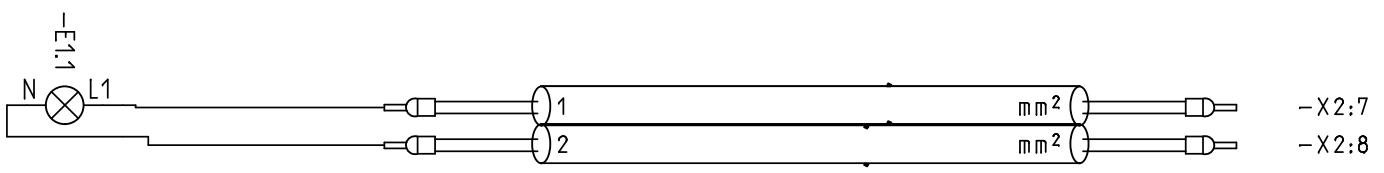


Sheet	Path
11	8.J
11	9.J

=A1-W701.1

Description: Light P20

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
11	11.J
11	11.J

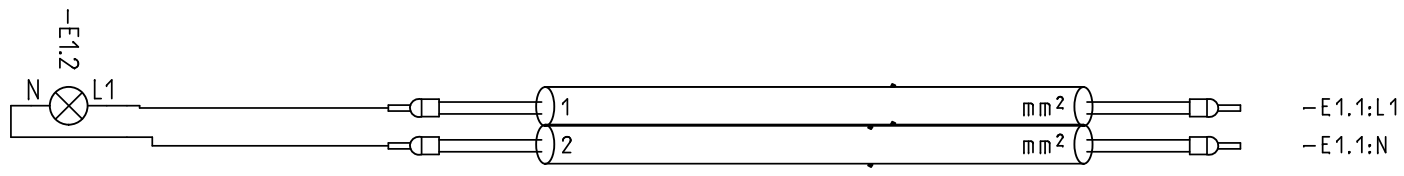
Project	DV Control system
Date	08-10-2014
Funk	
Dok. number	43000001;43000002
Init.:	KAJU
Rev.:	02.13
Sheet	23
Page	90

Cabelplan

=A1-W701.2

Description: Light P20

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

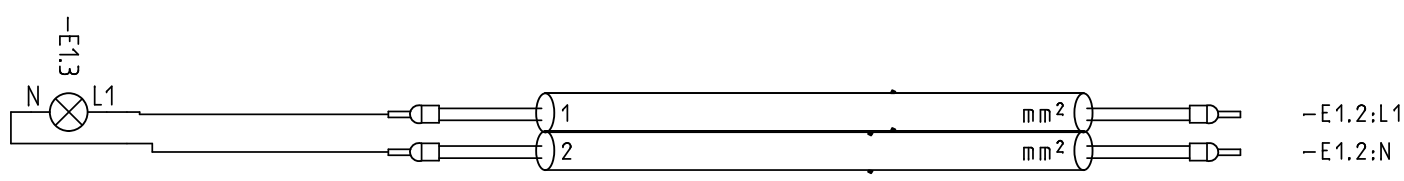


Sheet	Path
11	12.K
11	12.K

=A1-W701.3

Description: Light P20

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

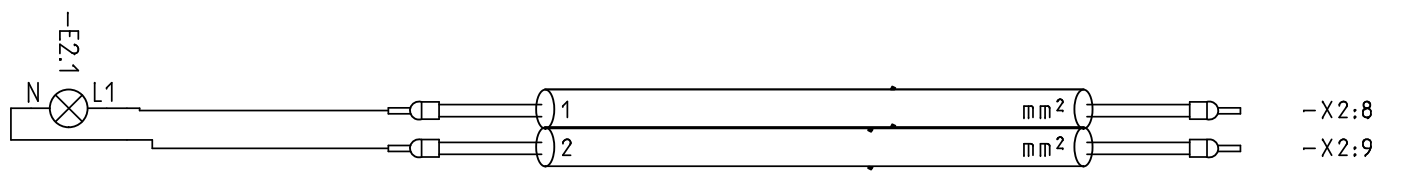


Sheet	Path
11	13.L
11	13.L

=A1-W702.1

Description: Light P21

Type: Y-OZ
Dimension:
Length: m

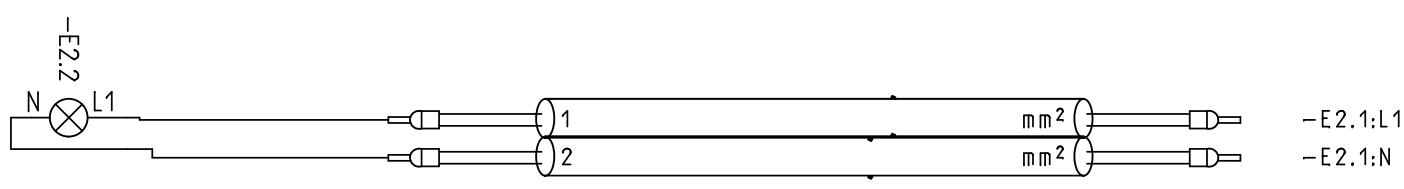


Sheet	Path
11	15.J
11	16.J

=A1-W702.2

Description:

Type:
Dimension:
Length: m

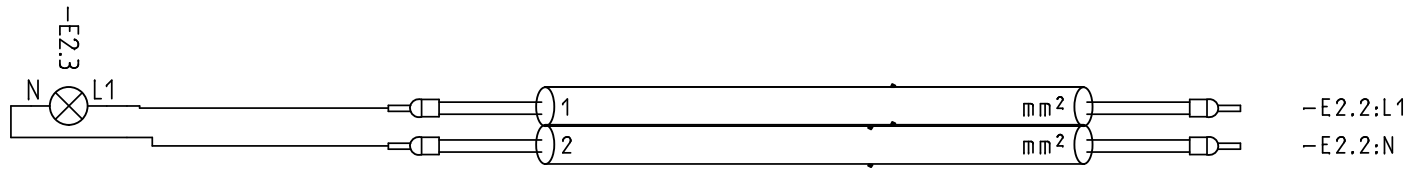


Sheet	Path
11	17.K
11	17.K

=A1-W702.3

Description:

Type:
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
11	18.L
11	18.L

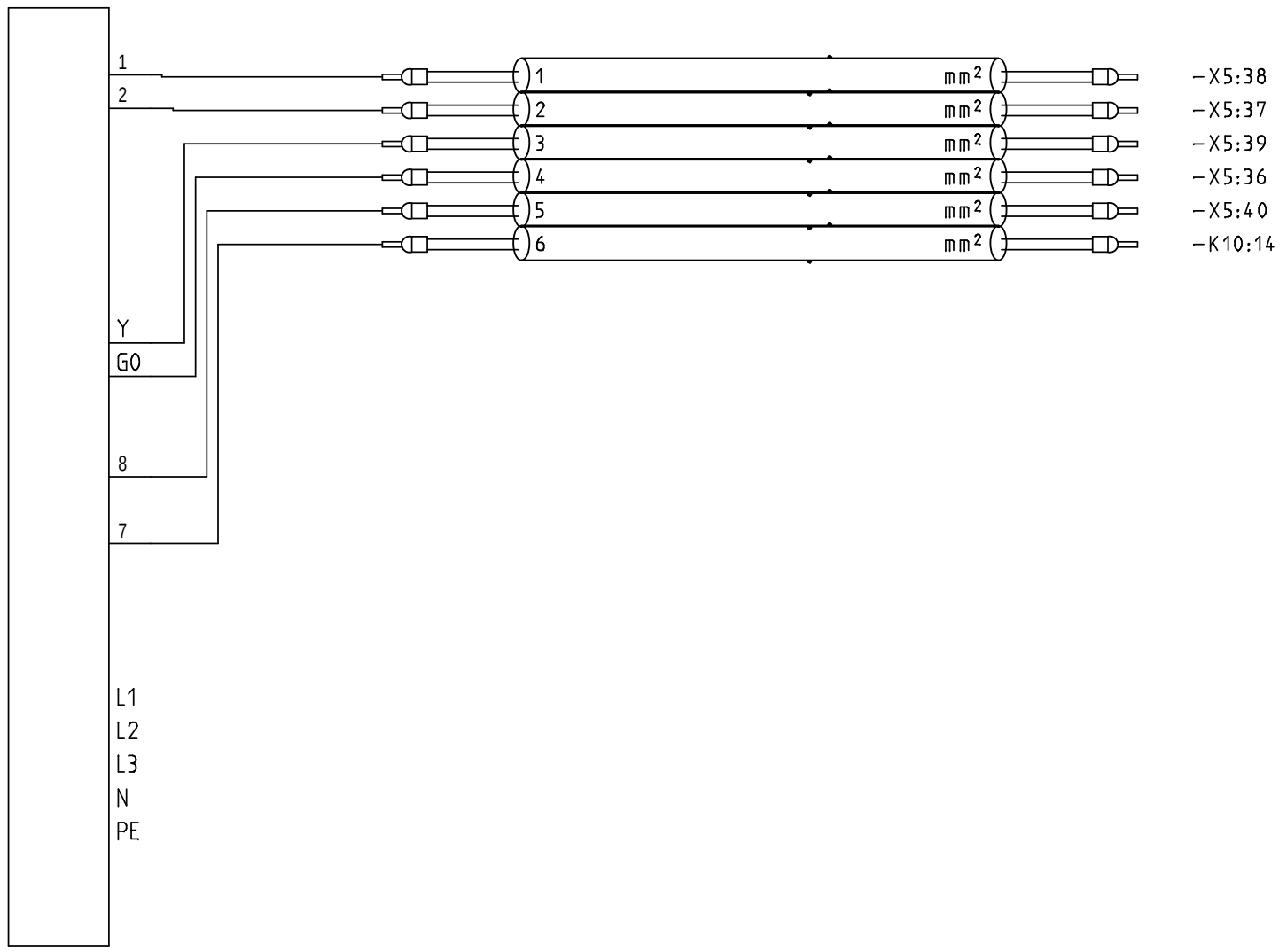
Project	DV Control system
Date	08-10-2014
Funk	
Dok. number	43000001;43000002
Init.:	KAJU
Rev.:	02.13
Sheet	23
Page	91

Cabelplan

=A1-W900

Description: Pre-heating

Type:
Dimension:
Length: m

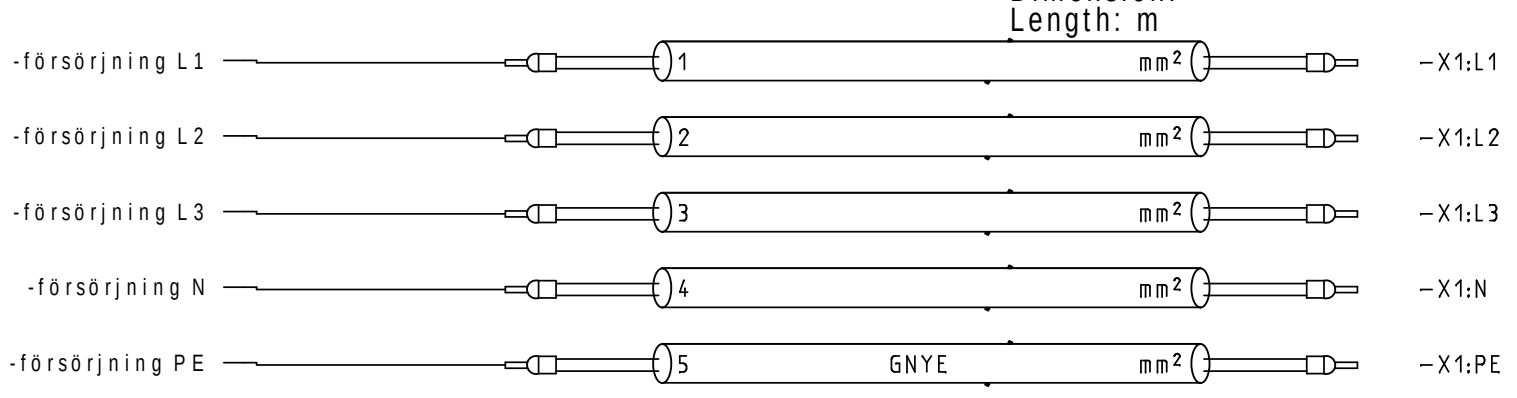


Sheet	Path
27	11.J
27	12.J
27	13.J
27	14.J
27	14.J
27	15.J

=A1-W1000

Description: Main supply

Type: Not delivered
Dimension:
Length: m



Sheet	Path
10	3.J
10	3.J
10	3.K
10	3.K
10	4.K

systemair

Project: DV Control system
Date: 08-10-2014
Funk
Dok. number: 43000001;43000002
Init.: KAJU
Rev.: 02.13
Sheet: 23
Page: 92

Terminal Strip

-X1

Path	Sheet
3.1	10
3.1	10
3.1	10
3.1	10
4.1	10

Note	Cable type	Cable name	----- Cable -----
			Cable

No.	Term.	Connection
L1	0	-F1:2
	0	-F4:2
	0	
L2	0	-F1:4
	0	-F4:4
	0	
L3	0	-F1:6
	0	-F4:6
	0	
N	0	-F2:N
	0	-F5:N
	0	
PE	0	PE

=A1-W1000
Not delivered
Main supply

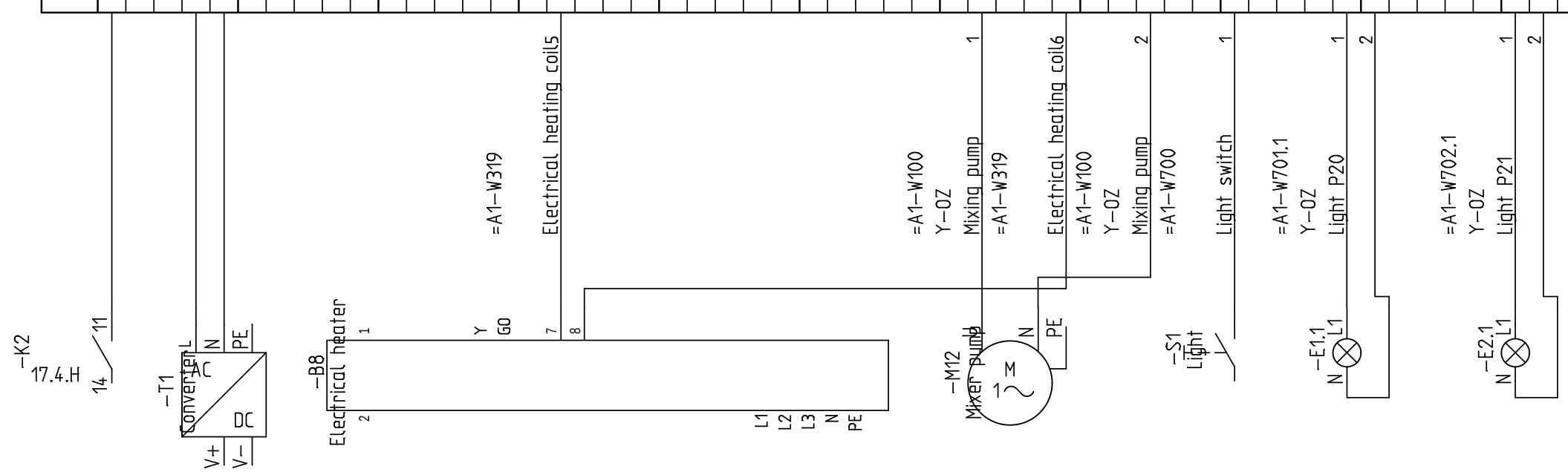
- Supply L1 — 1
- Supply L2 — 2
- Supply L3 — 3
- Supply N — 4
- Supply PE — 5

Terminal Strip

-X2

Note	Cable type	Cable name
Light switch		=A1-W700

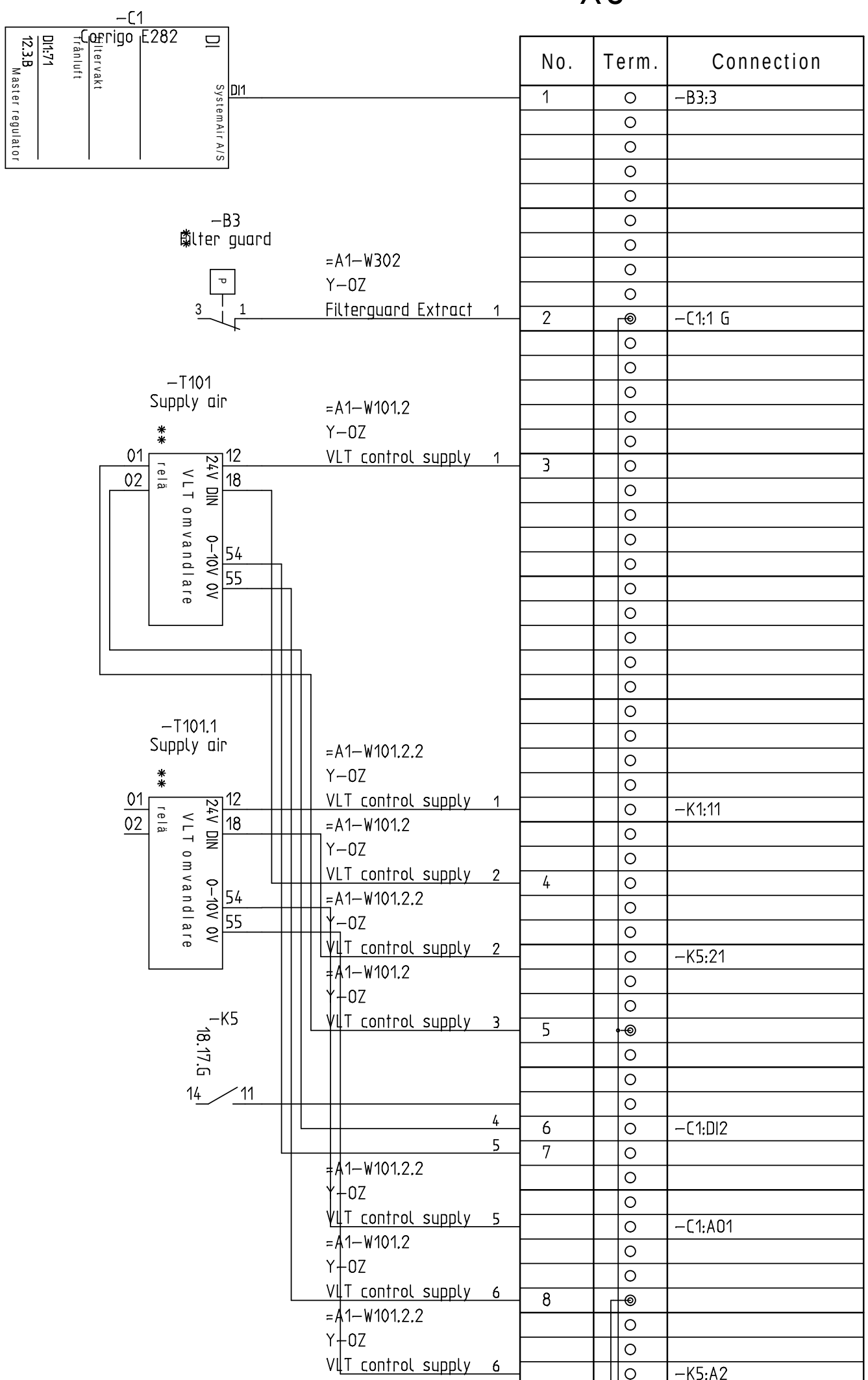
No.	Term.	Connection	Path	Sheet	Cable
1		-X4:1	11 1.D	11	
2		-X4:2	11 2.D	11	
3			11 5.I	11	
4		-K2:14	11 5.I	11	
5		-F3:L	11 8.I	11	
6		-S1	11 9.I	11	2
7			11 11.I	11	
8			11 11.I	11	
9		-F3:N	11 16.I	11	



systemair		-X2	Project: DV Control system	Drawing no.: 43000001;43000002	Rev.:	Init.:
			Date: 08-10-2014			Page: 91

Terminal Strip

Note	Cable type	Cable name
Filterguard Extract	Y-OZ	=A1-W302



No.	Term.	Connection							Sheet	Path
1	○	-B3:3					2	----- Cable -----	13	2.F
	○									
	○									
	○									
	○									
	○									
	○									
	○									
	○									
	○									
2	◎	-C1:1 G							13	2.B
	○									
	○									
	○									
	○									
	○									
3	○								13	4.D
	○									
	○									
	○									
	○									
	○									
	○									
	○									
	○									
	○									
	○									
	○									
	○									
	○	-K1:11								
	○									
	○									
4	○								13	5.D
	○									
	○									
	○	-K5:21								
	○									
	○									
5	◎								13	4.H
	○									
	○									
	○									
6	○	-C1:DI2							13	5.H
7	○								19	2.I
	○									
	○									
	○	-C1:A01								
	○									
	○									
8	◎								19	3.I
	○									
	○									
	○	-K5:A2								
	○									
	○									

systemair

-X3

Project: DV Control system

Date: 08-10-2014

Drawing no.: 43000001;43000002

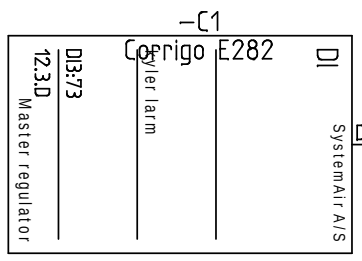
Rev.:

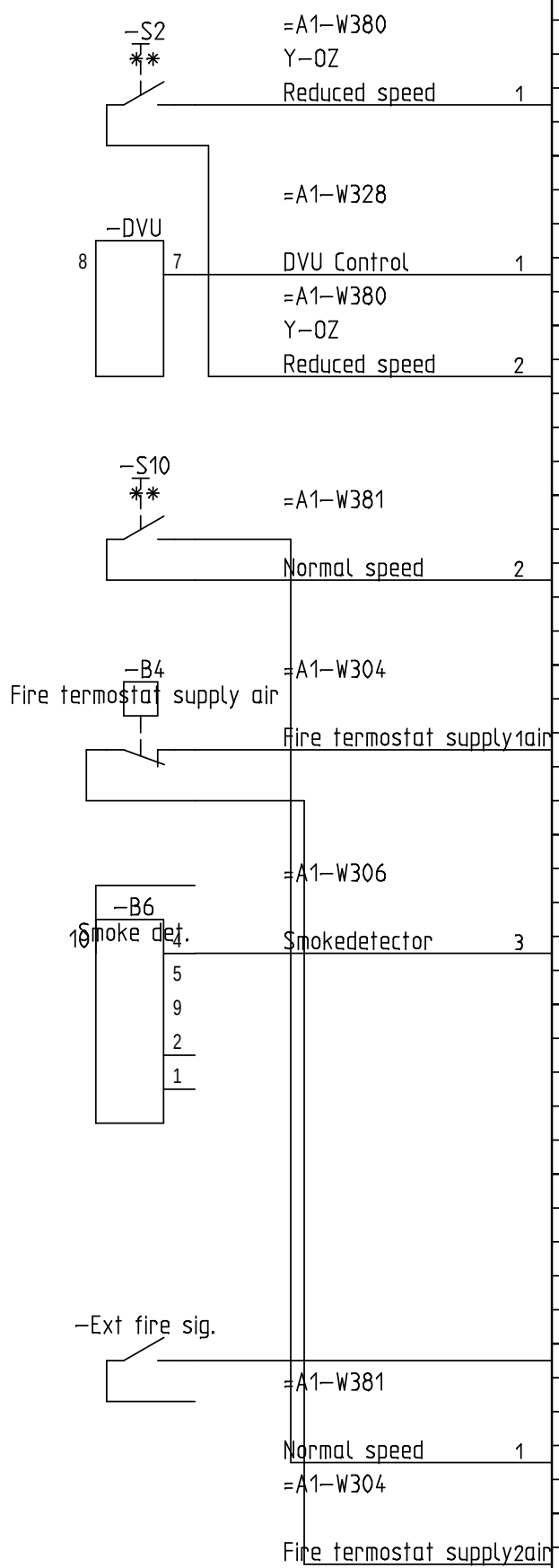
Init.:

Page: 92

Terminal Strip

Note	Cable type	Cable name
Fire termostat extract air		=A1-W305
DVU Control		=A1-W328



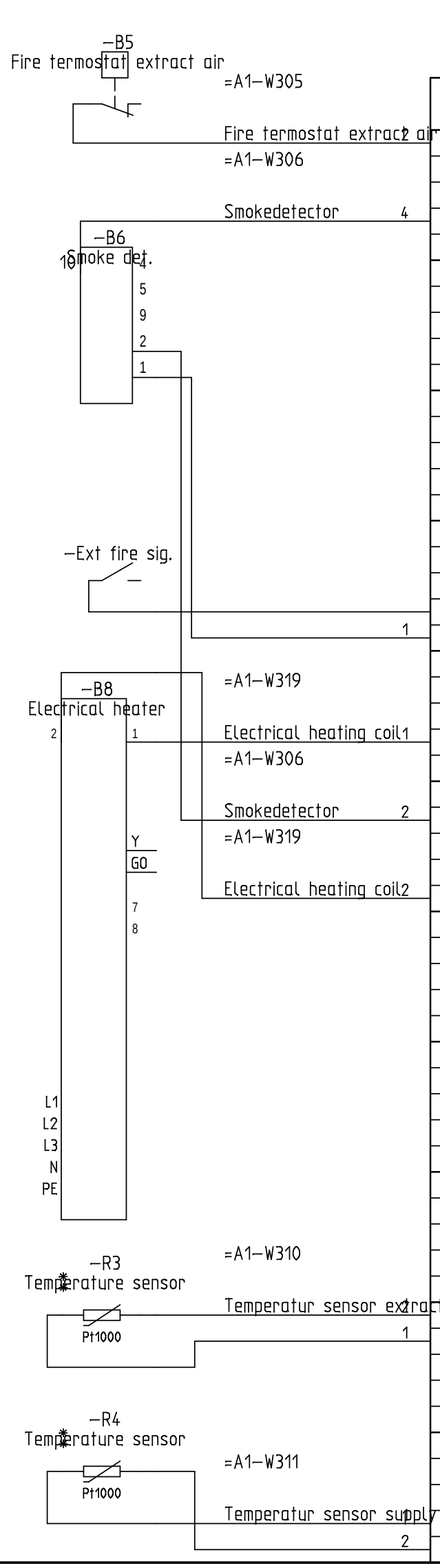


-X3

No.	Term.	Connection							Path	Sheet
9		-DVU:8				2		----- Cable -----	13	1.H
10									13	5.B
11		-C1:DI5							13	5.E
12		-C1:DI6							13	7.E
13									14	2.B
14		-B5					1		14	2.D

-X3	Project: DV Control system	Drawing no.: 43000001;43000002	Rev.:
	Date: 08-10-2014		Init.:
			Page: 93

Terminal Strip



No.	Term.	Connection	Note	Cable type	Cable name	Sheet	Path
15					----- Cable -----	14	2.H
		-C1:DI7					
16		-C1:2 G0				14	8.B
17						14	2.B
18		-C1:DI8				14	2.H
19		-C1:AI1				15	3.F
20						15	3.F
21		-C1:AI2				15	7.F

systemair

-X3

Project: DV Control system

Date: 08-10-2014

Drawing no.: 43000001;43000002

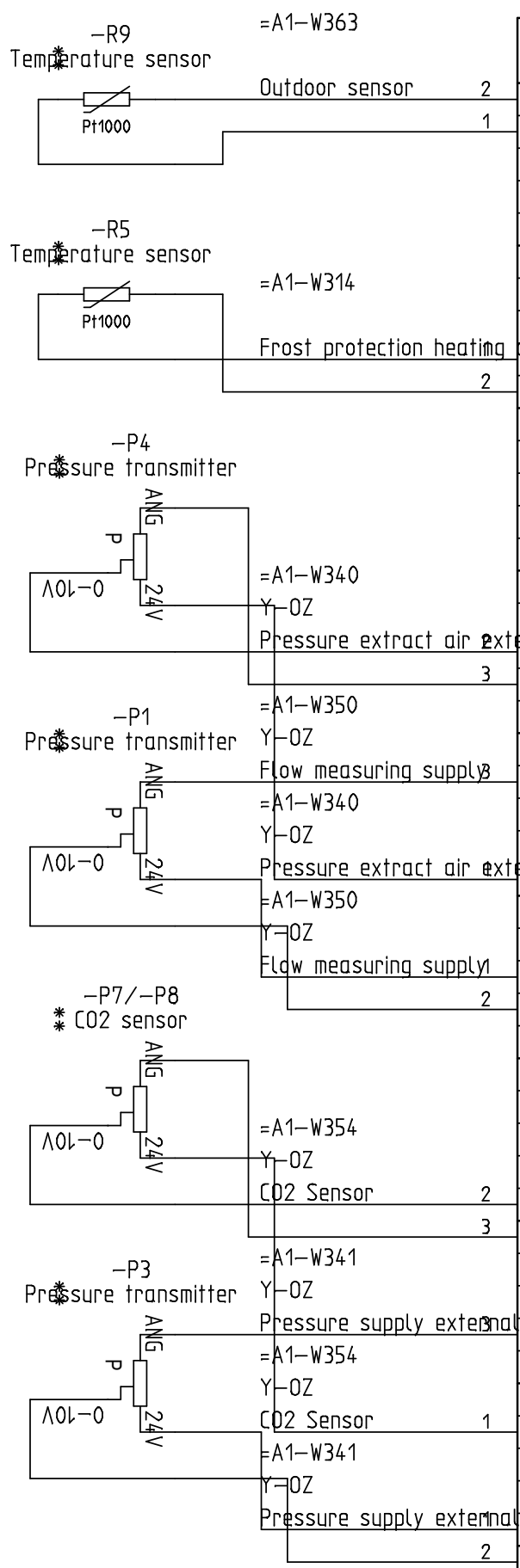
Rev.:

Init.:

Page: 94

Terminal Strip

-X3



No.	Term.	Connection	Cable name	Cable type	Note	Path	Sheet
22		-C1:AI3	----- Cable -----			11.F	15
23						11.F	15
24		-C1:AI4				5.F	15
25		-C1:UI1				2.F	16
26						2.F	16
27						3.F	16
28		-C1:UI2				6.F	16
29		-C1:UI3				11.F	16
30						10.F	16
31						11.F	16
		-K1:A1					
32		-C1:UI4				5.F	16

Project: DV Control system

Date: 08-10-2014

Drawing no.: 43000001;43000002

Rev.:

Init.:

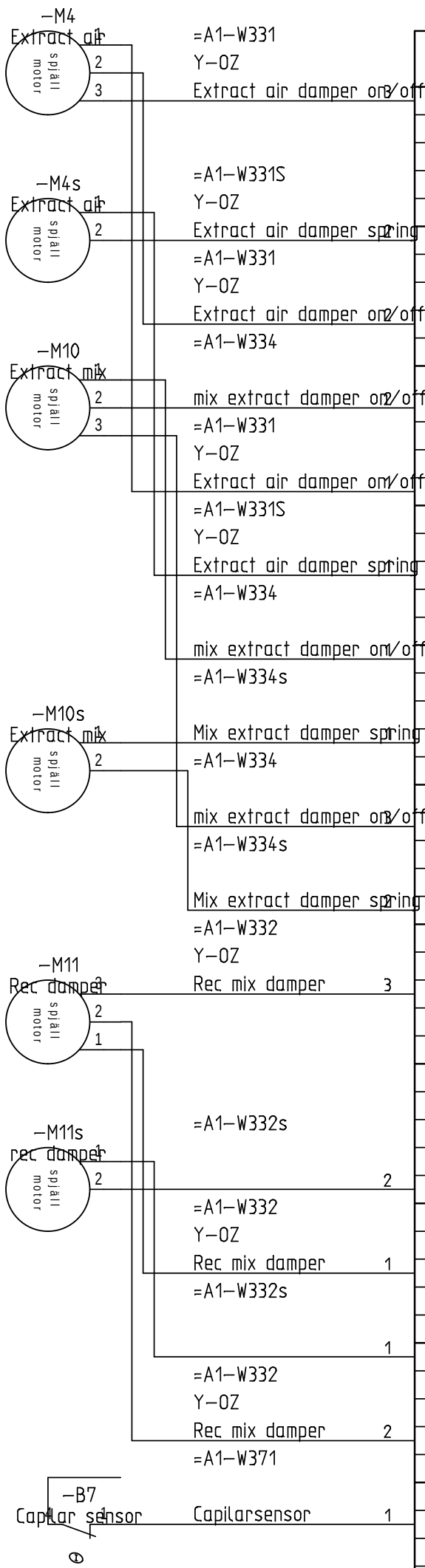
Page: 95

-X3

systemair

Terminal Strip

-X3



No.	Term.	Connection
33		
		-K8:11
34		
		-K8:14
35		
36		
37		
		-K9:11
38		
		-K5:A2
39		
		-K9:14
		-K9:14

Note	Cable type	Cable name	Sheet	Path
			18	2.1
			18	2.1
			18	1.1
			18	7.1
			18	12.1
			18	12.1
			18	12.1

----- Cable -----

systemair

-X3

Project: DV Control system

Date: 08-10-2014

Drawing no.: 43000001;43000002

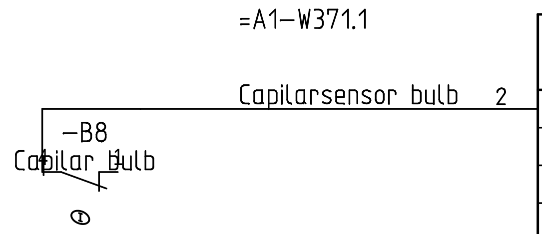
Rev.:

Init.:

Page: 96

Terminal Strip

-X3



No.	Term.	Connection	Sheet	Path
40	○	–K5:A1	18	17.F
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			

Note

Cable type

Cable name

---- Cable ----

systemair

–X3

Project: DV Control system

Date: 08–10–2014

Drawing no.: 43000001;43000002

Rev.:

Init.:

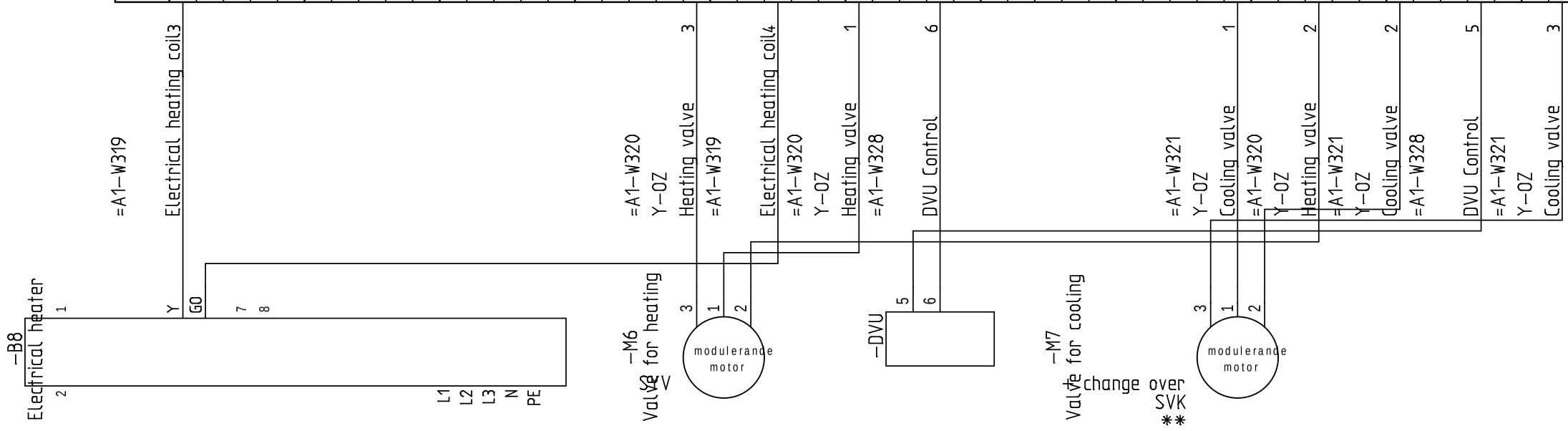
Terminal Strip

-X3

Path	19 4.I	19 5.I	19 5.I	19 11.I
Sheet				

Note	Cable type	Cable name	----- Cable -----

No.	Term.	Connection		
41			=A1-W319	Electrical heating coil3
		-C1:A02		
42			=A1-W320 Y-OZ	Heating valve
			=A1-W319	Electrical heating coil4
			=A1-W320 Y-OZ	Heating valve
			=A1-W328	DVU Control
43			=A1-W321 Y-OZ	Cooling valve
			=A1-W320 Y-OZ	Heating valve
			=A1-W321 Y-OZ	Cooling valve
			=A1-W328	DVU Control
44		-C1:A03	=A1-W321 Y-OZ	Cooling valve



systemair		-X3	Project: DV Control system	Drawing no.: 43000001;43000002	Rev.:	Init.:
			Date: 08-10-2014			Page: 98

Terminal Strip

-X3

Path	Sheet
2012.F	2012.F
2012.F	2012.F
2010.F	2010.F
2017.F	2017.F
2016.F	2016.F
1817.D	1817.D

Note	Cable type	Cable name	----- Cable -----
Capilarsensor bulb		=A1-W371.1	1

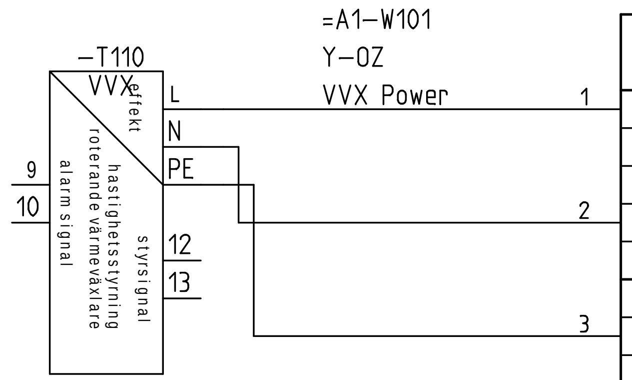
No.	Term.	Connection
45		-K4:24
46		
47		
48		-K2:21
49		-K2:24
50		-B8:1

1	=A1-W90 Not delivered Remote panel	-Corrigo E0-R 1 G
2		-Corrigo E0-R 2 G0
		-Heating active
		-Heating active
2	=A1-W371 Capilarsensor	-B7 Capilar sensor

systemair		-X3	Project: DV Control system	Drawing no.: 43000001;43000002	Rev.:	Init.:
			Date: 08-10-2014			Page: 99

Terminal Strip

-X4



No.	Term.	Connection	Sheet	Path
1	○	–F5:L	211	7.J
	○	–K10:11		
	○	–X2:1		
2	○	–F5:N	211	7.J
	○	–X2:2		
	○	–X5:40		
3	○	PE	211	7.J
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			
	○			

Note

Cable type

Cable name

---- Cable ----

systemair

–X4

Project: DV Control system

Date: 08–10–2014

Drawing no.: 43000001;43000002

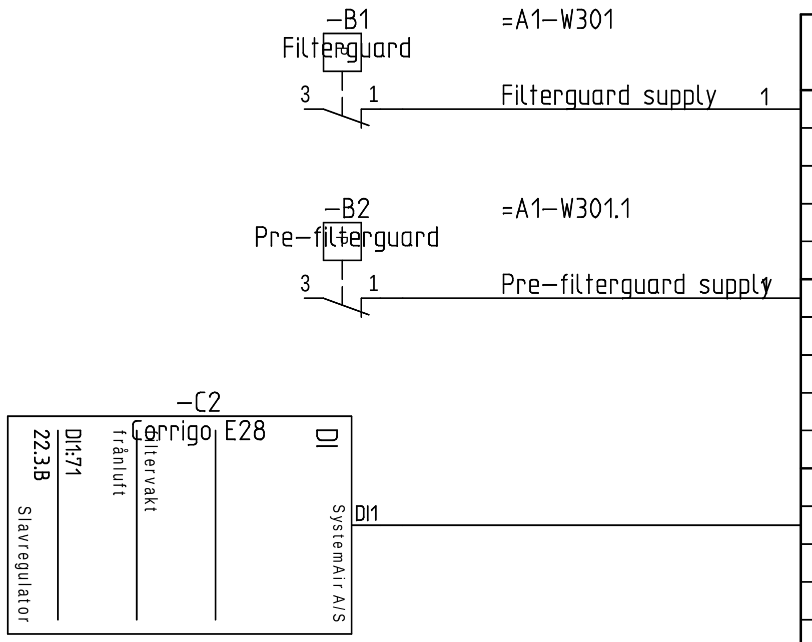
Rev.:

Init.:

Page: 100

Terminal Strip

-X5



No.	Term.	Connection	Cable name	Cable type	Note	Sheet	Path
1		-C2:1 G				23	2.B
2		-B1:3	=A1-W301		Filterguard supply	23	2.D
3		-B2:3	=A1-W301.1		Pre-filterguard supply	23	2.G

---- Cable ----

systemair

-X5

Project: DV Control system

Date: 08-10-2014

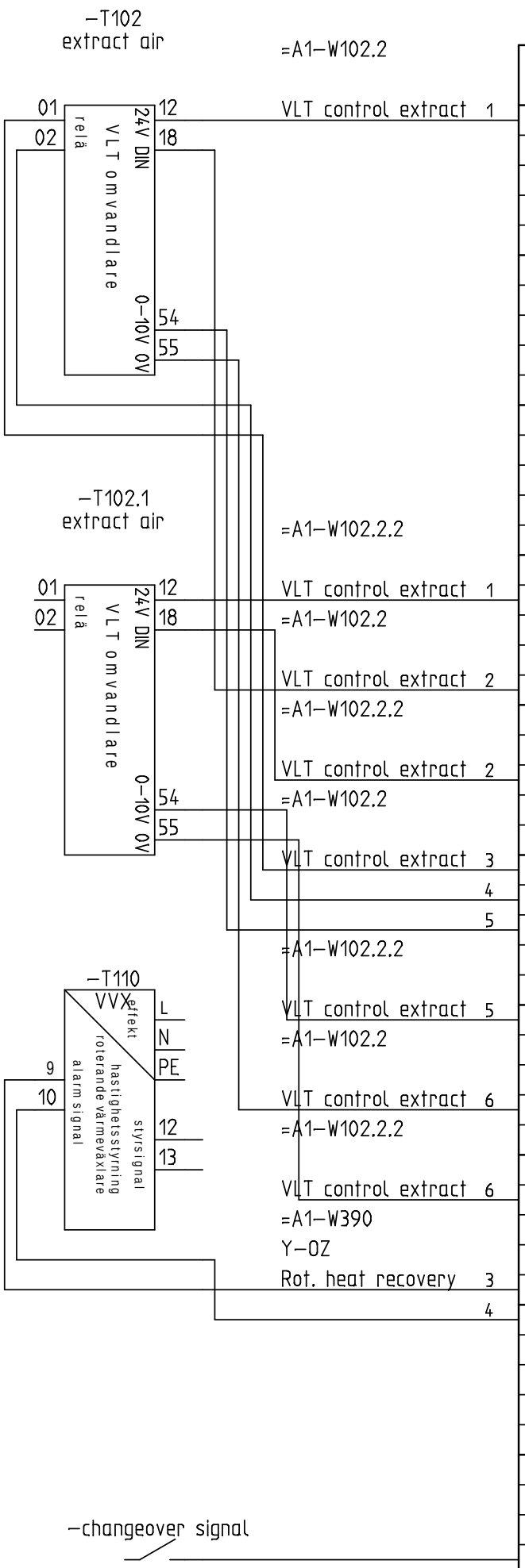
Drawing no.: 4300000l;4300002

Rev.:

Init.:

Page: 101

Terminal Strip



No.	Term.	Connection	Note	Cable type	Cable name	Sheet	Path
4					----- Cable -----	23	5.C
5		-K6:11				23	5.C
		-K6:14					
6						23	5.G
7		-C2:DI2				23	5.G
8						27	2.I
		-C2:AO1					
9						27	3.I
10		-C2:DI3				23	2.E
11						23	2.E

systemair

-X5

Project: DV Control system

Date: 08-10-2014

Drawing no.: 43000001;43000002

Rev.:

Init.:

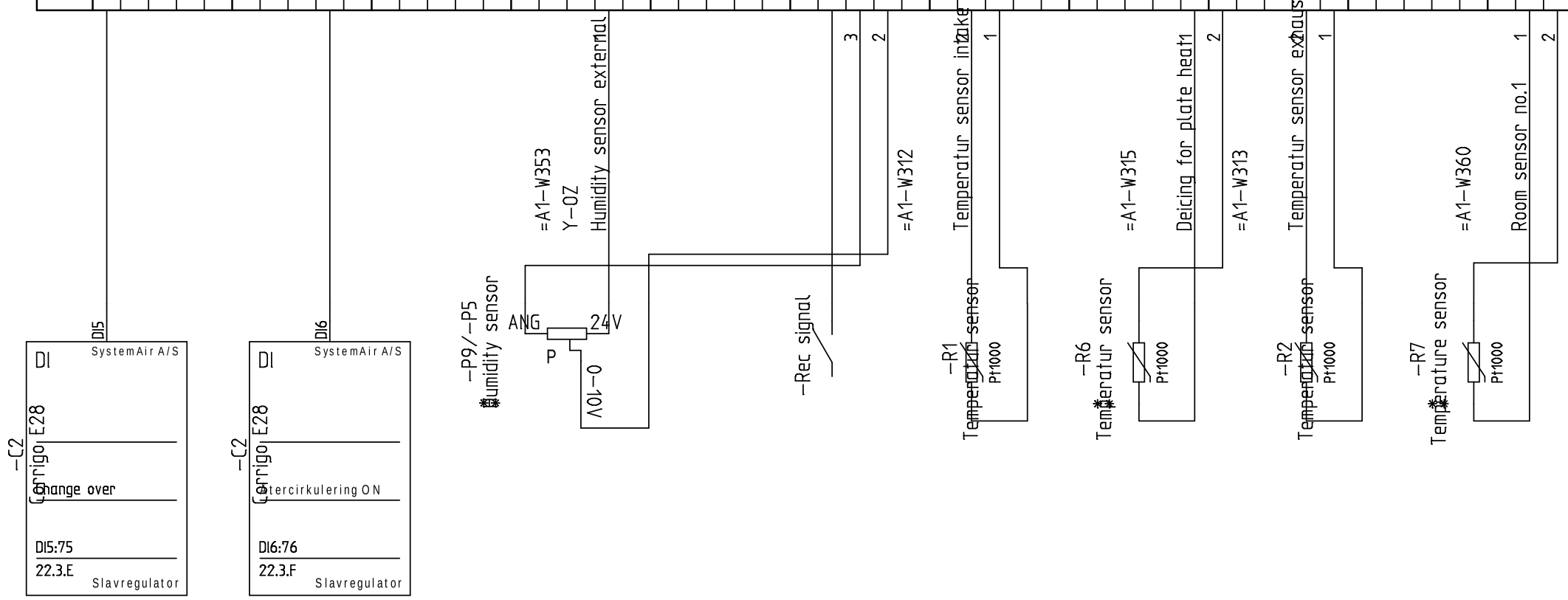
Page: 102

Terminal Strip

-X5

Note	Cable type	Cable name

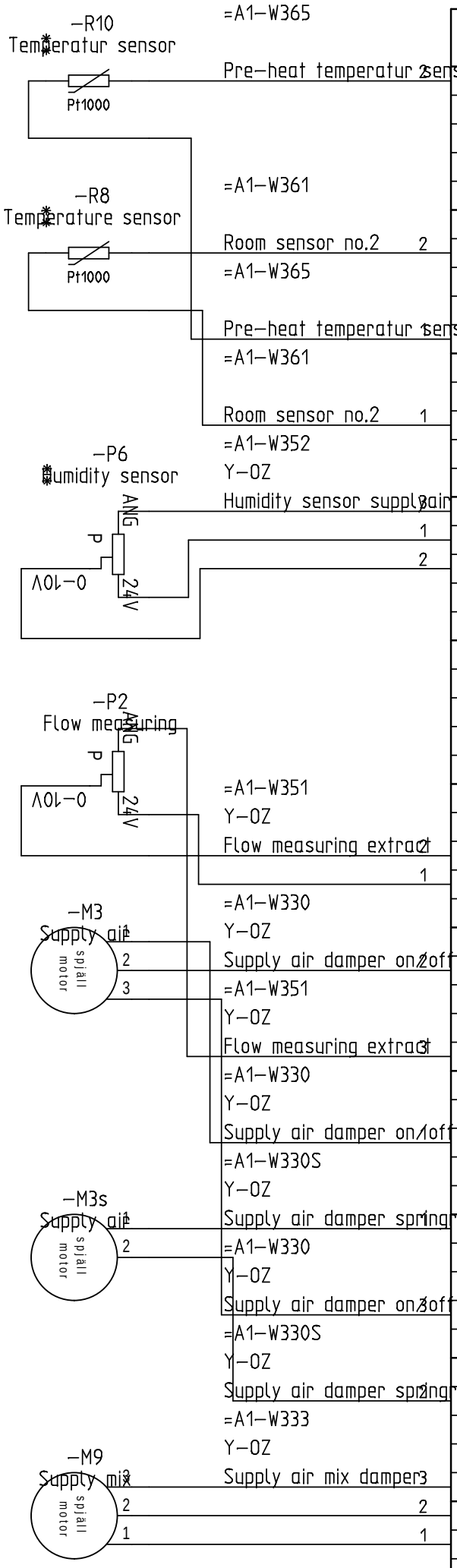
No.	Term.	Connection	Path	Sheet
12	0	-changeover signal	236.G	
13	0	-Rec signal	238.G	
14	0		249.E	
15	0	-C2:AI3	248.E	
16	0	-C2:AI3	248.E	
17	0	-C2:AI1	242.E	
18	0	-C2:AI1	242.E	
19	0	-C2:2 GO	245.E	
19	0	-C2:AI2	245.E	
20	0	-C2:AI4	2412.E	
21	0	-C2:AI4	2412.E	
22	0	-C2:UI1	252.E	
22	0		252.E	



systemair		-X5	Project: DV Control system	Drawing no.: 43000001;43000002	Rev.: Init.:
			Date: 08-10-2014		Page: 103

Terminal Strip

-X5



No.	Term.	Connection	Cable name	Cable type	Note	Path	Sheet
23			----- Cable -----			5.E	25
		-C2:UI2					
24						5.E	25
25						11.E	25
26		-C2:UI3				10.E	25
27		-C2:UI4				4.E	25
28						5.E	25
29						4.E	25
		-K7:22					
30						5.I	26
		-K7:11					
31		-K7:21				11.I	26
32						13.I	26
33		-K7:22				11.I	26
34		-C2:DO3				13.I	26

systemair

-X5

Project: DV Control system

Date: 08-10-2014

Drawing no.: 43000001;43000002

Rev.:

Init.:

Page: 104

Terminal Strip

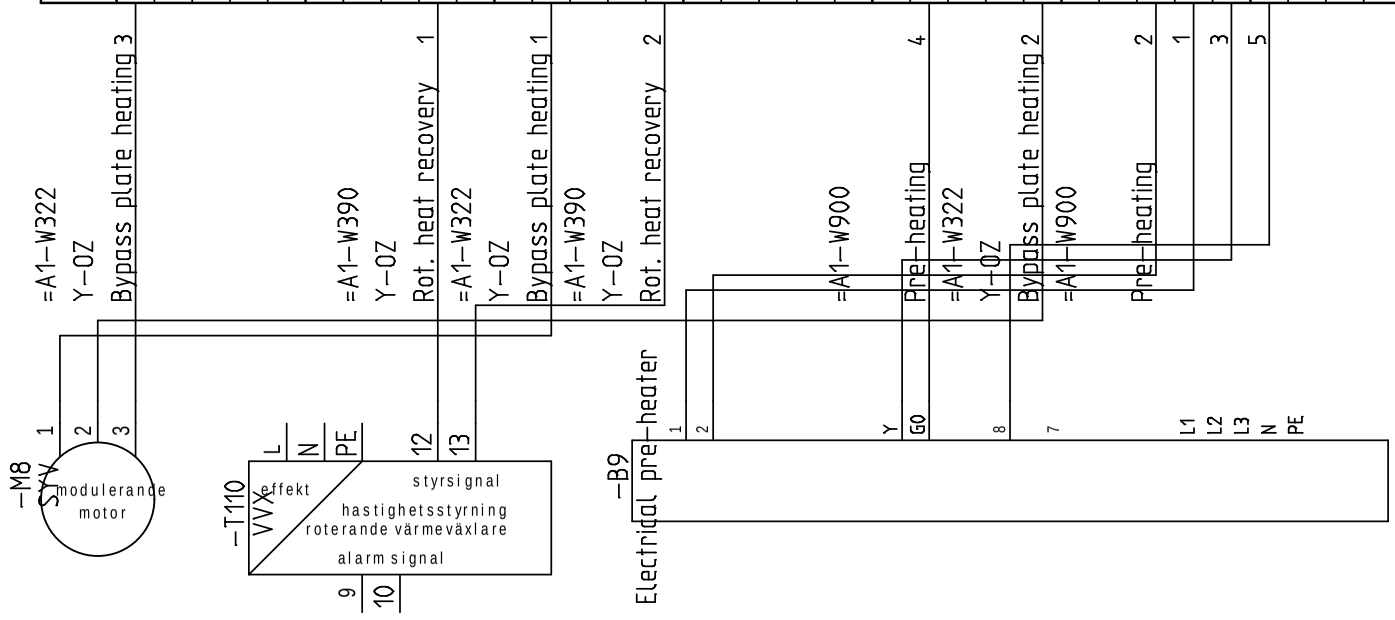
-X5

Path	Sheet
4.1	27
5.1	27
5.1	27
11.1	27
13.1	27
14.1	27

Note	Cable type	Cable name

----- Cable -----

No.	Term.	Connection
35	1	=A1-W322 Y-OZ Bypass plate heating 3
	2	
	3	
	9	-T110
	10	
	12	=A1-W390 Y-OZ Rot. heat recovery 1
	13	=A1-W322 Y-OZ Bypass plate heating 1
36		=A1-W390 Y-OZ Rot. heat recovery 2
		-C2:A02
37	1	-B9 Electrical pre-heater
	2	
	4	=A1-W900 Pre-heating
	7	
	8	=A1-W322 Y-OZ Bypass plate heating 2
	2	=A1-W900 Pre-heating
38	1	-K10:A1 -C2:D14
39	3	-C2:A04
40	5	-X4:2



systemair		-X5	Project: DV Control system	Drawing no.: 43000001;43000002	Rev.:	Init.:
			Date: 08-10-2014			Page: 105

Artikel nummer för användarinstruktionen 90925052

Systemair AB
Industrivägen 3
SE-739 30 Skinnskatteberg

Tel. 0046 222 440 10

support@systemair.se
www.systemair.se

Systemair DK • december 2015