

Kølemodul for Airmaster II 300

Monterings- og driftsvejledning

Version 16-06-09



FARESYMBOL



Læs og gem denne instruktion

Overtrædelse af anvisninger angivet med faresymbol er forbundet med risiko for personskade eller materiel skade.

Ved at læse denne vejledning kan vi garantere Dem korrekt installation og sikker brug af dette produkt.

Airmaster A/S fralægger sig ethvert ansvar for skader, der er opstået som følge af anvendelse i modstrid med denne vejlednings instruktioner.

Denne vejledning er for Airmaster II 300 kølemodul.

ADVARSLER



Før installation og idriftsættelse læs og iagttag instruktionerne angivet i denne vejledning.



Start ikke anlægget før alle servicelåger og riste på kanaltilslutninger er monteret.



Åbn ikke servicelåger før strømmen er afbrudt.

Indholdsfortegnelse

1.	GENEREL INFORMATION	4
1.1	ANVENDELSE :	4
1.2	SKROTNING.	4
1.3	TRANSPORT.	4
2.	BESKRIVELSE AF AGGREGAT	4
2.1	FORUDSÆTNINGER	5
2.2	TEKNISKE DATA.	5
2.3	PRINCIPDIAGRAM.....	6
2.4	KOMPONENTBETEGNELSE	6
3.	KØLEANLÆGGETS STYRING :	7
3.1	FEJLMEDDELELSER	7
3.2	KONDENSPUMPE (VALGFRI OPTION)	8
	MEKANISK MONTAGE	9
3.3	MONTERING AF KØLEANLÆG.....	9
3.4	EFTERMONTERING AF KØLEANLÆG.	11
3.5	AFMONTERING AF KØLEANLÆG.....	13
4.	TILLÆG	14
4.1	MÅLSKITSE OVER VÆGBESLAG.....	14
4.2	HOVEDMÅL AIRMASTER II 300 KØLEMODUL.....	15
4.3	HOVEDMÅL AIRMASTER II 300 KØLEMODUL OG AIRMASTER II 300 VENTILATIONSANLÆG	16
4.4	FORBINDELSSESKEMA FOR EFFEKTKREDSE – 30300.E.001 (KØLEMODUL)	17
4.5	FORBINDELSSESKEMA FOR EFFEKTKREDSE – 30300.E.002 (KØLEMODUL M. KONDENSPUMPE).....	18
4.6	FORBINDELSSESKEMA FOR EFFEKTKREDSE – 20300.E.030 (AIRMASTER II).....	19
4.7	FORBINDELSSESKEMA FOR STYREKREDSE – 30300.S.001	20
4.8	DIAGRAM OVER KØLEKAPACITET	21
4.9	DIAGRAM OVER VENTILATIONSKAPACITET	22
4.10	EU-OVERENSKOMMELSESERKLÆRING.....	23

1. Generel information

1.1 Anvendelse :

Køleanlægget er beregnet for anvendelse sammen med Airmaster II 300 decentral ventilationsanlæg.

Køleanlægget monteres mellem væg og ventilationsanlæg.

Køleanlægget er beregnet til at nedkøle indblæsningsluften op til 9°C, efter skandinaviske forhold : DB 27°C WB 19°C.

Køleanlægget er undtaget direktivet for trykbærende udstyr PED i henhold til artikel 1 stk. 3.6.

Montage og idriftsætning af køleanlægget kan foretages af ventilationsfirma uden køleautorisation, da køleanlægget er påfyldt kølemiddel, lækage- og funktionstestet samt trykprøvet på fabrik inden levering.

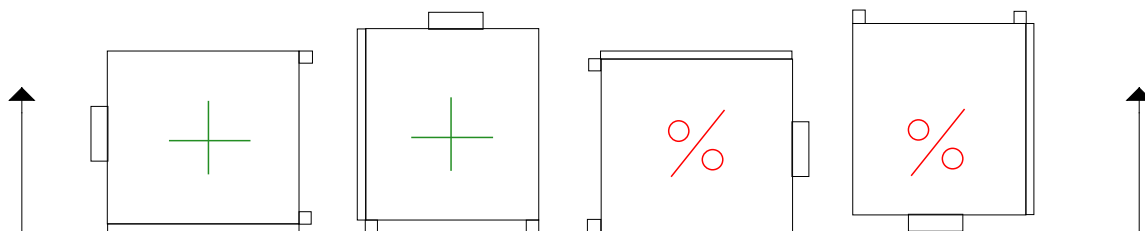
Reparationsarbejde på køleanlæg skal udføres af autoriseret kølefirma eller anlæg leveres tilbage til fabrik for reparation.

1.2 Skrotning.

Anlæg skal tømmes for kølemiddel og olie efter gældende forskrifter inden skrotning.

1.3 Transport.

Køleanlægget må kun opbevares og transporteres stående på bunden eller på de fire beslag til montage af Airmaster 300.



2. Beskrivelse af aggregat

Anlægget er et køleanlæg specielt designet til at operere i samspil med et Airmaster II 300 ventilationsanlæg. Anlæggets styring er sammenkoblet med styringen i selve Airmaster ventilationsanlægget, således kølefunktionen kun kører, når der er behov for det. Styringen i Airmaster ventilationsanlægget sørger for at aktivere den nødvendige by-pass funktion i ventilationsanlægget, således at den kølede udeluft bliver ledt direkte ind i lokalet.

Køleanlægget er ikke forsynet med ventilatorer, men bliver forsynet med luft af ventilationsanlæggets ventilatorer.

Indblæsningsluften bliver suget gennem køleanlæggets fordamper, der har en temperatur på 5°C - 10°C, hvorved luften køles ned, og kølemidlet i fordamperen optager den afgivne varme og fordamper.

Den varme damp suges tilbage til kompressoren, hvori den bliver komprimeret og føres til kondensatoren, hvor den afkøles og bliver til væske igen.

Væsken bliver nu gennem et filter og via kapillarrøret ført til fordamperen hvor den sprøjtes ind, og på grund af kapillarrørets dimension vil der være en stor trykforskel, der vil få væsken til at fordampe og give fordamperen den rette temperatur.

Luftmængden kan indstilles på ventilationsanlæggets displaypanel og skal være mellem 50% og 100%, da køleanlægget ellers ikke kan fungere, dels ved at indblæsningsluftens hastighed bliver under 1 m/s og køleanlæggets kondensatortemperatur bliver over 60°C, hvilket vil frakoble kompressoren.

Skulle dette ske, hvilket vil vise sig som "CSd" på køleanlæggets display, er det nødvendigt at afbryde spændingsforsyningen til køleanlægget ved at frakoble ventilationsanlæggets bypass-funtionen og tilkoble den igen, sætte luftmængden op til en højere %-værdi, og efter 5 min. vil kompressoren så starte igen.

Da fordampertemperaturen altid vil være over 0°C er der ingen behov for afrimning.

2.1 Forudsætninger

Køleanlægget startes af styringen på AM II 300 ventilationsanlægget.

Ventilationsanlæggets bypass funktion skal være slået til (se Airmaster Controller manualen som medfølger ventilationsanlægget).

Når den *registrerede* indblæsningstemperatur når 2 °C over den *indstillede* indblæsningstemperatur aktiveres Airmaster anlæggets by-pass proces som forsøger at holde den indstillede indblæsningstemperatur ved gradvist at åbne Airmaster anlæggets indbyggede by-pass spjæld.

Når dette ikke kan gøres med frisk luft alene, aktiveres kølemodulet.

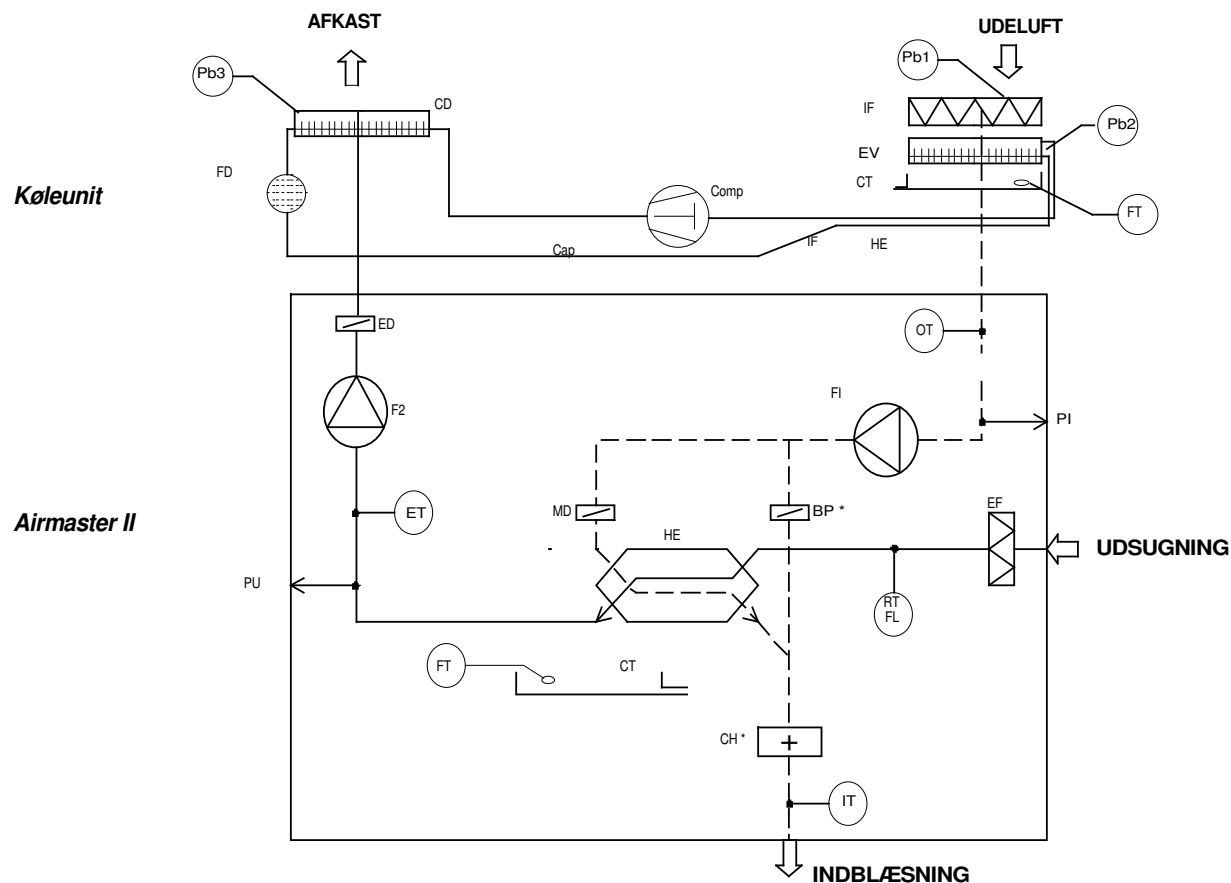
Det er herefter by-pass spjældet der regulerer indblæsningstemperaturen ved at modulere spjældet gradvist op og ned efter behov. Hvis by-pass lukkes helt, deaktiveres kølemodulet.

Kølemodulet kan dog altid stoppes inden temperaturen er faldet under setpunktet ved at frakoble bypass funktionen på ventilationsanlæggets displaypanel.

2.2 Tekniske data.

Maks. Køleeffekt:	1303 W
Kølemiddel:	R134a
Fyldning:	0.310 kg
Driftsstrøm:	3,2 A
Elektrisk Effekt:	586 W
Mærkespænding:	1x230V AC 50 Hz
Kanaltilslutning:	ø200 mm
Kondens afløb:	ø16 mm

2.3 Principdiagram



2.4 Komponentbetegnelse

Betegnelse	Funktion
F1	Indblæsningsventilator
F2	Udsugningsventilator
EF	Udsugningsfilter
MD	Lukkespjæld (motorstyret)
ED	Afkastspjæld (overtryk)
BP	Bypass spjæld (option)
HE	Modstrømsvarmeveksler
CT	Kondensbakke
FT	Svømmer
RT/FL	Rumtemperaturføler / flowsensor
OT	Udetemperaturføler
ET	Afkasttemperaturføler
PI	Trykudtag for luftmængdemåling, indblæsning
CH	Eftervarmefflade (option)
PH	Forvarmefflade (option)
IT	Indblæsningstemperaturføler
Køleunit	
Pb1	Udeluft temperatur føler
Pb2	Fordamper temperatur føler
Pb3	Kondensator temperatur føler
FD	Tørrefilter
CD	Kondesator
Cap	Kapillarrør

Comp	Kompressor
IF	Udeluftfilter (friskluft)
EV	Fordamper
CT	Kondensbakke
HE	Varmeveksler
FT	Svømmer

3. Køleanlæggets styring :

Styringen er en EVCO type EVK 253.

Styringen er forsynet med 3 stk. PTC følere for kondensator, fordamper og udetemperatur som starter og stopper kompressoren.

Følere :

Pb 1 : Udetemperatur

Pb 2 : Fordampertemperatur

Pb 3 : Kondensatortemperatur



Styringen er forudindstillet til at vise udetemperaturen Pb 1.

Ønsker De at se de andre føleretemperaturer skal De gøre følgende :

Tryk "Ned" i 2 sekunder

Tryk "Op" eller "Ned" for at vælge enten Pb2 eller Pb3.

Tryk "Set" og værdien vil vises på display. Efter 60 sekunder uden aktivitet vil styringen gå tilbage til normal virkemåde.

Ønsker de et andet "Setpoint" skal De gøre følgende :

Tryk "Set" og den grønne LED lampe vil blinke.

Tryk "Op" eller "Ned" til den ønskede værdi.

Tryk "Set" eller undlad at gøre noget i 15 sekunder.

3.1 Fejlmeddelelser

COH: Overophedet kondensator – kompressor kører .

Check følgende :

1. Luftmængde på Airmaster menu pkt. 1 , sæt til 100% .
2. Snavs på afkastfilter, filter renses .

CSd: Kompressor låst alarm – kompressor stoppet .

Kondensator har været overophedet i længere tid .

Check som ovenstående – resettes ved at slukke for strøm til køleunit, gøres ved at slå Bypass fra på pkt. 6 på Airmaster menu eller ved at afbryde strømmen til hele anlægget og tænde igen .

Pr1, Pr2 og Pr3 er fejlkoder for de 3 følere .

Tilkald service !!

Ved Pr3 afbryd da køleanlæg idet der ikke kan vises fejlkoder for COH og CSd, hvilket kan skade kompressoren .

3.2 Kondenspumpe (valgfri option)

Køleanlæg kan leveres med kondensatpumpe .

Tekniske data	
Spænding:	230Vac , 50/60 Hz , 19W
Ydelse:	10 l/h
Løftehøjde:	Max. 6 m
Lydniveau:	< 21 dBa

Pumpen består af en pumpedel og et svømmerhus, hvor svømmeren har 3 positioner :

1. Pumpe stop
2. Pumpe start
3. Alarm

Normalt vil svømmeren bevæge sig mellem pumpe start og pumpe stop, men hvis pumpen svigter eller der er meget høj luftfugtighed så der kondenseres mere vand end pumpen kan nå at pumpe ud - så går svømmeren i alarmposition og vil derved stoppe kompressoren og forhindre mere vand i at kondenseres .

Svømmerhuset er forsynet med et filter i tilgangsrøret, hvorfor det tilrådes at afmontere svømmerhuset og rense filteret en gang om året !!

Når svømmeren går i alarm tages strømmen ikke fra pumpen som derved får mulighed for at pumpe vandet ud – forudsat at det ikke er pumpen der er defekt . Når vandstanden er sunket til det normale vil kompressoren igen få tilført spænding og vil starte op igen efter 5 min.

Udover svømmerhuset er der monteret en svømmer i drypbakken, der vil reducere den indblæste luftmængde og derved reducere den kondenserede vandmængde og til sidst stoppe Airmaster modulet i tilfælde af for meget vand .

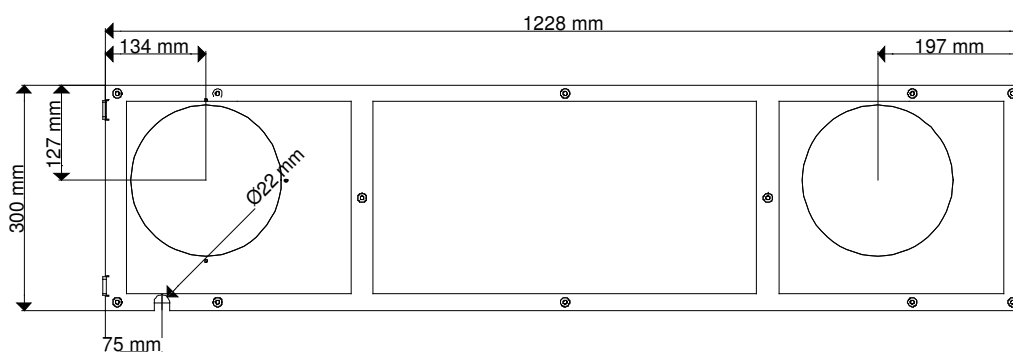
Display for Airmaster modul vil da vise "Kondens " .

Mekanisk montage

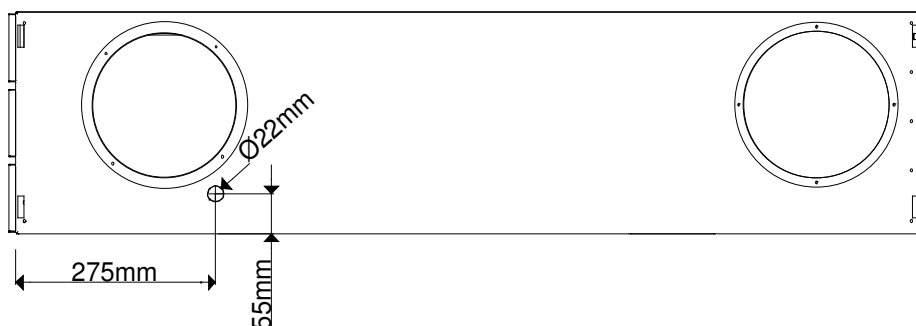
3.3 Montering af køleanlæg.

OBS! Skal køleanlægget monteres på et allerede monteret Airmaster II 300 ventilationsanlæg - se i stedet næste afsnit.

1. Vægbeslag monteres og huller i væggen bores
Huller i væg opmærkes efter anlæggets hovedmål. Til kanaldimension $\text{Ø}200$ anbefales en hul diameter på $\text{Ø}210\text{-}215$ mm for at give mulighed for efterisolering og for at undgå direkte murkontakt. Bemærk at huller i væggen bør have en smule udadgående fald på 1-2% for at forhindre, at eventuel slagregn løber ind i anlægget. Vægbeslaget holdes op mod væggen og huller til fastgørelse af beslaget mærkes op. Boring af huller, hulstørrelse og tilsvarende skruer til fastgørelse afhænger af vægmateriale.
Se nedenstående skitse af vægbeslaget (set fra rummet mod væg). En større version af skitsen findes i tillæggene sidst i vejledningen).

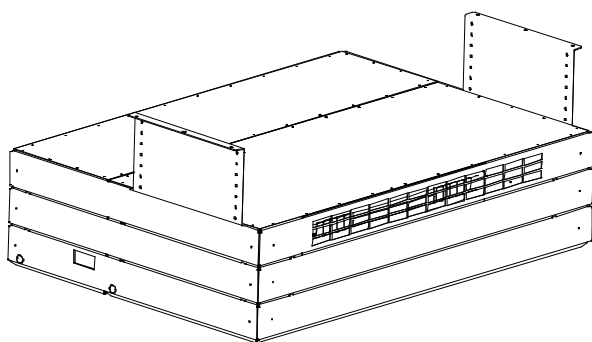


2. Hul i ydervæg for kondens afløb $\text{Ø}22$ mm bores *ihht ovenstående målskitse.*
3. $\text{Ø}22$ mm hul for ledning bagud af Airmaster skal bores (husk membran gennemføring). *Se tegning nedenfor (viser Airmaster anlægget set bagfra).*

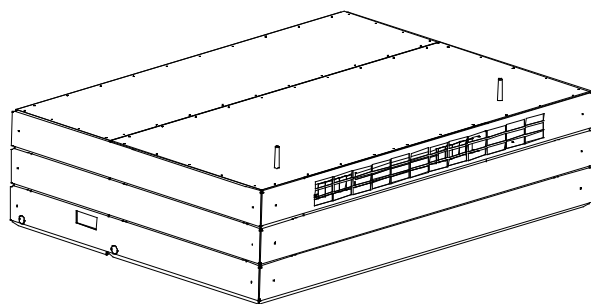


4. Køleanlæg ophænges på vægbeslaget.
5. Ventilationsanlæg ophænges på køleanlæg.
6. Bundplader på ventilationsanlæg og køleanlæg afmonteres.

7. Ventilationsanlægget fastgøres til loftet ved hjælp af enten skruer igennem anlæggets toplade eller ved hjælp af ekstra loftbeslag (kan leveres af Airmaster). Se tegning nedenfor.

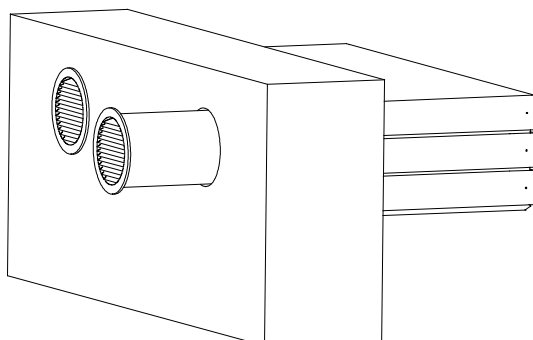


Fastgørelse med loftbeslag



Fastgørelse med skruer

8. Forsyning 1x230V 50 Hz føres frem til klemrække på køleanlægget (se el-diagram 30300.E.030 under Tillæg)
9. Tilslutningskabel trækkes fra køleanlæg til Airmaster II 300 (se el-diagram 20300.E.030 under Tillæg).
10. Ledninger fra svømmer i kondensbakke på køleanlæg trækkes til Airmaster II 300 og forbindes i serie med svømmer i Airmaster II 300 (se el-diagram 30300.S.001 under Tillæg).
11. Afløb fra kondensbakke køleanlæg tilkobles (husk vandlås).
12. Bundplader og sidepaneler monteres.
13. Rør og facaderiste monteres



To stk. spirorør Ø200 mm monteres igennem væggen med et udadgående fald på 1-2%. Længden af spirorør beregnes efter vægtykkelsen.

Husk at fjerne tape som holder spjældet i afkast i transport position.

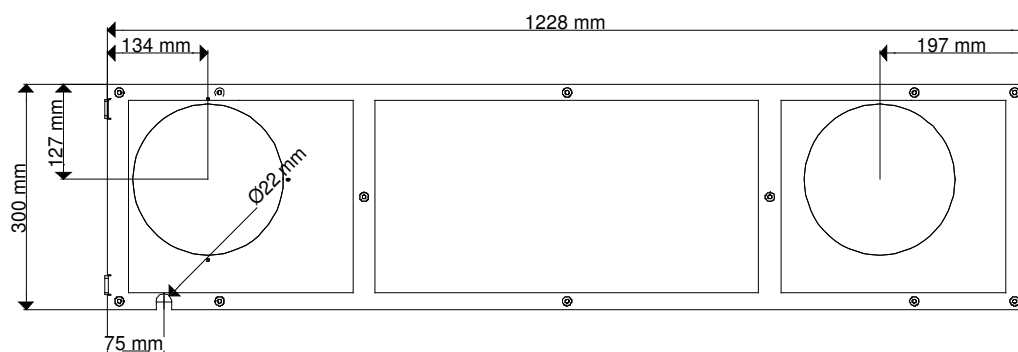
Til sidst monteres rundriste Ø200 mm med lamellerne rettet nedad. Husk fugning mellem rist og ydervæg.

Det er vigtigt, at gennemføringerne ikke vrides eller presses på tilslutningsstudsene på anlægget for at undgå et forøget støjniveau.

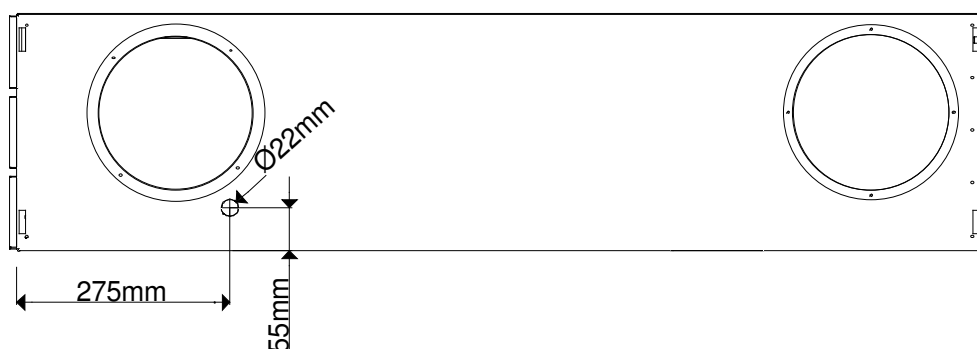
14. Anlæg klar til opstart.

3.4 Eftermontering af køleanlæg.

1. Det kontrolleres om det pågældende Airmaster II 300 er forberedt for tilkobling af køleanlæg. Følgende skal være opfyldt:
 - a. Hovedboks minimum version 2.1 (se label på boksen)
 - b. Displaypanel minimum version 1.8 (se label på siden af panelet)
 - c. Anlægget skal være udstyret med automatisk by-pass.
 - i. Kontrol:
Hvis menupunkt nr. 6. *By-pass* findes i Airmaster controller displaypanelet er anlægget udstyret med by-pass
 - d. Ekstra relæ for aktivering af køleanlæg skal være indbygget i ventilationsanlæg.
 - i. Kontrol:
Relæ *K3* skal være tilstede i ventilationsanlægget - jf. el-diagram *20300.E.030* under *Tillæg*
2. Airmaster II 300 frakobles og nedtages fra væg.
3. Hul i ydervæg for kondens afløb $\varnothing 22$ mm bores. *Se nedenstående skitse af vægbeslaget (set fra rummet mod væg). En større version af skitsen findes i tillæggene sidst i vejledningen).*



4. $\varnothing 22$ mm hul for ledning bagud af Airmaster skal bores (husk membran gennemføring). *Se tegning nedenfor (viser Airmaster anlægget set bagfra).*

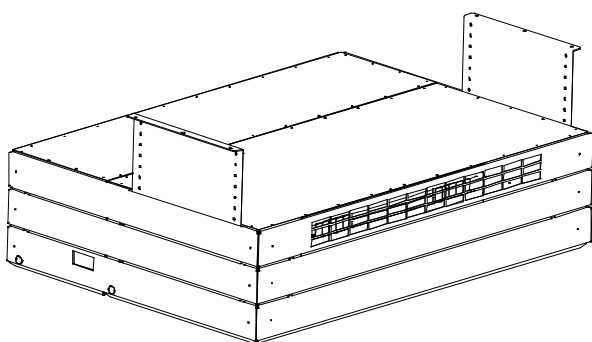


5. Køleanlæg ophænges på vægbeslaget.
6. Ventilationsanlæg ophænges på køleanlæg.
7. Bundplader på ventilationsanlæg og køleanlæg afmonteres.

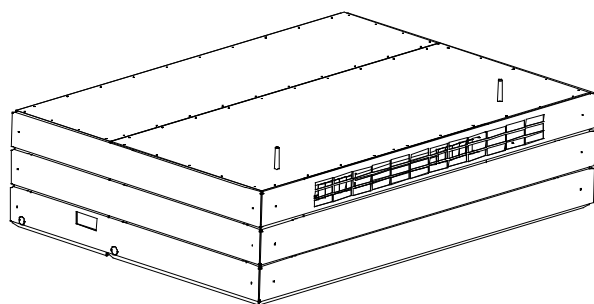
fortsættes...

...fortsat

8. Ventilationsanlægget fastgøres til loftet ved hjælp af enten skruer igennem anlæggets topplade eller ved hjælp af ekstra loftbeslag (kan leveres af Airmaster). *Se tegning nedenfor.*

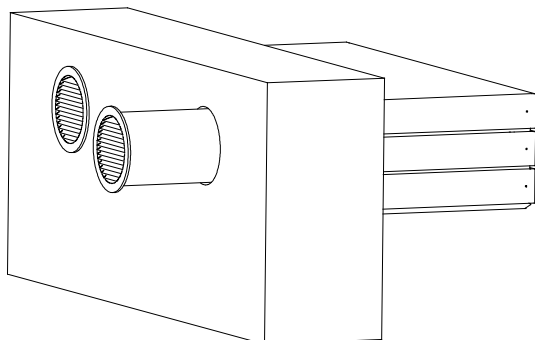


Fastgørelse med loftbeslag



Fastgørelse med skruer

9. Forsyning 1x230V 50 Hz føres frem til klemrække på køleanlæg (se el-diagram 30300.E.030 under Tillæg)
10. Tilslutningskabel trækkes fra køleanlæg til Airmaster II 300 (se el-diagram 20300.E.030 under Tillæg).
11. Ledninger fra svømmer i kondensbakke på køleanlæg trækkes til Airmaster II 300 og forbindes i serie med svømmer i Airmaster II 300 (se el-diagram 30300.S.001 under Tillæg).
12. Afløb fra kondensbakke køleanlæg tilkobles (husk vandlås).
13. Bundplader og sidepaneler monteres.
14. Rør og facaderiste monteres



To stk. spirorør Ø200 mm monteres igennem væggen med et udadgående fald på 1-2%. Længden af spirorør beregnes efter vægtykkelsen.

Husk at fjerne tape som holder spjældet i afkast i transport position.

Til sidst monteres rundriste Ø200 mm med lamellerne rettet nedad. Husk fugning mellem rist og ydervæg.

Det er vigtigt, at gennemføringerne ikke vrides eller presses på tilslutningsstudsene på anlægget for at undgå et forøget støjniveau.

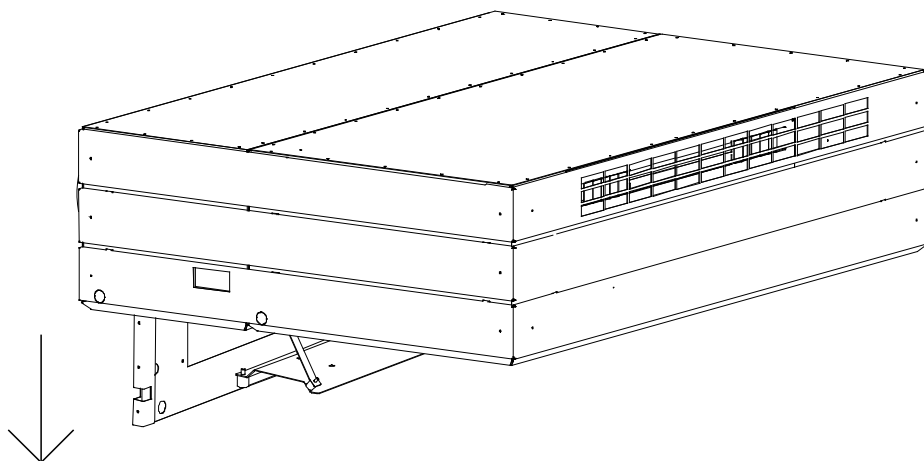
15. Anlæg klar til opstart.
16. Kontakt venligst Airmaster serviceafdeling for indstilling af nødvendige parametre. Se telefonnummer på forsiden af denne manual.

3.5 Afmontering af køleanlæg.

I tilfælde af at det er nødvendigt at foretage reparation eller justeringer af køleanlægget, kan indmaden afmonteres nedenud af kabinettet. Jf. Nedenstående tegning.

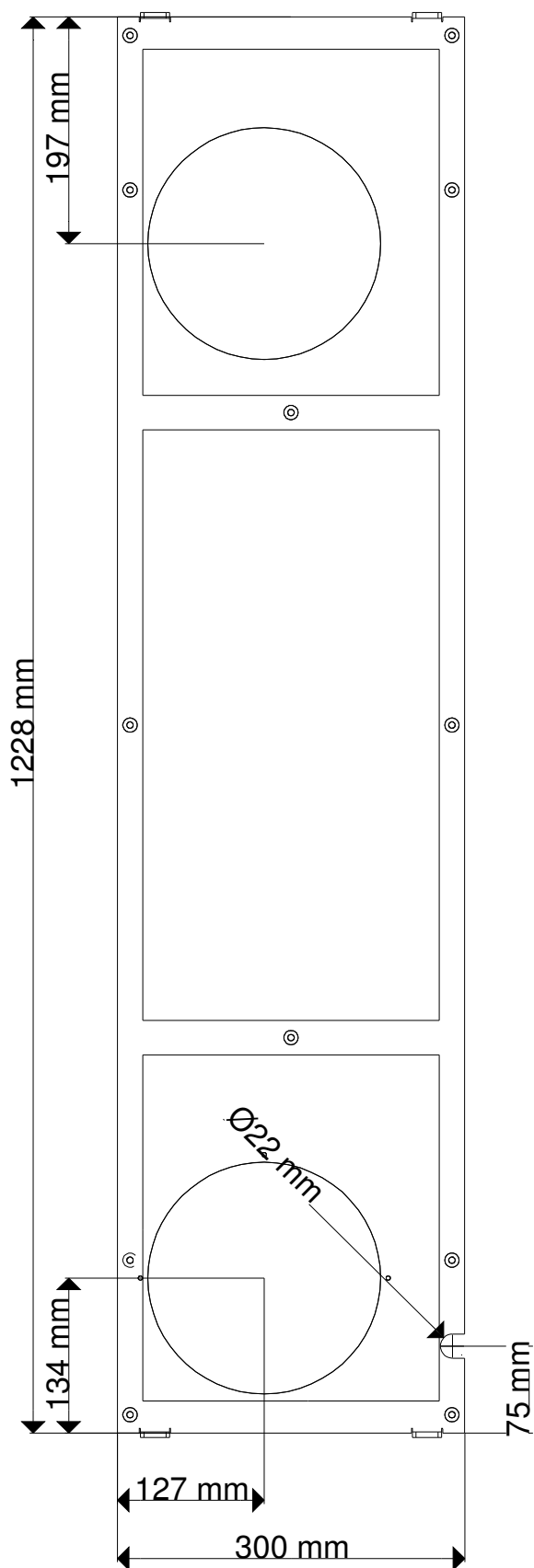
Fremgangsmåden er følgende:

1. Strømforsyning til Airmaster II 300 afbrydes.
2. Bundplade på køleanlæg afmonteres.
3. Ledning til kompressor afmonteres i klemrække.
4. Ledninger til svømmer afmonteres på klemrække.
5. Temperaturfølere på fordamper og kondensator tages ud af følerholdere.
6. Afløbsslange afmonteres indvendig på skotgennemføring.
7. 2 stk. bolte på midterkonsol løsnes. **PAS PÅ, tag ikke boltene ud.**
8. Husk at understøtte køleanlæg inden boltene tages ud.
9. Køleanlæg kan nu tages nedenud.

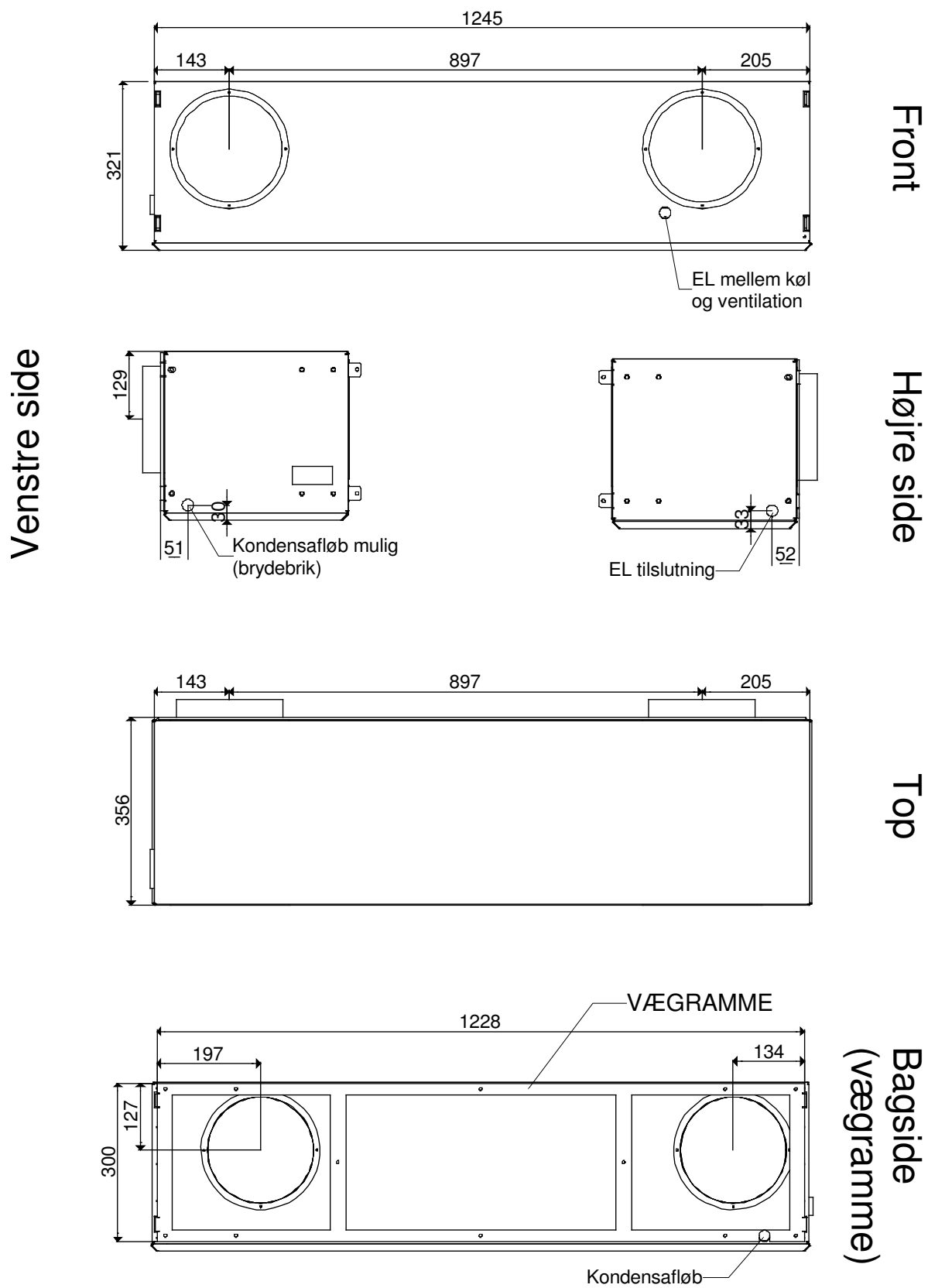


4. Tillæg

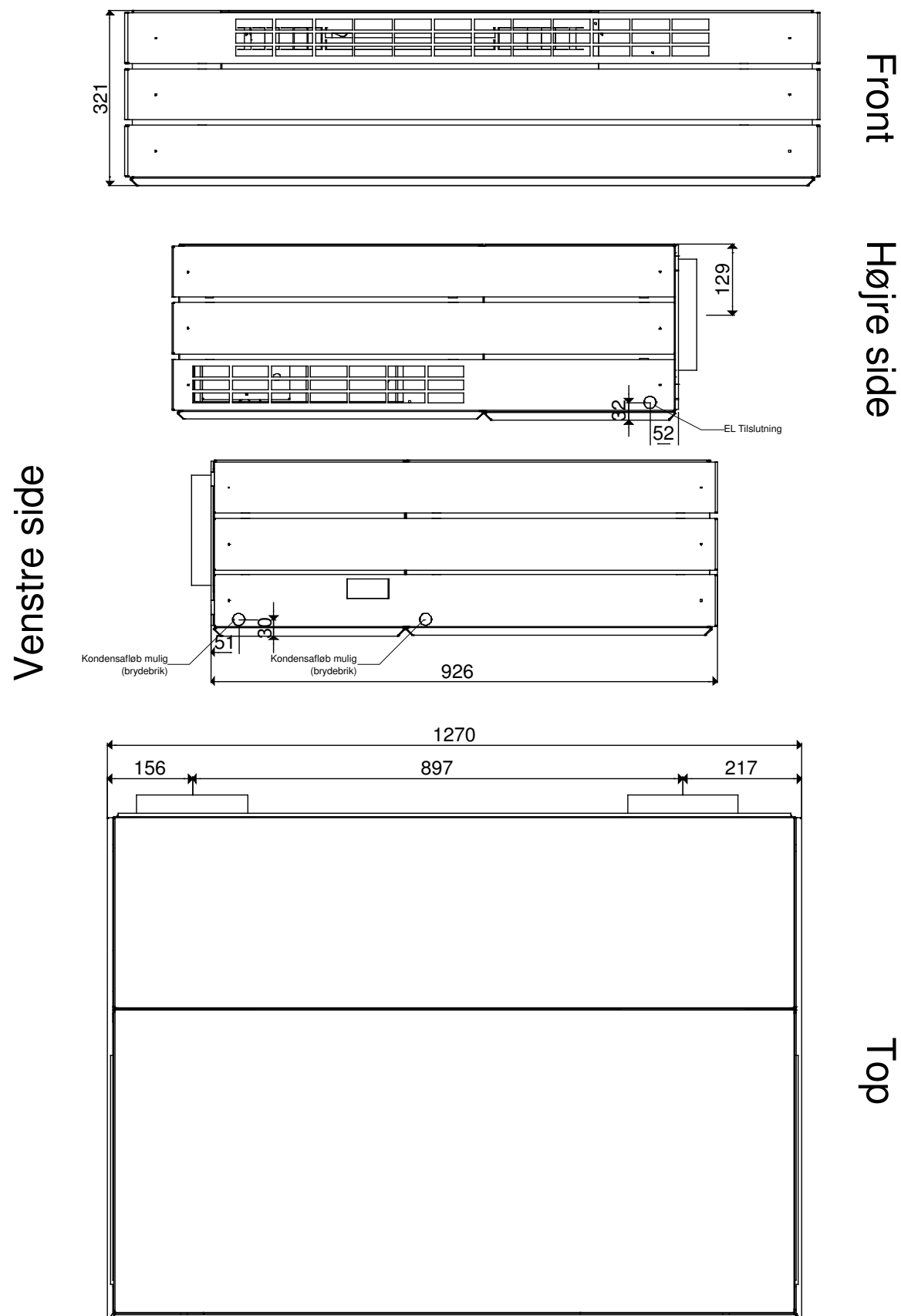
4.1 Målskitse over vægbeslag



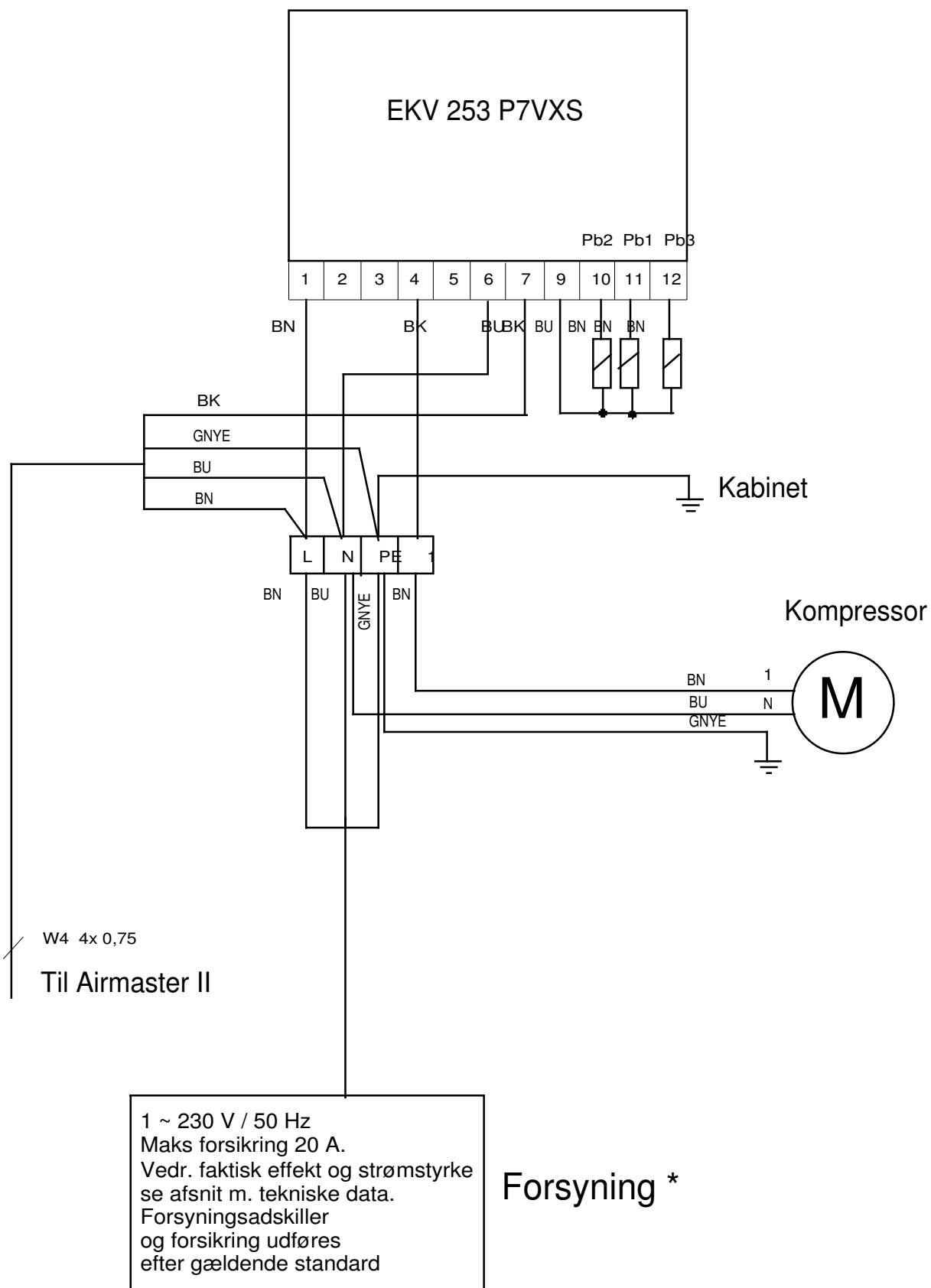
4.2 Hovedmål Airmaster II 300 kølemodul



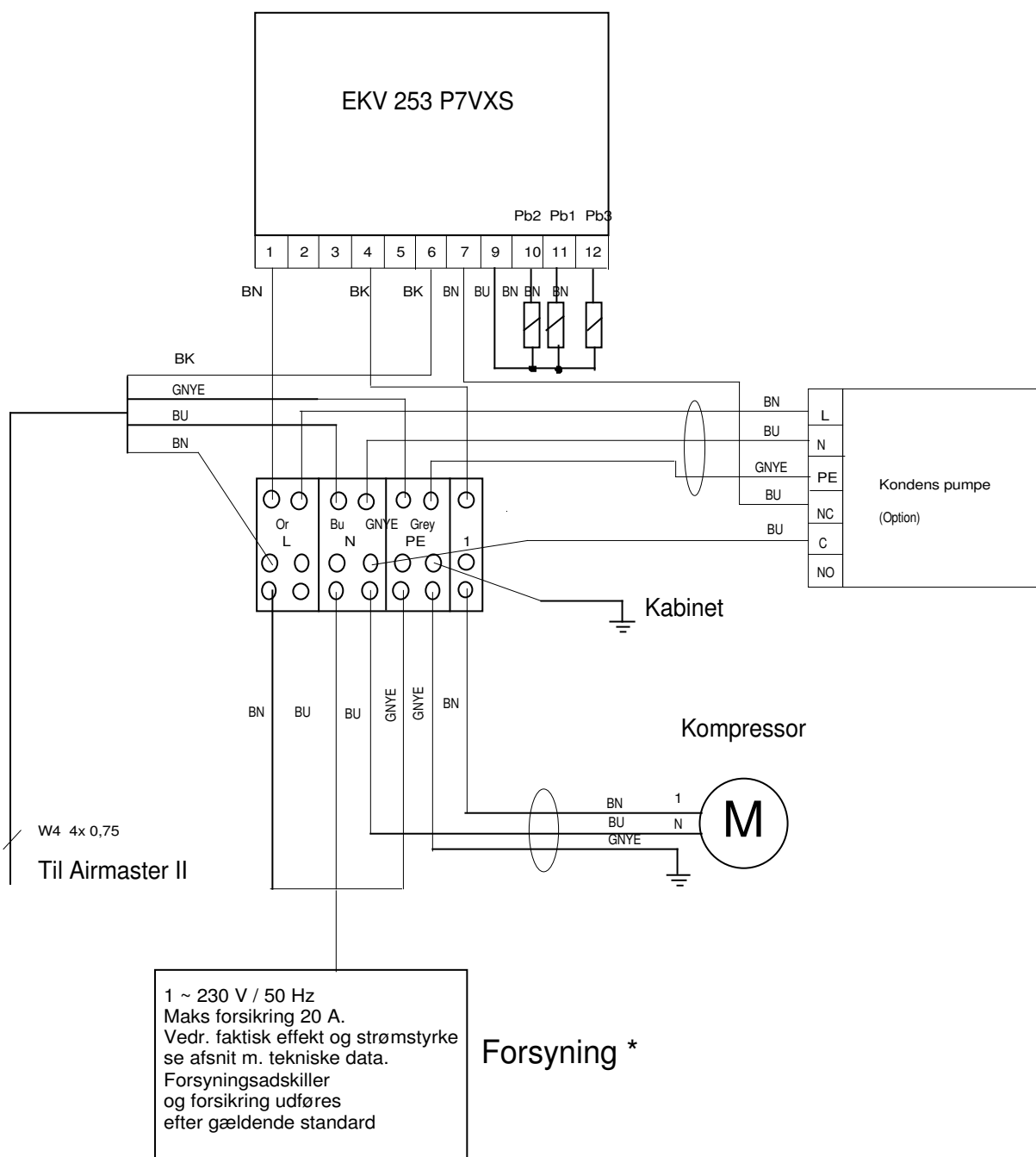
4.3 Hovedmål Airmaster II 300 kølemodul og Airmaster II 300 ventilationsanlæg



4.4 Forbindelsesskema for effektkredse – 30300.E.001 (kølemodul)

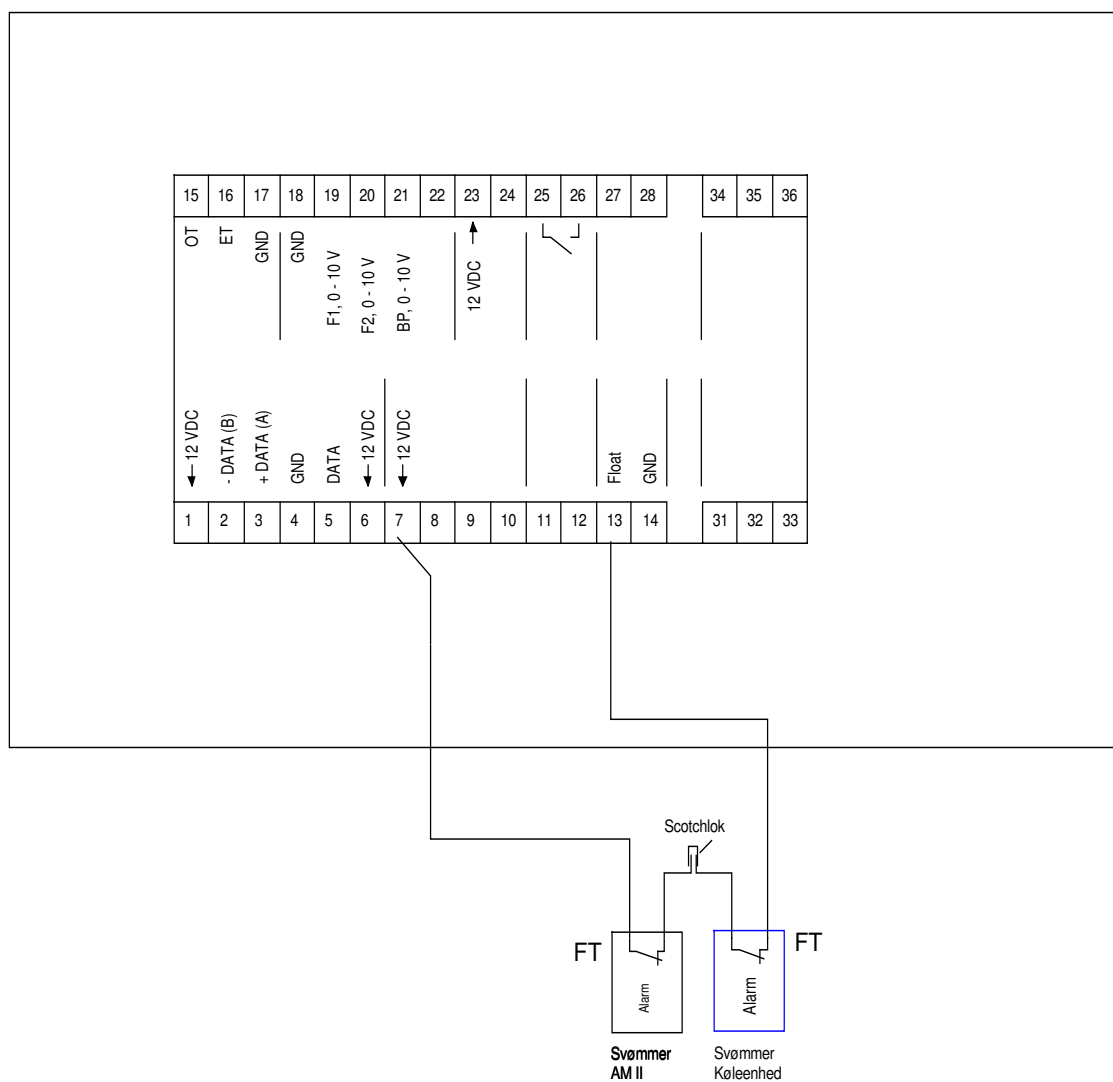


4.5 Forbindelsesskema for effektkredse – 30300.E.002 (kølemodul m. kondenspumpe)

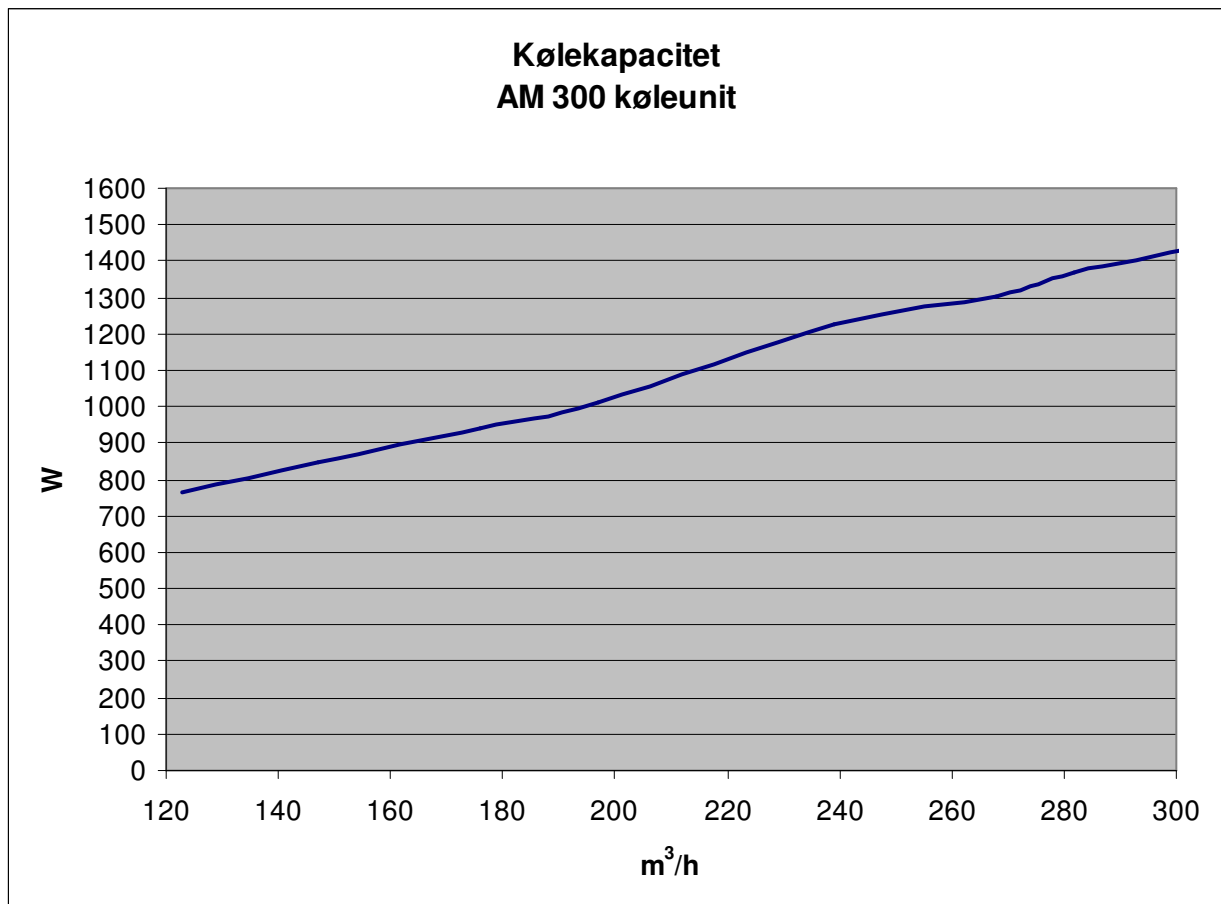


* Ikke Airmaster A/S leverance

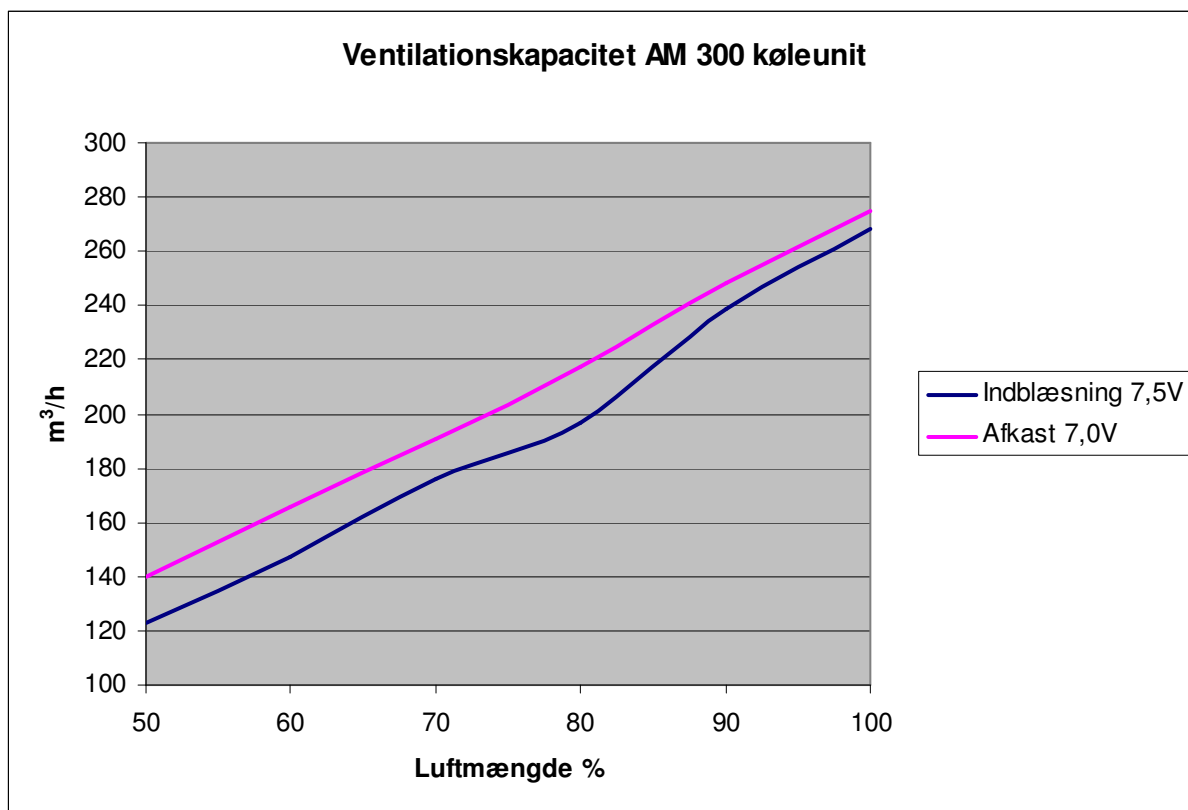
4.7 Forbindelsesskema for styrekredse – 30300.S.001



4.8 Diagram over kølekapacitet



4.9 Diagram over ventilationskapacitet



4.10 EU-overenskommelseserklæring

Fabrikant: Airmaster A/S
Industrivej 59
DK-9600 Aars

Erklærer herved, at følgende produkter:

Produkter Airmaster II 180 kølemodul, Airmaster II 300 kølemodul, Airmaster II 500 og Airmaster II 800 kølemodul

Er i overensstemmelse med følgende direktiver:

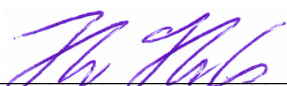
Direktiver Lavspændingsdirektivet 2006/95/EC
EMC-direktivet 2004/108/EU

Forbehold Denne erklæring bortfalder, hvis der foretages modifikationer i anlægget, uden at Airmaster har givet godkendelse hertil.

Sted Aars

Dato 16. juni 2009

Underskrift


Henrik Stæhr