

Kølemodul for Airmaster II 800

Monterings- og driftsvejledning

Version 05-05-2009



AIR MASTER^{AS}

Airmaster A/S • Industrivej 59 • DK - 9600 Aars • Tel. +45 98 62 48 22 • Fax. +45 98 62 57 77
E-mail: airmaster@airmaster.dk • www.airmaster.dk

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 800 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. KØLEMODULETS STYRING :	7
3.1 FEJLMEDDELELSER	7
3.2 KONDENSPUMPE (VALGFRI OPTION)	8
MEKANISK MONTAGE.....	9
3.3 MONTERING AF KØLEMODUL.....	9
3.4 EFTERMONTERING AF KØLEMODUL	11
3.5 AFMONTERING AF KØLEMODUL	13
4. TILLÆG	14
4.1 MÅLSKITSE OVER VÆGBESLAG.....	14
4.2 HOVEDMÅL AIRMASTER II 800 KØLEMODUL.....	15
4.3 HOVEDMÅL AIRMASTER II 800 KØLEMODUL OG AIRMASTER II 800 VENTILATIONSANLÆG	16
4.4 FORBINDELSSESKEMA FOR EFFEKTKREDSE – 30800.E.002 (KØLEMODUL M. KONDENSPUMPE).....	17
4.5 FORBINDELSSESKEMA FOR EFFEKTKREDSE – 20800.E.030 (AIRMASTER II).....	18
4.6 FORBINDELSSESKEMA FOR STYREKREDSE – 30800.S.001	19
4.7 DIAGRAM OVER KØLEKAPACITET	20
4.8 EU-OVERENSKOMMELSESERKLÆRING.....	21

1. Generel information

1.1 Anvendelse :

Kølemodulet er beregnet for anvendelse sammen med Airmaster II 800 decentral ventilationsanlæg.

Kølemodulet monteres mellem væg og ventilationsanlæg.

Kølemodulet er beregnet til at nedkøle indblæsningsluften op til 10-12°C, efter skandinaviske forhold : DB 27°C WB 19°C. (27°C 46,6% RH)

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

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

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

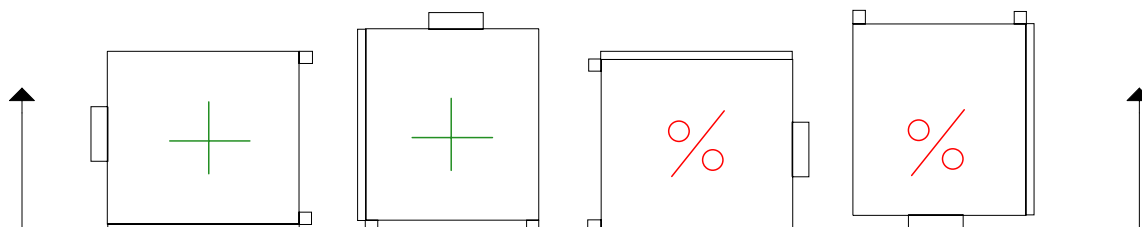
Der er ingen pligt til årligt serviceeftersyn, da fyldning er unødvendig. (AT nr. 1141)

1.2 Skrotning.

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

1.3 Transport.

Kølemodulet må kun opbevares og transporteres stående på bunden eller på de fire beslag til montage af Airmaster 800.



2. Beskrivelse af aggregat

Anlægget er et kølemodul specielt designet til at operere i samspil med et Airmaster II 800 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.

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

Indblæsningsluften bliver suget gennem Kølemodulets 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 55% og 100%, da Kølemodulet ellers ikke kan fungere. Hvis Kølemodulets kondensatortemperatur bliver over 60°C, vil det automatisk frakoble kompressoren.

Skulle dette ske, hvilket vil vise sig som "CSd" på Kølemodulets display, er det nødvendigt at afbryde spændingsforsyningen til Kølemodulet 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.

Ved lav udetemperatur (17°C) vil fordampere komme under 0°C, hvorfor der er behov for afrimning.

Afrimning sker automatisk og vil betyde at Kølemodulet stopper og kører en ca. 10 minutters afrimningsproces ca. hver anden time.

2.1 Forudsætninger

Kølemodulet startes af styringen på AM II 800 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.

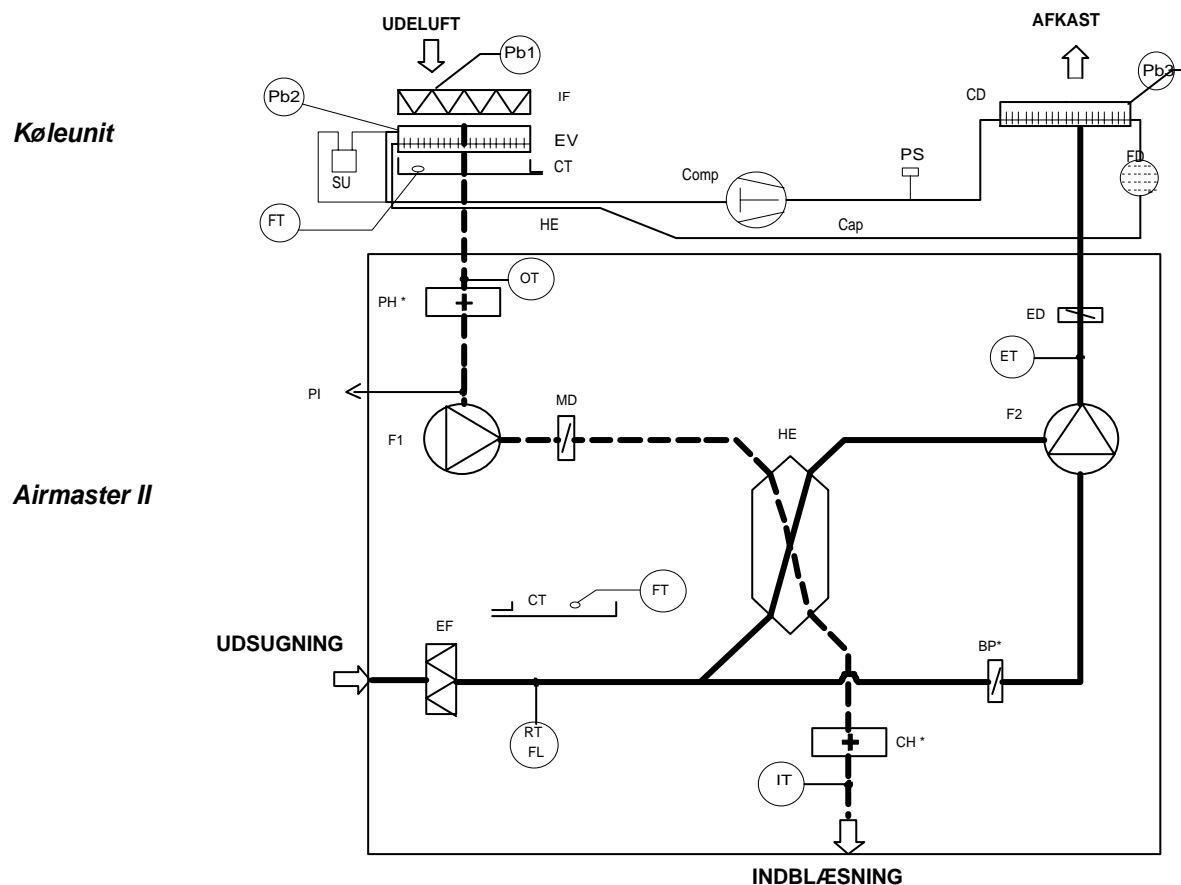
Det er herefter by-pass spjældet der regulerer indblæsningstemperaturen ved at modulere spjældet gradvist op og ned efter behov. Hvis by-pass lukkes helt, deaktiveres kølemodulet.

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:	4766 W
Kølemiddel:	R407C
Fyldning:	0.660 kg
Driftsstrøm inkl. Airmaster:	9,56 A
Elektrisk Effekt inkl. Airmaster:	1905 W
Mærkespænding:	1x230V AC 50 Hz
Kanaltilslutning:	Ø315 mm
Forsikring	Min 13 A, maks 20 A
Kondens afløb:	Ø16 mm
Afrimningsinterval	2 h
Afrimningsperiode	5°C eller 10 min.
Nettovægt:	86 kg

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	Eftervarmeplade (option)
PH	Forvarmeplade (option)
IT	Indblæsningstemperaturføler
Køleunit	
Pb1	Udeluft temperatur føler
Pb2	Fordamper temperatur føler
Pb3	Kondensator temperatur føler
FD	Tørrefilter
CD	Kondensator
Cap	Kapillarrør

Comp	Kompressor
IF	Udeluftfilter (friskluft)
EV	Fordamper
CT	Kondensbakke
HE	Varmeveksler
FT	Svømmer
SU	Sugeakkumulator
PS	Trykafbryder

3. Kølemodulets 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 kølemodul idet der ikke kan vises fejlkoder for COH og CSd, hvilket kan skade kompressoren .

3.2 Kondenspumpe (valgfri option)

Kølemodul 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 .

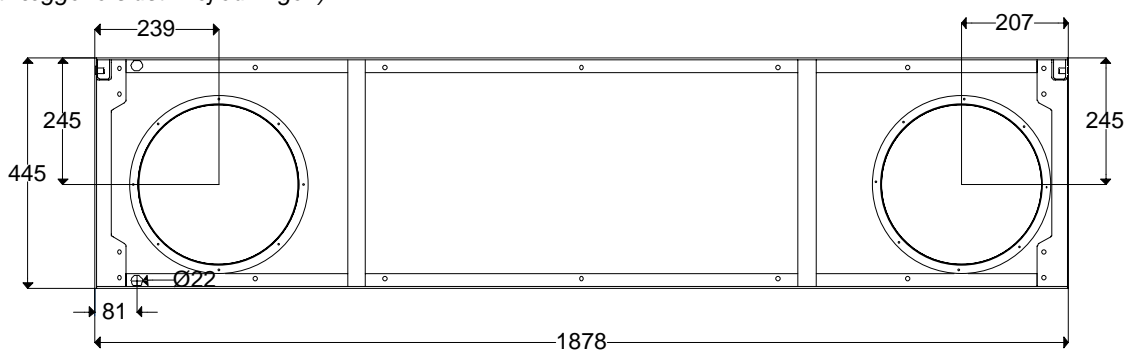
Display for Airmaster modul vil da vise "Kondens " .

Mekanisk montage

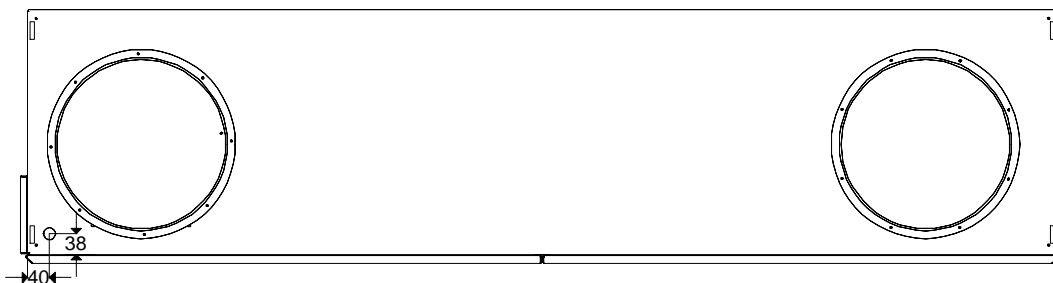
3.3 Montering af kølemodul.

OBS! Skal Kølemodul monteres på et allerede monteret Airmaster II 800 ventilationsanlæg - se i stedet næste afsnit.

1. Vægbeslag monteres og huller i væggen bores
Huller i væg opmærkes efter anlæggets hovedmål. Til kanaldimension $\text{Ø}315$ anbefales en hul diameter på $\text{Ø}325\text{-}330$ 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).

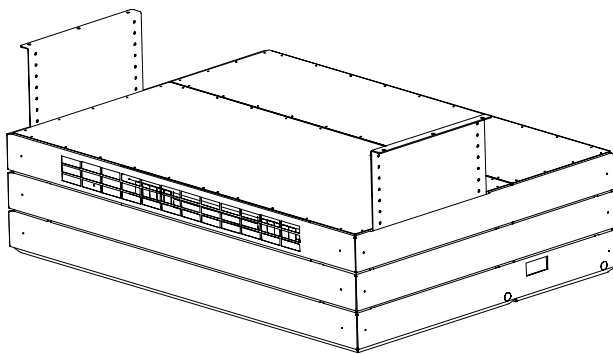


2. Hul i ydervæg for kondens afløb $\text{Ø}22$ mm bores *ihht ovenstående målskitse.*
3. $\text{Ø}22$ mm hul for ledning bagud af Airmaster skal bores (husk membran gennemføring). *Se tegning nedenfor (viser Airmaster anlægget set bagfra).*



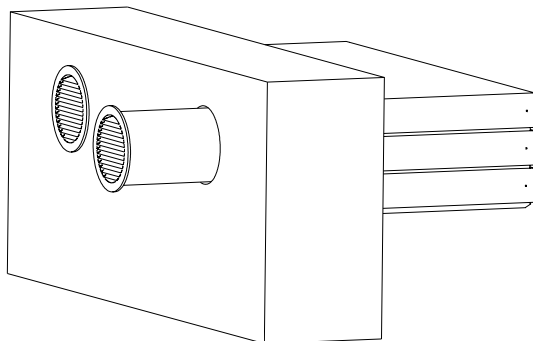
4. Kølemodul ophænges på vægbeslaget.
5. Ventilationsanlæg ophænges på kølemodul.
6. Bundplader på ventilationsanlæg og kølemodul afmonteres.

7. Ventilationsanlægget fastgøres til loftet ved hjælp af ekstra loftbeslag (kan leveres af Airmaster). Se *tegning nedenfor*.



Fastgørelse med loftbeslag

8. Forsyning 1x230V 50 Hz føres frem til klemrække på Kølemodulet (se el-diagram 30800.E.030 under Tillæg)
9. Tilslutningskabel trækkes fra kølemodul til Airmaster II 800 (se el-diagram 20800.E.030 under Tillæg).
10. Ledninger fra svømmer i kondensbakke på kølemodul trækkes til Airmaster II 800 og forbindes i serie med svømmer i Airmaster II 800 (se el-diagram 30800.S.001 under Tillæg).
11. Afløb fra kondensbakke kølemodul tilkobles (husk vandlås).
12. Bundplader og sidepaneler monteres.
13. Rør og facaderiste monteres



To stk. spirorør Ø315 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.

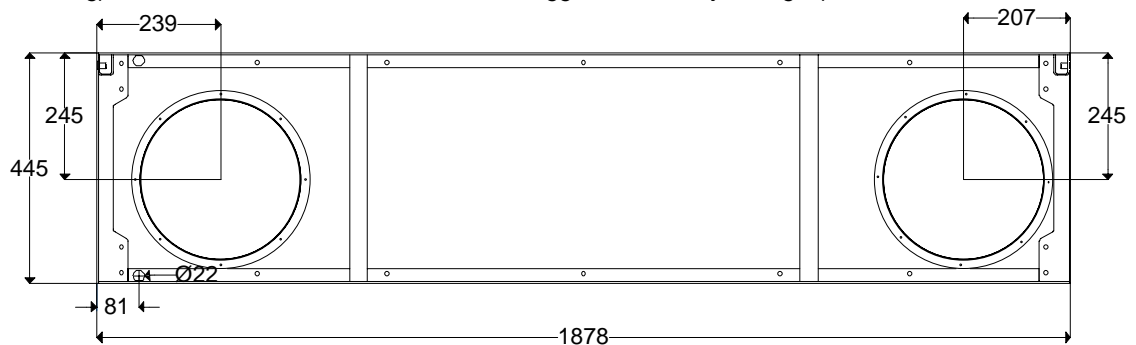
Til sidst monteres rundriste Ø315 mm med lamellerne rettet nedad. Husk fugning mellem rist og ydervæg.

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

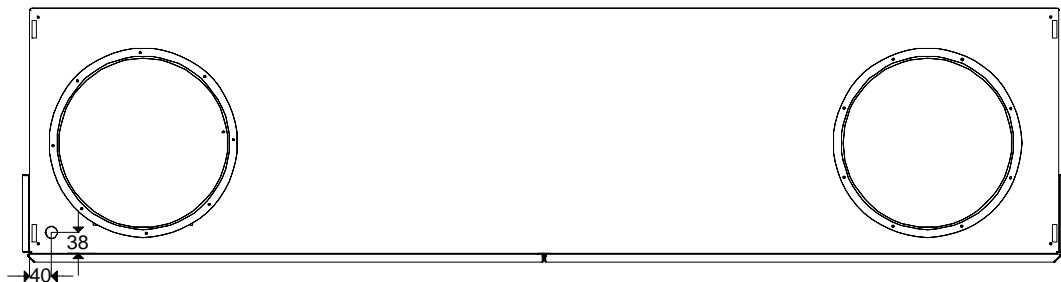
14. Anlæg klar til opstart.

3.4 Eftermontering af kølemodul.

1. Det kontrolleres om det pågældende Airmaster II 800 er forberedt for tilkobling af kølemodul. 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 kølemodul skal være indbygget i ventilationsanlæg.
 - i. Kontrol:
Relæ *K3* skal være tilstede i ventilationsanlægget - jf. el-diagram *20800.E.030* under *Tillæg*
2. Airmaster II 800 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).*

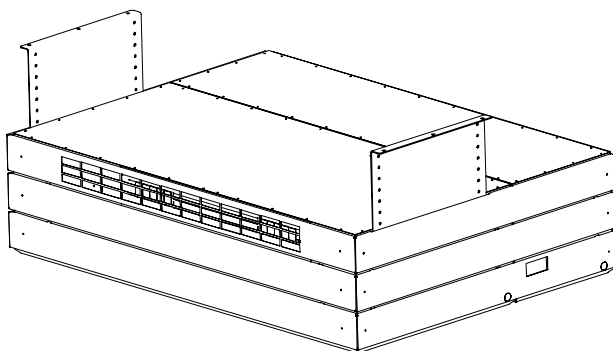


5. Kølemodul ophænges på vægbeslaget.
6. Ventilationsanlæg ophænges på kølemodul.
7. Bundplader på ventilationsanlæg og kølemodul afmonteres.

fortsættes...

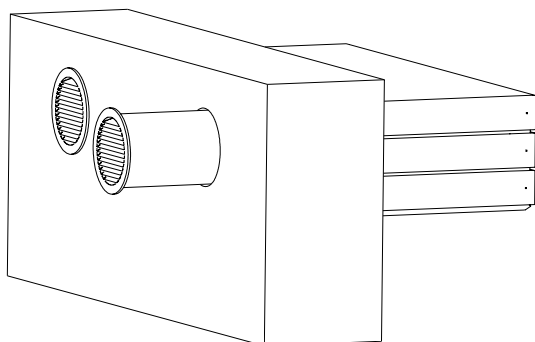
...fortsat

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

9. Forsyning 1x230V 50 Hz føres frem til klemrække på kølemodul (se el-diagram 30800.E.030 under Tillæg)
10. Tilslutningskabel trækkes fra kølemodul til Airmaster II 800 (se el-diagram 20800.E.030 under Tillæg).
11. Ledninger fra svømmer i kondensbakke på kølemodul trækkes til Airmaster II 800 og forbindes i serie med svømmer i Airmaster II 800 (se el-diagram 30800.S.001 under Tillæg).
12. Afløb fra kondensbakke kølemodul tilkobles (husk vandlås).
13. Bundplader og sidepaneler monteres.
14. Rør og facaderiste monteres



To stk. spirorør Ø315 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 Ø315 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.

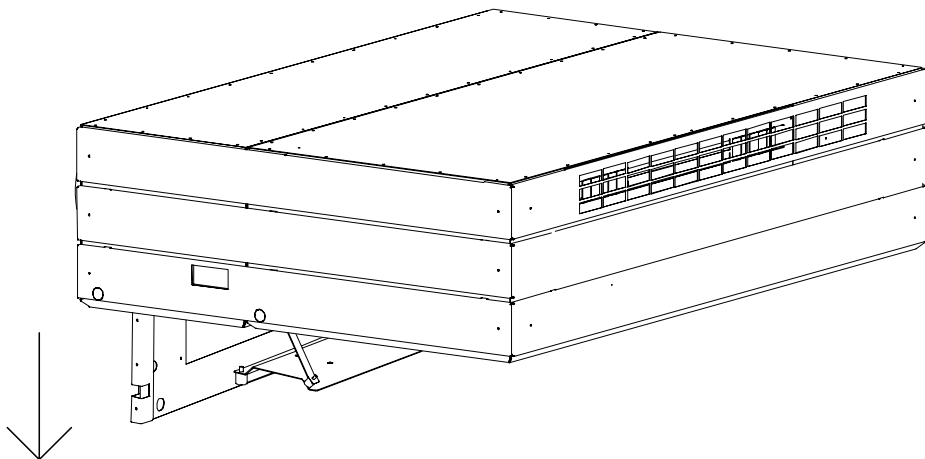
15. Anlæg klar til opstart.
16. Kontakt venligst Airmaster serviceafdeling for indstilling af nødvendige parametre. Se telefonnummer på forsiden af denne manual.

3.5 Afmontering af kølemodul.

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

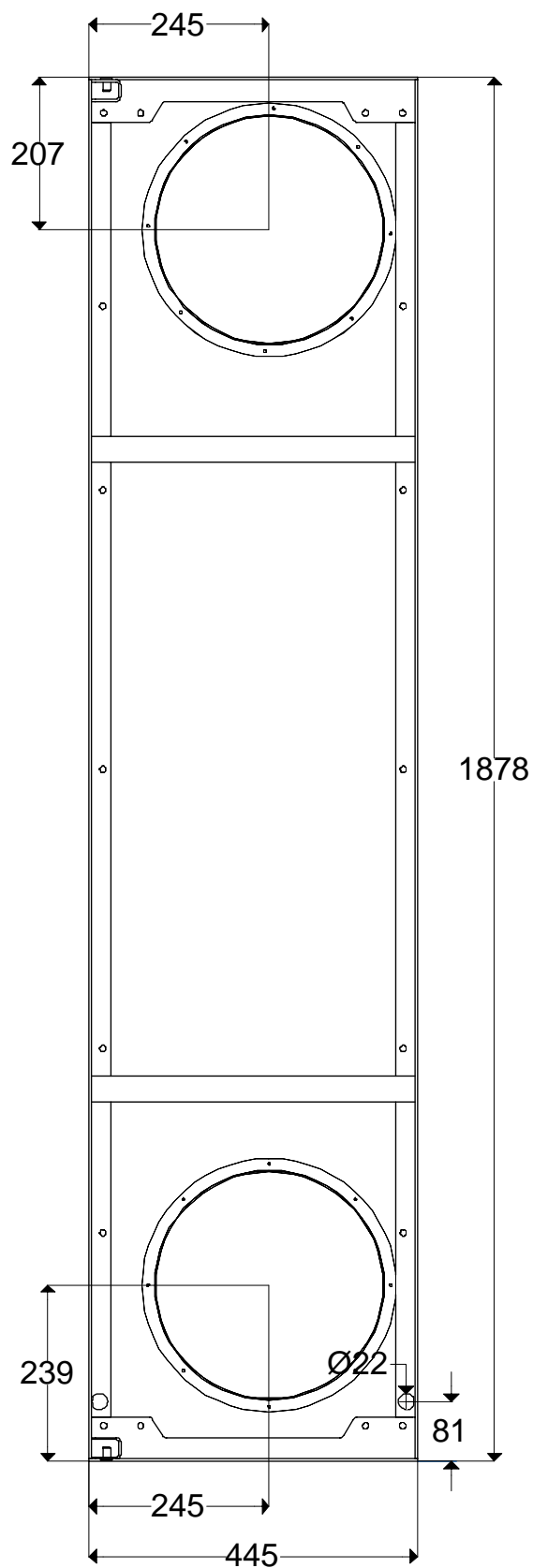
Fremgangsmåden er følgende:

1. Strømforsyning til Airmaster II 500 afbrydes.
2. Bundplade på kølemodul afmonteres.
3. Forsyningsledning til kompressor afmonteres i klemrække.
4. Ledning fra køleunit til Airmaster afmonteres i klemrækker.
5. Ledninger til svømmer afmonteres på klemrække.
6. Afløbsslange afmonteres.
7. 2 stk. skruer i enden af midterpladen afmonteres.
8. Husk at understøtte kølemodul inden skruerne tages ud. – vejer 40 kg.
9. 4 stk. skruer i kompressoramme løsnes / afmonteres.
10. Kølemodul kan nu tages nedefra.
11. Husk at løfte på kompressorammen, da midterpladen ikke kan bære kompressorens vægt. 

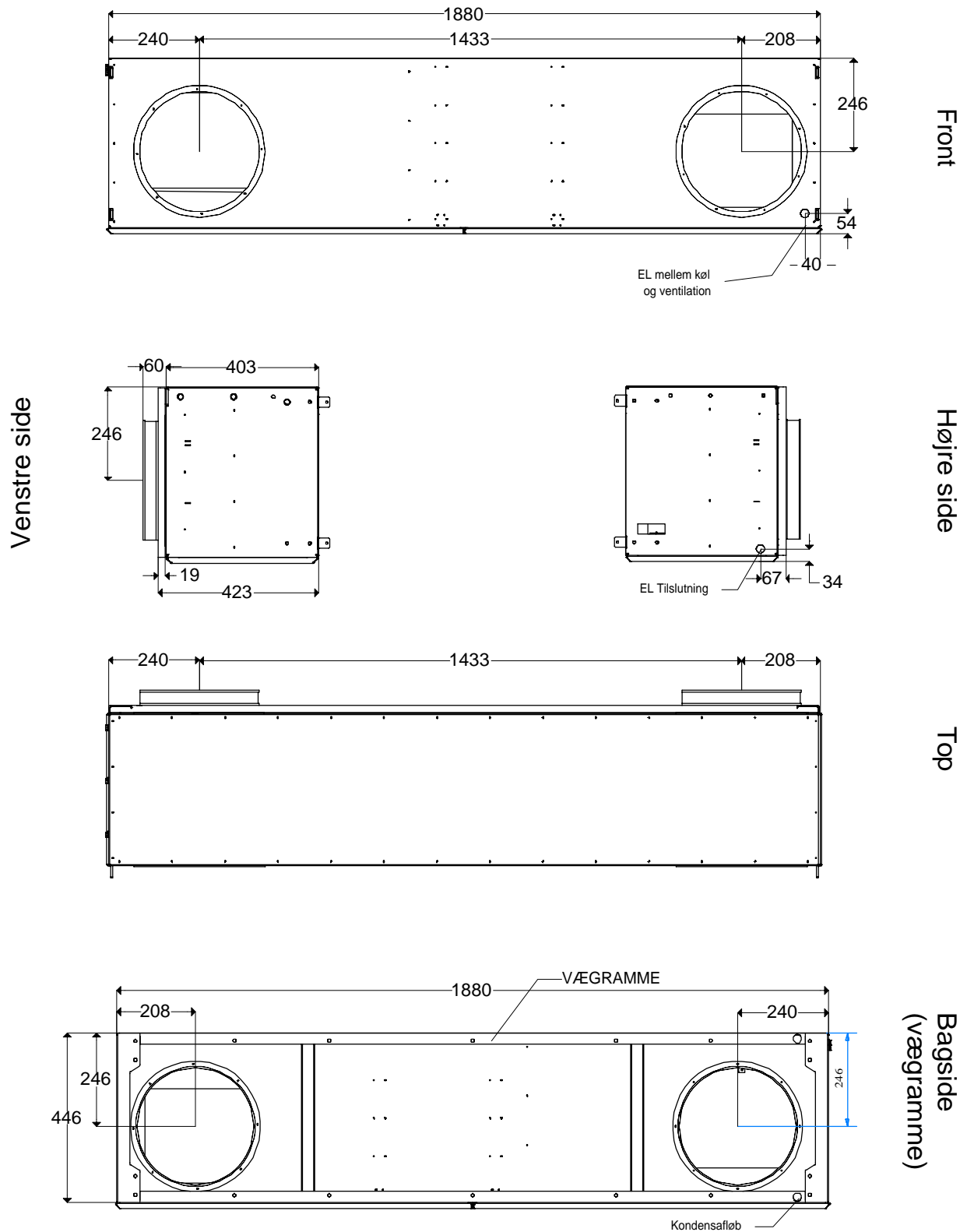


4. Tillæg

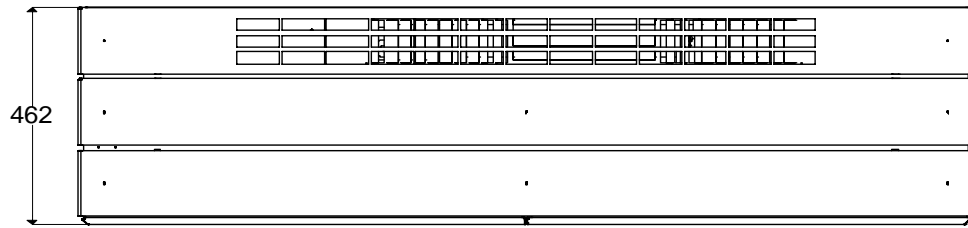
4.1 Målskitse over vægbeslag



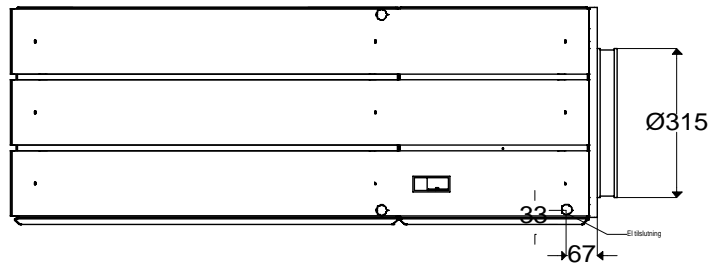
4.2 Hovedmål Airmaster II 800 kølemodul



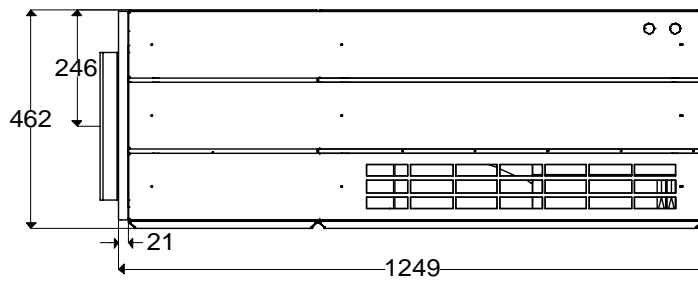
4.3 Hovedmål Airmaster II 800 kølemodul og Airmaster II 800 ventilationsanlæg



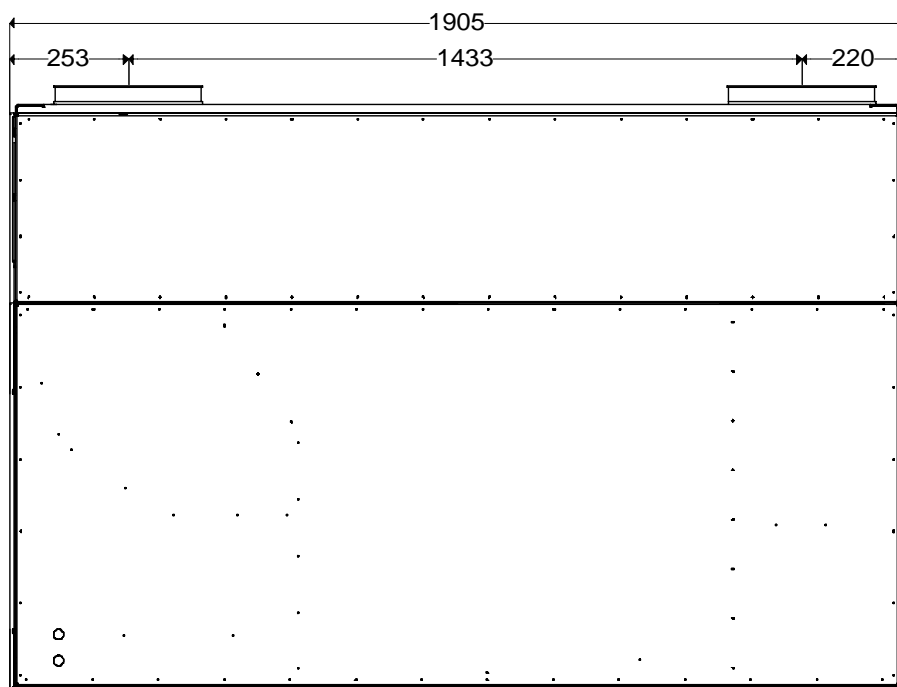
Front



Højre side

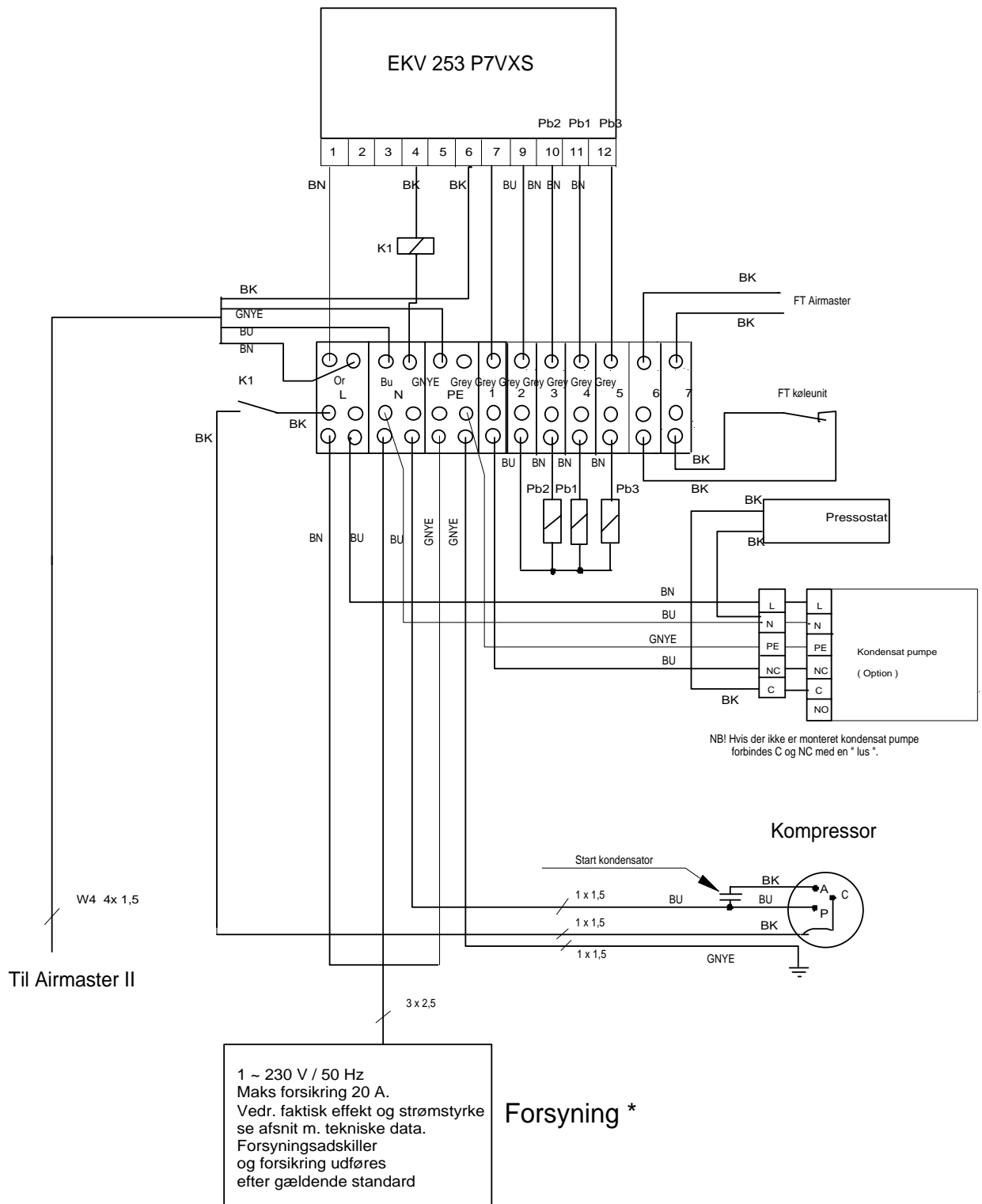


Venstre side



Top

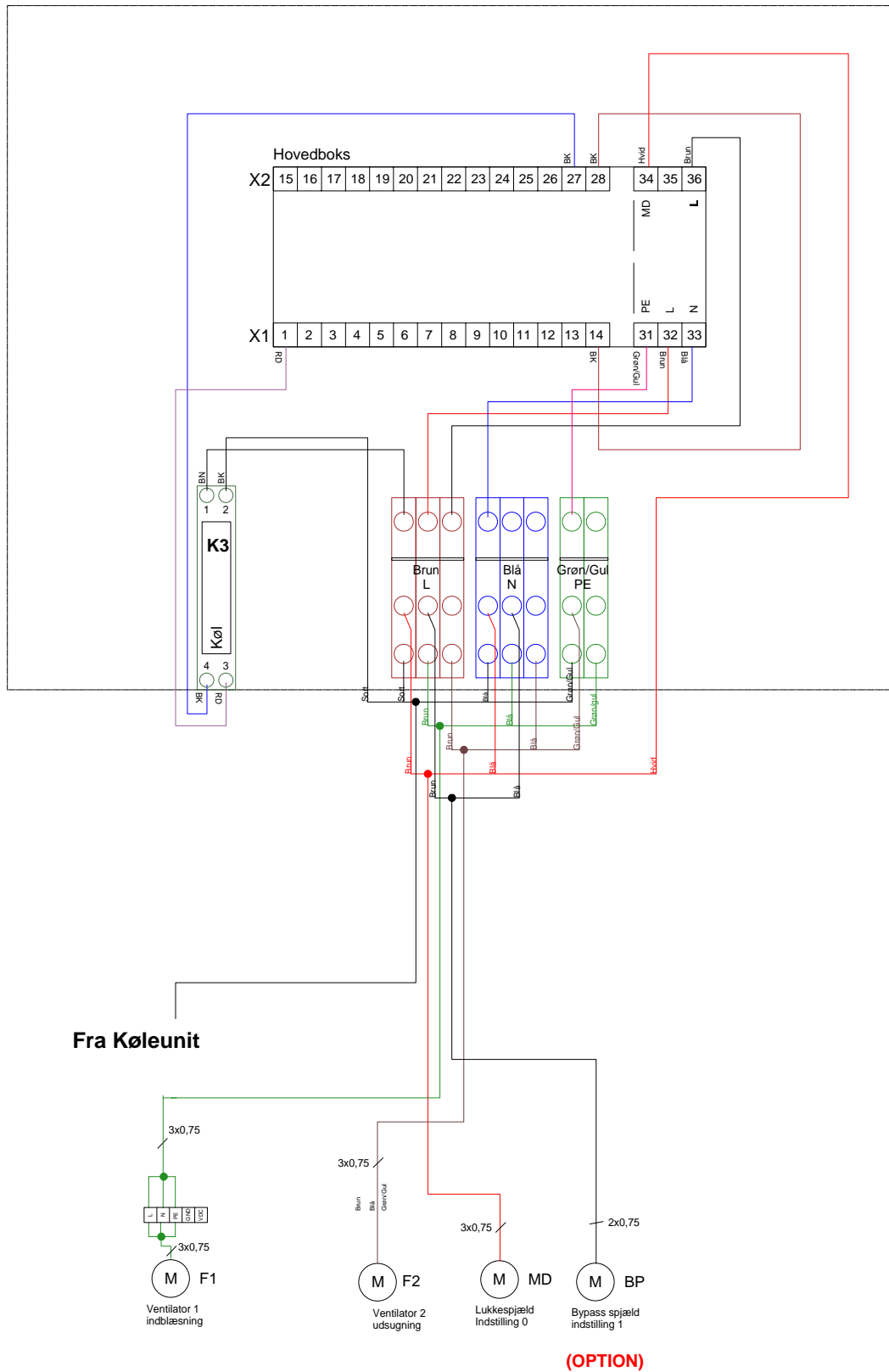
4.4 Forbindelsesskema for effekt kredse – 30800.E.002 (kølemodul m. kondenspumpe)



* Ikke Airmaster A/S leverance

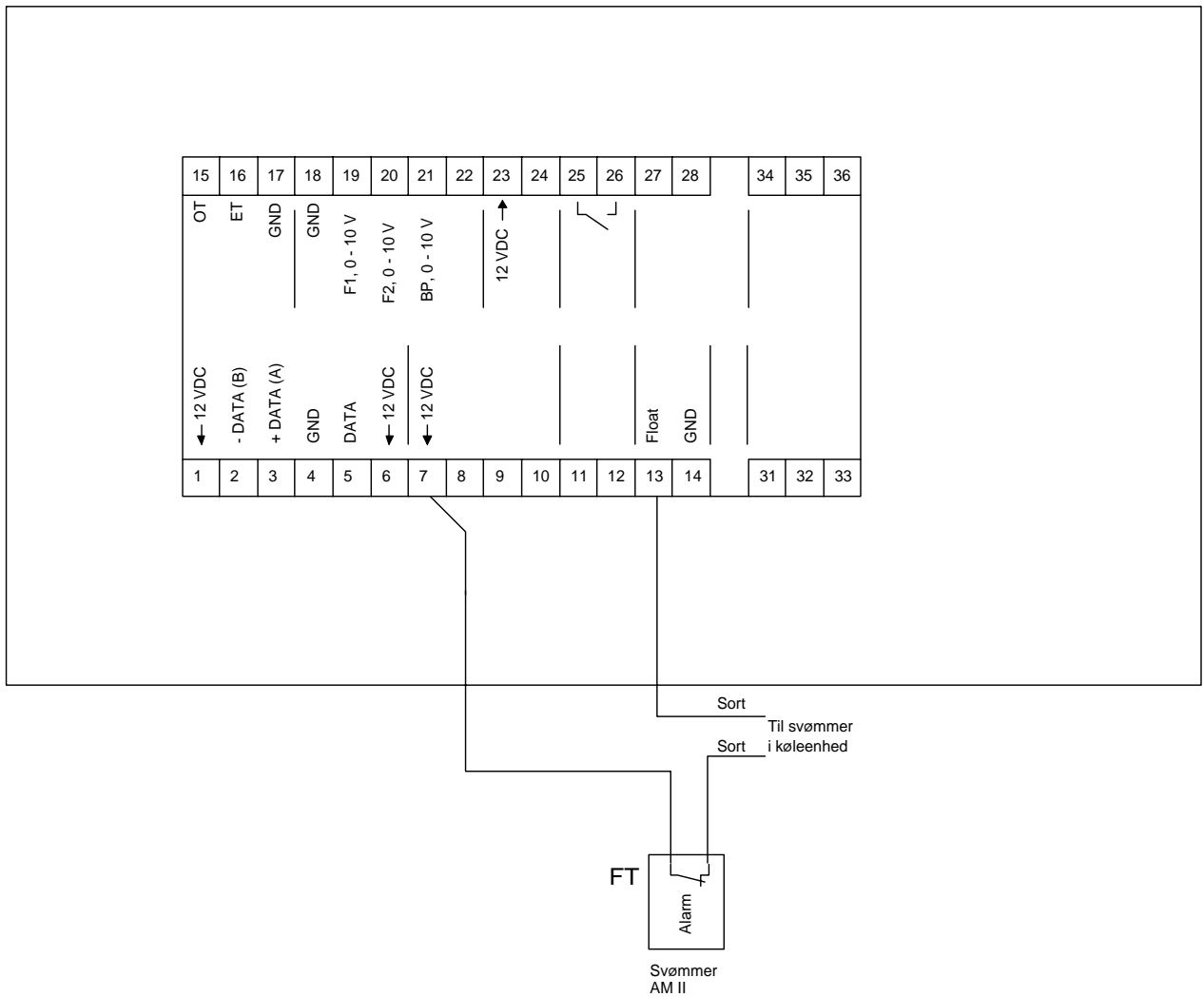
4.5 Forbindelsesskema for effektkredse – 20800.E.030 (Airmaster II)

Monteringsplade

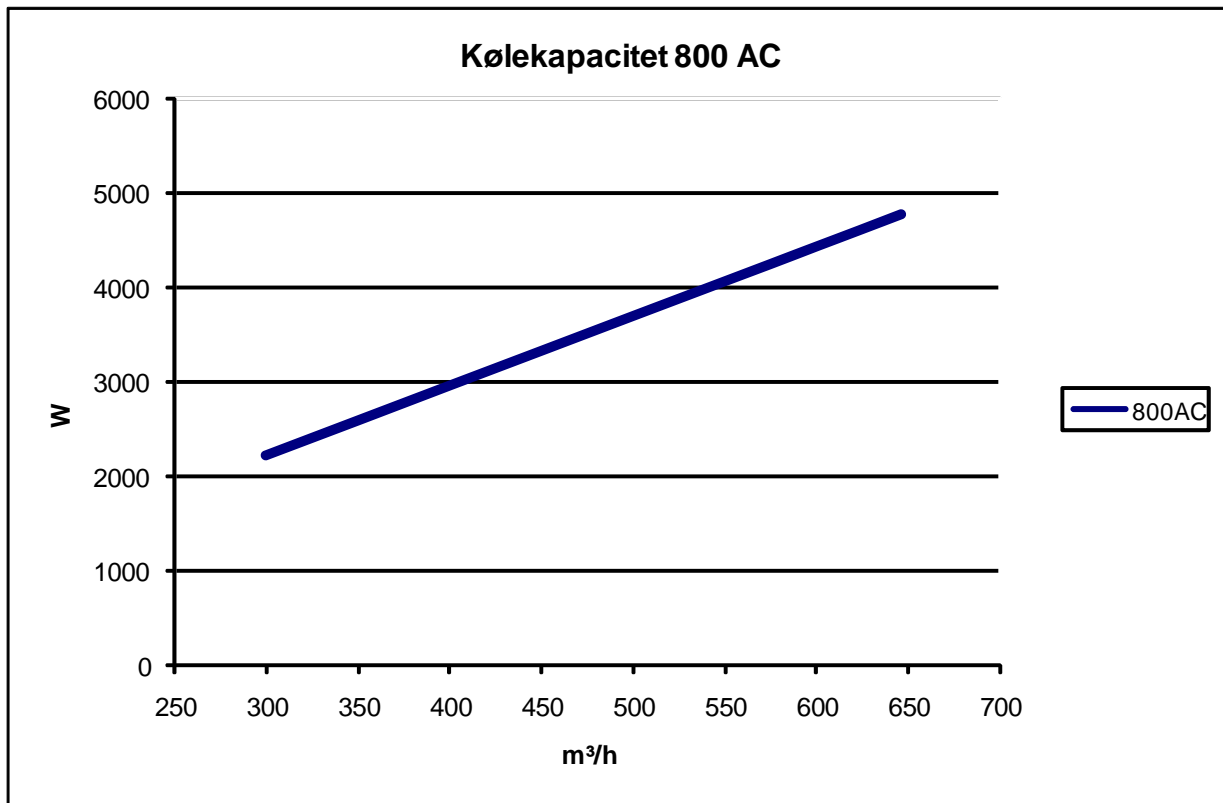


* Ikke Airmaster leverance

4.6 Forbindelsesskema for styrekredse – 30800.S.001



4.7 Diagram over kølekapacitet



4.8 EU-overenskommelseserklæring

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

Erklærer herved, at følgende produkter:

Produkter Airmaster II 180 kølemodul, Airmaster II 800 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 6. maj 2009

Underskrift


Henrik Stæhr