

The background features several large, overlapping, wavy lines composed of many thin, parallel lines, creating a sense of motion and depth. These lines are light gray and curve across the page, framing the central text.

Installasjon


Elektrisk installasjon og nettverkstilkobling

AME 900 F

AIRMASTER

Denne håndboka inneholder tekster, illustrasjoner og tegninger som ikke kan mangfoldiggjøres eller på spres på andre måter, heller ikke i utdrag, uten uttrykkelig tillatelse fra Airmaster A/S.

Revisjon	Dato	Beskrivelse
01	2024-12-19	Første utgave

MERK	
	<p>Les denne håndboka grundig før du monterer AMX 900 F-enheten.</p> <p>Vennligst ta vare på den for fremtidig bruk. Håndbøkene skal overleveres til eieren av anlegget for oppbevaring.</p>

Fyll ut dette skjemaet for framtidig bruk:

Informasjon om installasjon	
Type	
Leveringsdato	
Serienummer	
Monteringssted	

1 Innholdsfortegnelse

2	Innledning	6
2.1	Målgruppe	6
2.2	Advarselssymboler	6
2.3	Garantiansvar	7
3	Sikkerhetsinstruksjoner	8
3.1	Ansvar	9
3.1.1	Krav til personell	9
4	Produktidentifikasjon	10
4.1	Produktnavn og -type	10
4.2	Spesifikasjoner	10
4.2.1	Elektriske varmeflater (tillegg)	10
4.2.2	Kondenspumpe (tillegg)	11
4.2.3	Røykvarsler (tillegg)	11
4.2.4	Airlinq® Orbit betjeningsdisplay (tillegg)	11
4.3	Produsent	11
5	Elektrisk installasjon	12
5.1	Forsyningsspenning	13
5.2	Datakabel	14
5.2.1	Forberede kabelen for terminalene	14
5.2.2	Skjermtilkobling	14
5.3	Koblings skjema	15
5.4	Ekstern start	17
5.4.1	Installasjon	17
5.5	Ekstern stopp	17
5.5.1	Installasjon	17
5.6	«Boost» (øk)	17
5.6.1	Installasjon	18
5.7	Analog BMS	18
5.7.1	Installasjon	18
5.8	Betjeningsdisplay (tilleggsutstyr)	19
5.8.1	Installasjon	19
5.8.1.1	Styringsboks	19
5.8.1.2	Panel	20
6	Airlinq BMS-installasjon	21
6.1	DIP Switch	22
6.2	Jumper	22
6.3	Koblingsboks	22
6.4	Systemprogrammering	23
6.4.1	Enheter ID1 til ID19	24
6.4.2	Gruppebetjeningsdisplayer for gruppene 1 til 19	28
6.4.3	Enhet ID0	30

7	Nettverkstilkoblinger.....	32
7.1	Ethernet-tilkobling (Airlinq® Online).....	32
7.1.1	Test.....	32
7.1.2	Kabelanbefaling.....	32
7.1.3	Identifikasjon.....	32
7.1.4	Enhetstilkoblinger.....	32
7.1.4.1	AQC-L boks.....	32
7.1.4.2	Airlinq BMS + Airlinq® Online.....	33
7.2	MODBUS® RTU RS485.....	34
7.2.1	Test.....	34
7.2.2	Adressering.....	34
7.2.3	Kabelanbefaling.....	34
7.2.4	Enhetstilkoblinger.....	35
7.3	BACnet™.....	36
7.3.1	BACnet™/IP.....	36
7.3.1.1	Test.....	36
7.3.1.2	Identifikasjon.....	36
7.3.1.3	Kabelanbefaling.....	36
7.3.1.4	Enhetstilkoblinger.....	36
7.3.2	BACnet™ MS/TP.....	37
7.3.2.1	Test.....	37
7.3.2.2	Adressering.....	37
7.3.2.3	Kabelanbefaling.....	37
7.3.2.4	Enhetstilkoblinger.....	38
8	Igangkjøring.....	39
Appendix A	Koblings skjemaer for typiske Airlinq BMS-systemer.....	40
	Individuelle enheter, ett systembetjeningsdisplay.....	40
	Kombinert system.....	41
Appendix B	Feilbeskrivelser.....	42

Figurer

Figur 1:	AME 900 F.....	10
Figur 2:	Tilgang til AQC-L kontrollboks.....	12
Figur 3:	Skjermtilkobling.....	14
Figur 4:	Styringsboks, standard konfigurasjon.....	15
Figur 5:	Databuss RS485 (J16) og signalkilder (J17).....	15
Figur 6:	BMS/Ethernet (J18), PC-kommunikasjon (J19), jumperinnstilling.....	15
Figur 7:	Ekstern start.....	17
Figur 8:	Ekstern stopp.....	17
Figur 9:	«Boost» (øk).....	18
Figur 10:	Analog BMS.....	18
Figur 11:	Airlinq® Orbit-panel.....	19
Figur 12:	Installasjon av betjeningsdisplay, styringsboks og panel.....	19
Figur 13:	Installasjon av betjeningsdisplay, panel.....	20
Figur 14:	Oversikt over Airlinq BMS-installasjon.....	21
Figur 15:	DIP-bryter lukket ("ON").....	22

Figur 16: DIP-bryter åpen ("OFF").....	22
Figur 17: Jumper	22
Figur 18: Ethernet, RJ45	32
Figur 19: MAC-adresse	32
Figur 20: Ethernet, enhetstilkoblinger.....	32
Figur 21: Airlinq BMS og Airlinq® Online, enhetstilkoblinger.....	33
Figur 22: MODBUS®, enhetstilkoblinger.....	35
Figur 23: BACnet™ /IP	36
Figur 24: Eksempel på nettverksmodul-ID	36
Figur 25: BACnet™ /IP, enhetstilkoblinger	36
Figur 26: BACnet™ MS/TP	37
Figur 27: BACnet™ MS/TP, enhetstilkoblinger.....	38

Tabeller

Tabell 1: Produktnavn og -type	10
Tabell 2: Spesifikasjoner, AME 900 F	10
Tabell 3: Styringsboks, standard konfigurasjon.....	16
Tabell 4: Analog BMS-informasjon.....	18
Tabell 5: Eksempel på gruppe 0.....	23
Tabell 6: Eksempel på gruppe 1.....	23
Tabell 7: Systemeksempel	23
Tabell 8: Paringstabell for gruppebetjeningsdisplayet	24
Tabell 9: MODBUS®	34
Tabell 10: DIP-bryterinnstillinger	34
Tabell 11: MODBUS®-adressering	34
Tabell 12: BACnet™.....	37
Tabell 13: BACnet™ MS/TP.....	37

2 Innledning

Denne håndboka inneholder instruksjoner om hvordan du monterer AMX 900 F-anlegget på en korrekt og sikker måte.

Montering og installasjon av AME 900 F er delt inn i to deler:

1. Elektrisk installasjon og nettverkstilkobling (denne håndboken).
2. Montering av enheten. Se i monteringshåndboka.

Begge håndbøkene er en del av leveransen. Håndbøkene kan også lastes ned fra vår hjemmeside, se kapittel 4.3.





2.1 Målgruppe

Denne håndboka er beregnet på kvalifisert personell.


2.2 Advarselssymboler

Denne håndboka kan inneholde advarselssymboler. Fargene og symbolene følger standardene ISO 3864 og ISO 7010. Den visuelle framstillingen kan variere avhengig av medietype.

Symbolene er beskrevet nedenfor:

	FARE Angir en fare med høyt risikonivå som kan føre til dødelige eller alvorlige personskader hvis den ikke unngås.
	ADVARSEL Angir en fare med middels risikonivå som kan føre til dødelige eller alvorlige personskader hvis den ikke unngås.
	OBS Angir en fare med lavt risikonivå som kan føre til mindre eller middels store personskader hvis den ikke unngås.
	OBS Bruk vernesko som personlig verneutstyr.

Fortsetter på neste side

	MERK
	Manglende overholdelse av instruksjonene kan skade anlegget og miljøet rundt.

	Informasjon, tips og anbefalinger.
---	------------------------------------

2.3 Garantiansvar


Produsenten kan ikke holdes ansvarlig for skader som skyldes bruk i strid med denne håndbokens instruksjoner.


Produsenten forbeholder seg retten til å foreta endringer uten varsel. Alle oppgitte verdier er nominelle verdier og kan påvirkes av lokale forhold.


Garantien bortfaller hvis denne håndboka ikke følges.


3 Sikkerhetsinstruksjoner


Brudd på instruksjonene som er merket med varselsymbol, medfører fare for personskader eller materielle skader.


	ADVARSEL
	Den elektriske installasjonen av AME 900 F må kun utføres av en autorisert elektriker eller av Airmaster A/S.

	ADVARSEL
	Strømforsyningen må være slått av ved alle tilkoblings- og servicearbeider. Sørg for at ingen slår på strømmen, bruk Lockout/Tagout-prosedyren (LOTO).


	ADVARSEL
	Ikke åpne servicedøren før du har koblet fra enhetens strømforsyning.

	OBS
	Ikke start anlegget før alle servicedeksler og rister på kanaltilkoblingene er montert.

	OBS
	Bruk vernesko for personlig beskyttelse.

	MERK
	Enheten må ikke brukes uten filtre spesifisert i drifts- og vedlikeholdsmanualen.

3.1 Ansvar

OBS	
	<ul style="list-style-type: none">• Installatøren er ansvarlig for å installere enheten i samsvar med lokale lover og forskrifter.• Installatøren er ansvarlig for at alle kabler som brukes til installasjonen, er justert til riktig lengde/form.• Kabler må festes til kabelrennen for å unngå løse kabler i enheten.


3.1.1 Krav til personell

Montering og installasjon av anlegget må monteres av kvalifisert personell. Lekmenn bør ikke forsøke å installere AME 900 F-enheten.

4 Produktidentifikasjon

4.1 Produktnavn og -type

Produktnavn	AME 900 F
Anleggswarenummer	9600900701
Type	Desentralisert ventilasjonsanlegg



Figur 1: AME 900 F

Tabell 1: Produktnavn og -type

4.2 Spesifikasjoner

Forsyningsspenning	220-240V/50Hz, ~1N+PE or 220-240V/50Hz, ~3N+PE*
Maksimal effekt	354 W
Maksimal strøm	2,76 A
Effektfaktor	0,56
Maksimal sikring	16 A, 1 fase, type B eller 16 A, 3 fase, type B*
Lekkasjestrøm AC/DC	≤6mA
Anbefalt jordfeilbryter (RCCB)	Type B

Tabell 2: Spesifikasjoner, AME 900 F

* En 3-faset tilkobling må brukes hvis det elektriske forvarmebatteriet velges som tilvalg.

Vennligst se datablad for AME 900 F for mer informasjon. Databladet er tilgjengelig på vår hjemmeside.

AME 900 F-enheten kan utstyres med alternativer, vennligst se nedenfor.

4.2.1 Elektriske varmeflater (tillegg)

AME 900 F-enheten kan leveres med en eller to innebygde elektriske varmeflater. Både det elektriske forvarmebatteriet og den elektriske ettervarmebatteriet er valgfrie, dermed kan enheten ha ingen, én, eller to varmeflater.

Merk at elektriske varmeflater bruker mer strøm. For flere detaljer, vennligst se AME 900 F-databladet.

Hvert elektrisk varmebatteri er beskyttet mot overoppheting av to sikkerhetstermostater. Sikkerhetstermostatene vil koble fra varmeflatene ved overoppheting.

Den ene sikkerhetstermostaten er utstyrt med automatisk tilbakestilling, den andre med manuell tilbakestilling. Vennligst se datablad for AME 900 F for mer informasjon.

4.2.2 Kondenspumpe (tillegg)

AME 900 F-enheten kan leveres med en kondenspumpe. Pumpen vil tømme kondensatskuffen, og eliminere behovet for manuell tømning.

4.2.3 Røykvarsler (tillegg)

AME 900 F-enheten kan leveres med innebygd røykvarsler. Røykvarsleren er designet for å oppdage røyk inne i ventilasjonskanaler ved hjelp av et målerør. Hvis røyk oppdages, vil røykvarsleren stoppe enheten og utløse en alarm.

4.2.4 Airlinq® Orbit betjeningsdisplay (tillegg)


Airlinq® Orbit betjeningsdisplay gir en rekke alternativer for å kontrollere ventilasjonen. Panelet har berøringsfunksjoner og installeres ved siden av enheten. Vennligst se avsnitt 5.8 for installasjonsinstruksjoner.

4.3 Produsent

Airmaster A/S
Industrivej 59
9600 Aars
Danmark

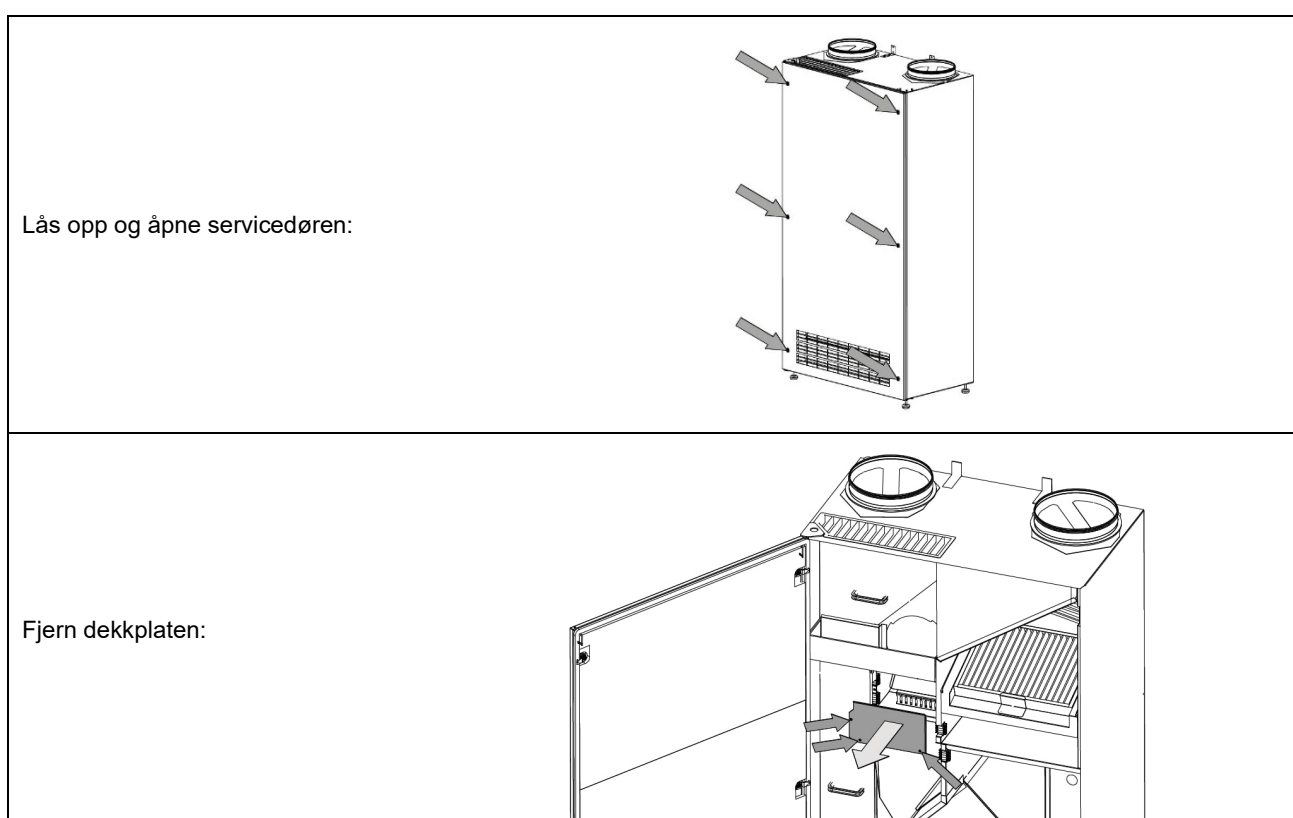
Telefon: +45 98 62 48 22
E-post: info@airmaster.dk
Nettsted: www.airmaster.dk

5 Elektrisk installasjon

ADVARSEL	
	<ul style="list-style-type: none">• Vær spesielt oppmerksom på avsnitt 3 før du utfører noen form for elektrisk installasjon!• Elektrisk utstyr skal kobles til i henhold til koblingskjemaet i avsnitt 5.3.

Elektrisk utstyr er koblet til AME 900 F-kontrollboksen.

Styringsboksen er en svart AQC-L-boks som er plassert inne i enheten. For å få tilgang til kontrollboksen må du åpne servicedøren og fjerne en dekkplate. Se gjerne tegningene nedenfor:



Figur 2: Tilgang til AQC-L kontrollboks

AQC-L-kontrollboksen har en varistor som beskytter mot overspenning. Styringsboksen har tre ledige analoge innganger:

- J17-5 (AI#1)
- J17-7 (AI#2)
- J17-11 (AI#3)

Du kan programmere de analoge inngangene som følger:


- Ekstern start. Se avsnitt 5.4 for mer informasjon.
- Ekstern stopp. Se avsnitt 5.5 for mer informasjon.
- Boost. Se avsnitt 5.6 for mer informasjon.
- Analog BMS. Se avsnitt 5.7 for mer informasjon.

Ytterligere alternativer tilgjengelig i AQC-L kontrollboks:

- Betjeningsdisplay Airlinq® Orbit. Se avsnitt 5.8 for mer informasjon.

Innstillinger i kontrollsystemprogramvaren må gjøres med en PC som kjører 'Airlinq Service Tool', som kan lastes ned fra www.airlinc.eu.

5.1 Forsyningsspenning

OBS	
	<ul style="list-style-type: none">• Avhengig av anleggets opptatte effekt og det eksisterende elektriske anlegget kan det være nødvendig å føre fram minst én ny strømkurs.• En ekstern sikring og sikkerhetsskillebryter må monteres som en del av den permanente installasjonen av anlegget. Forsikringen og sikkerhetsbryteren er ikke en del av leveransen fra Airmaster.• Den tillatte lekkasjestrømmen per anlegg må tas i betraktning hvis det installeres mer enn ett anlegg.• Tilførselskabelen må være riktig dimensjonert. Det må tas hensyn til forholdene på installasjonsstedet.• Betjeningsdisplayet må monteres før forsyningsspenningen tilkobles.

5.2 Datakabel

Tilkoblingskabelen for betjeningsdisplayet er en skjermet tvunnet parkabel (STP) 2x2x0,6 datakabel. Større STP-datakabler kan også brukes. Sensorer kan også kobles med en skjermet, men ikke tvunnet parkabel.

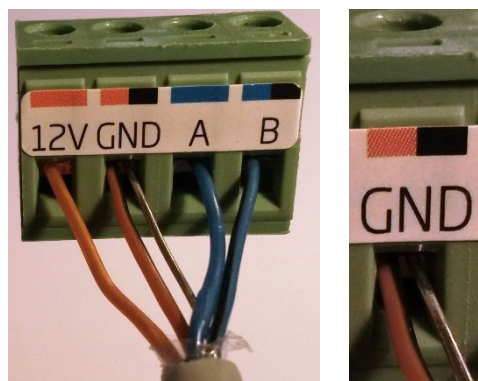
5.2.1 Forberede kabelen for terminalene

- Strip isolasjonen fra kappen og skjermingen så nær tilkoblingspunktene som mulig for å redusere EMC-støy.
- Pass på å ikke skade eller bryte ledningene når du fjerner isolasjonen.
- Bevar den tvunnede sammenkoblingen av ledningene helt til terminalene.
- Terminer skjermen, se avsnitt 5.2.2 nedenfor.


5.2.2 Skjermtilkobling

For å terminere skjermen, følg instruksjonene nedenfor:

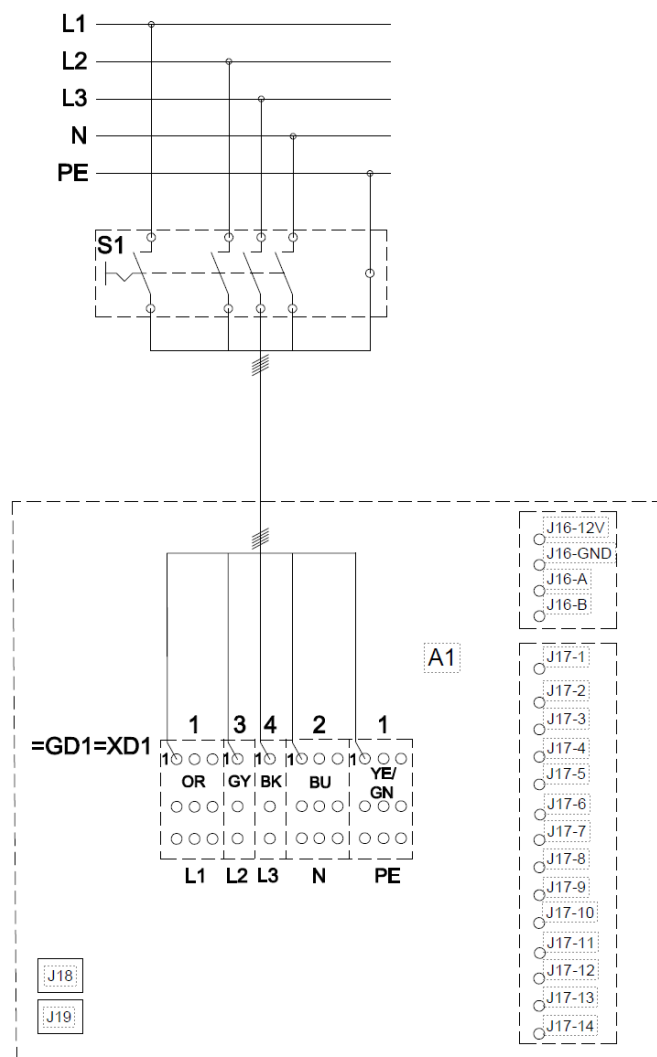
- Koble avløpsledningen til jord (GND), og fjern skjermingsfolien.



Figur 3: Skjermtilkobling

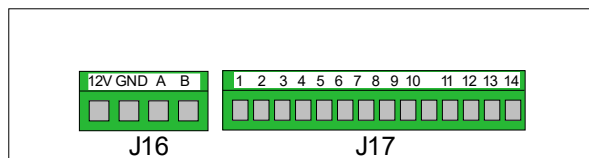
MERK	
	<ul style="list-style-type: none">• Skjermen må fjernes ved betjeningsdisplayet.• Ikke stram skruene for hardt.

5.3 Koblings-skjema

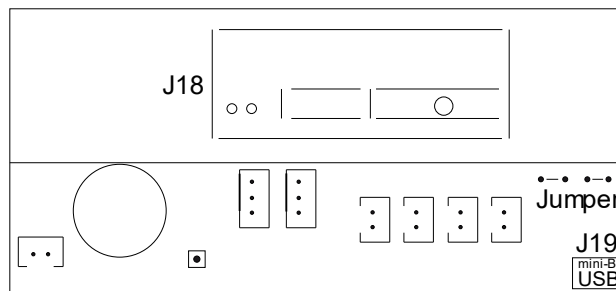


Figur 4: Styringsboks, standard konfigurasjon

Se Tabell 3 på neste side for en beskrivelse.



Figur 5: Databuss RS485 (J16) og signalkilder (J17)



Figur 6: BMS/Ethernet (J18), PC-kommunikasjon (J19), jumperinnstilling

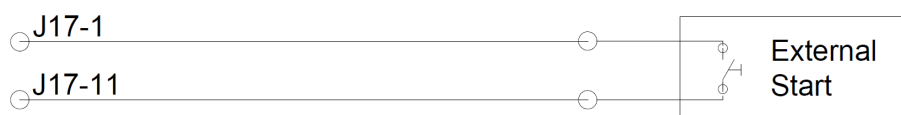
	Desentralt ventilasjonsanlegg
=GD1=XD1	Klemmer, strømforsyning
S1	Skillebryter, tilførsel (leveres ikke av Airmaster)
J16	Plugg, betjeningsdisplay
J16-12V	12 VDC utgang
J16-GND	GND
J16-A	+ RS485 (A)
J16-B	- RS485 (B)
J17	Plugg, I/O
J17-1	13,5 VDC utgang
J17-2	-
J17-3	GND
J17-4	13,5 VDC utgang
J17-5 A/#1	Boost <i>eller</i> ekstern stopp <i>eller</i> analog BMS-start (inngang 0-10VDC eller 13,5VDC)
J17-6	GND
J17-7 A/#2	Boost <i>eller</i> ekstern stopp <i>eller</i> analog BMS-flow <i>eller</i> analog BMS-temperatur (inngang 0-10VDC eller 13,5VDC)
J17-8	GND
J17-9	AO 2 (valgfri varmekontakter)
J17-10	GND (valgfri varmekontakter)
J17-11 A/#3	Boost <i>eller</i> ekstern start <i>eller</i> ekstern stopp <i>eller</i> analog BMS-start (inngang 0-10VDC eller 13,5VDC)
J17-12	GND (valgfri varmekontakter)
J17-13	-
J17-14	AO 4 (valgfri varmekontakter)
J18	Plugg, BMS: MODBUS[®], BACnet[™], Ethernet
J19	Plugg, Mini-B USB (PC-tilkobling)
BK	Svart
BN	Brun
BU	Blå
GN	Grønn
OR	Oransje
YE	Gul
L1	Fase
L2	Fase
L3	Fase
N	Nøytral
PE	Beskyttende jord

Tabell 3: Styringsboks, standard konfigurasjon

5.4 Ekstern start

AME 900 F-enheten kan startes av en ekstern kontakt, som for eksempel en effektbryter eller hygrostat. Enheten forsynes med et lavspentsignal fra styringsboksen via den eksterne kontakten. Hvis kontakten lukkes, starter AME 900 F-enheten. Hvis signalet avbrytes, stopper enheten.

5.4.1 Installasjon



Figur 7: Ekstern start

Koble 13,5 VDC-signalet fra terminal J17-1 til terminal J17-11 via den eksterne startkontakten.

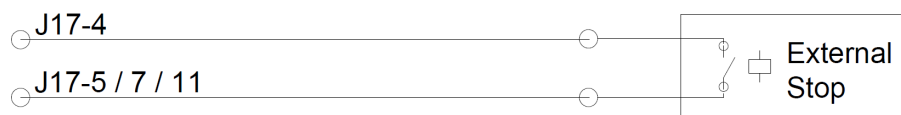
5.5 Ekstern stopp

Funksjonen "External Stop" kan slå av AME 900 F-enheten uavhengig av andre startsignaler, for eksempel i nødstilfeller. Signalet må gå gjennom et potensialfritt NO-relé (normalt åpent), for eksempel en røykvarsler.

Enheten forsynes med lavspentsignal fra styringsboksen via NO-reléet. For å holde enheten i drift må lavspensignalet opprettholdes, altså må reléet forbli lukket. Hvis signalet avbrytes, det vil si at reléet åpner, vil AME 900 F-enheten stoppe umiddelbart uavhengig av driftsstatus.

AME 900 F-en startes av de programmerte startsignalene.

5.5.1 Installasjon



Figur 8: Ekstern stopp

Koble 13,5 VDC-signalet fra terminal J17-4 til terminal J17-5 (AI#1), J17-7 (AI#2), eller J17-11 (AI#3) via det eksterne stopp-NO-reléet.

Inngang AI#1, AI#2 eller AI#3 må settes til "External Stop" ved hjelp av en PC som kjører 'Airlinq Service Tool'.

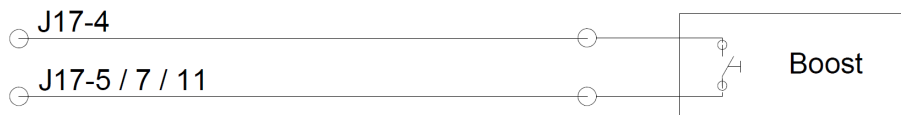
5.6 «Boost» (øk)

Du kan midlertidig justere AME 900 F-luftstrømmen ved hjelp av Boost-funksjonaliteten. Dette kan gjøres via en NO-kontakt (normalt åpen).

Når kontakten aktiveres, altså lukkes, stopper enheten normal drift og aktiverer boost-funksjonen. Hvis signalet blir forstyrret, går enheten tilbake til forrige driftsmodus. Hvis AME 900 F-enheten er stoppet, starter den når kontakten aktiveres.

Funksjonen er programmert med faste styrespenninger for både inntak og avtrekksviften, og eventuelt etter driftstid. Det er mulig å justere styrespenningene til viftene individuelt hvis ubalansert ventilasjon kreves.

5.6.1 Installasjon



Figur 9: «Boost» (øk)

Koble 13,5 VDC-signalet fra terminal J17-1 til terminal J17-5 (AI#1), J17-7 (AI#2) eller J17-11 (AI#3) via den eksterne NO-kontakten.

Inngang AI#1, AI#2 eller AI#3 må settes til "Boost" ved å bruke en PC med 'Airlinq Service Tool'. Styrespenningene og eventuelt etterløpstiden for funksjonen må programmeres.

5.7 Analog BMS

AME 900 F-enheten kan kobles til et analogt Building Management System (A-BMS). Enheten vil da starte og stoppe i henhold til A-BMS-systemets programmering.

Hvis du bare ønsker å starte eller stoppe enheten med A-BMS, er dette også mulig. Ved å gjøre dette vil enheten fungere i henhold til luftstrømmen og inntakstemperaturen som er angitt på betjeningsdisplayet eller parametere satt av for eksempel en CO₂-sensor.

5.7.1 Installasjon



Figur 10: Analog BMS

3	NO-relé (normalt åpent). Dette starter og stopper AME 900 F-enheten i henhold til BMS-systemet.
4	Luftstrømskontroll. Potensialfritt 0-10 volt signal. Kontrollert av A-BMS.
5	Temperaturføler, tilluft Potensialfritt 0-10 volt signal. Kontrollert av A-BMS.

Tabell 4: Analog BMS-informasjon

A-BMS-systemet fører utgangssignalet på 13,5 VDC fra terminal J17-4 til terminal J17-5 (AI#1) via et NO-relé. Luftstrømmen styres av et potensialfritt 0-10 volt signal på terminal J17-7 (AI#2) og GND på terminal J17-8. Tilløpstemperaturen styres av et potensialfritt 0-10 volt signal på terminal J17-11 (AI#3) og GND på terminal J17-8. Hvis du kun ønsker å bruke A-BMS til å starte/stoppe enheten, trenger du bare å koble til startsignalet (3).

Inngang AI#1 må stilles til "A-BMS Start", inngang AI#2 til "A-BMS Flow" og inngang AI#3 til "A-BMS Temp" ved bruk av en PC som kjører 'Airlinq Service Tool'.


5.8 Betjeningsdisplay (tilleggsutstyr)

Airlinq® Orbit betjeningsdisplay er valgfritt og kan hende ikke er en del av leveransen.



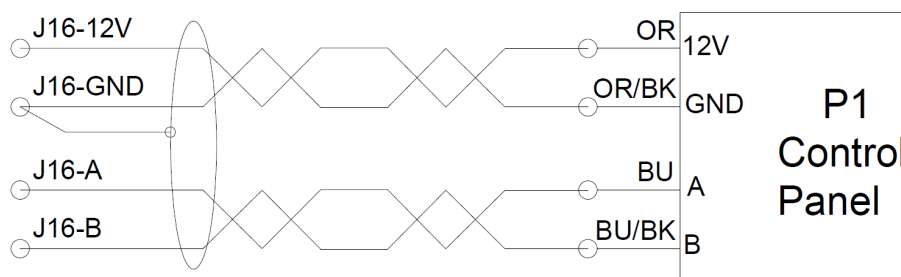
Figur 11: Airlinq® Orbit-panel

Monter betjeningsdisplayet i passende høyde på veggen, vanligvis i samme rom som AME 900 F-enheten. Det kan imidlertid plasseres i et tilstøtende rom.

	MERK
	Det skal være minst 50 mm til nærmeste hinder ved montering av panelet.

5.8.1 Installasjon


5.8.1.1 Styringsboks

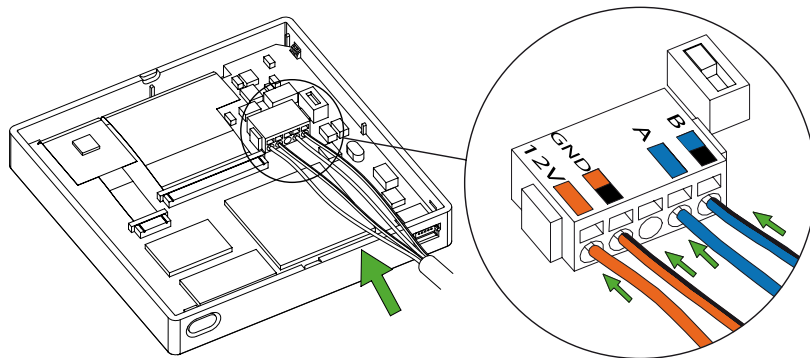


Figur 12: Installasjon av betjeningsdisplay, styringsboks og panel

5.8.1.2 Panel

Ledninger for A/B og 12 V/GND må være tvunnet par.

	MERK
	Fjern panel-skjermen forsiktig for å forhindre kortslutning.




Figur 13: Installasjon av betjeningsdisplay, panel

6 Airlinq BMS-installasjon

Merk at denne delen er en generell beskrivelse av Airlinq BMS.

Airlinq BMS kan kontrollere opptil 20 Airmaster-enheter og 20 Airmaster kjølemoduler, inkludert opptil 19 gruppebetjeningsdisplayer, fra ett enkelt Airlinq® Orbit-systembetjeningsdisplay.

	MERK
<p>Vær oppmerksom på at alle enheter <i>må</i> ha identisk programvareversjon.</p>	

Figur 14 viser en generell oversikt over en Airlinq BMS-installasjon.

Betjeningsdisplay er koblet til en enhet via en datakabel (se avsnitt 5.2 på side 14). Enhetene er koblet med en skjermet tvunnet parkabel (STP 2x0,6). Vær oppmerksom på at skjermen på hver kabel kun skal kobles til i én ende! Maksimal kabellengde for systemet er 1000 m. Ledninger må kobles i henhold til BMS-standarder.

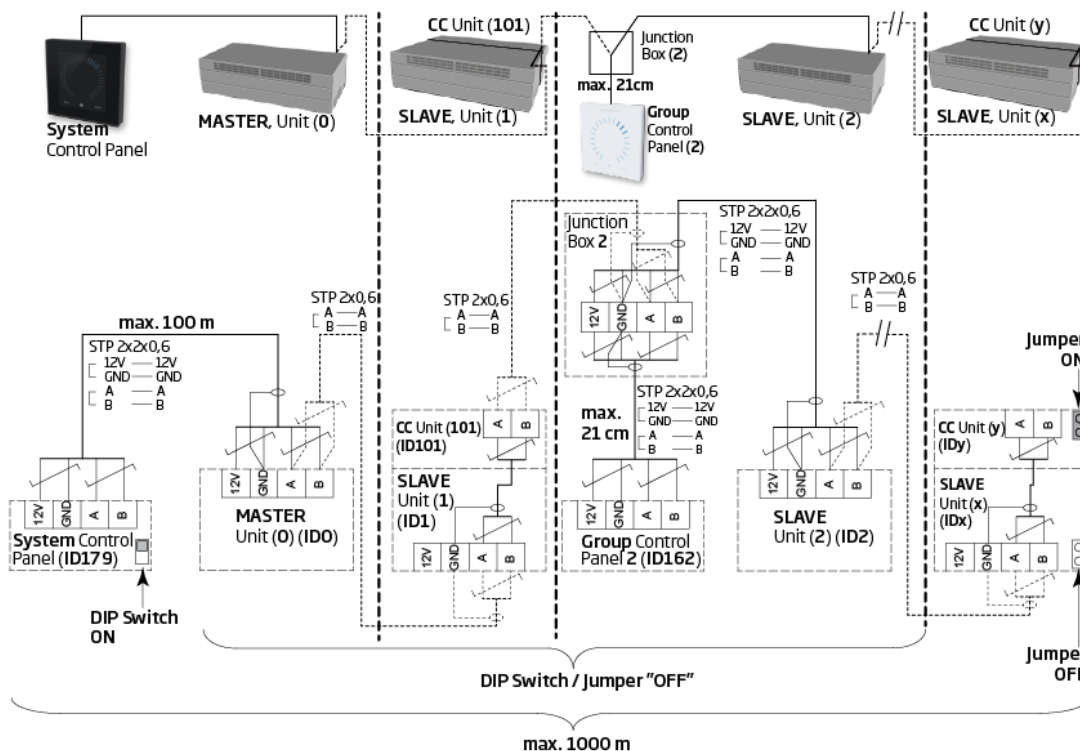
Kontakt Airmaster på forhånd om det er behov for mer enn 100 m datakabel for å installere et betjeningsdisplay.

Den første og siste enheten må termineres i en DIP-bryter eller en jumper. Ingen av de andre enhetene må termineres. Betjeningsdisplayet kan kobles som første eller siste enhet i kjeden.

DIP-bryteren er plassert på Airlinq® Orbit-betjeningsdisplayet, se avsnitt 6.1 for mer informasjon. Jumperen er plassert på AQC-L-styringsboksen, se avsnitt 6.2 for mer informasjon.

Systemet programmeres ved hjelp av en PC som kjører 'Airlinq Service Tool'.

System:

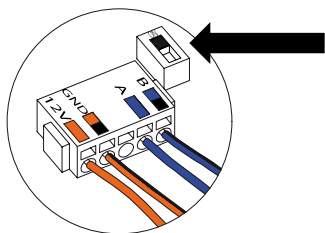


Figur 14: Oversikt over Airlinq BMS-installasjon

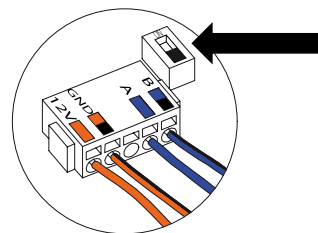
Appendix A viser flere eksempler på typiske Airlinq BMS-systemer.

6.1 DIP Switch

DIP-bryteren er plassert i Orbit-betjeningsdisplayet. Se Figur 13 på side 20 for referanse. Som standard er DIP-bryteren "PÅ".



Figur 15: DIP-bryter lukket ("ON")



Figur 16: DIP-bryter åpen ("OFF")

6.2 Jumper

En jumper i styringsboksen er som standard åpen ("OFF").



Figur 17: Jumper

Se Figur 6 på side 15 for referanse.

6.3 Koblingsboks

Koblingsboksen må installeres nær betjeningsdisplayet. Kabler som er lengre enn 21 cm er ikke tillatt og kan føre til kommunikasjonsfeil.

6.4 Systemprogrammering

Enheter i et Airlinq BMS-system må grupperes. Hver gruppe har sin egen gruppe-ID.

Den første gruppen er G0, deretter G1, G2,...G19. Man kan ha opptil 20 grupper [0-19] i systemet, men dette vil bety at hver gruppe kun består av én enhet, da maksimalt antall enheter i ett system er 20.

Hver gruppe må ha en 'Gruppemaster', som bestemmer gruppens drift. I den første gruppen, G0, kalles gruppemesteren ID0. Denne enheten er den overordnede master for hele systemet. Det kan kun være én enhet med ID0 i systemet.

Å legge til en ny gruppe i systemet innebærer at en av enhetene i gruppen må være 'Gruppemaster'. Gruppemesteren kan være hvilken som helst av enhetene i gruppen.

Alle enheter må programmeres med sin gruppeidentitet (Group ID) samt egen identitet (Communication ID). Dette gjelder også gruppebetjeningsdisplayer.

Eksempel:

Det er to enheter installert i et rom. En av disse enhetene er master; denne enheten er ID0. Den andre enheten er ID1. De er begge i samme gruppe, altså gruppenummer 0. Systemet vil se slik ut:

Gruppe-ID	Kommunikasjons-ID	
G0	ID0	Master
G0	ID1	Slave

Tabell 5: Eksempel på gruppe 0

Legge til en annen gruppe og flere enheter:

Gruppe-ID	Kommunikasjons-ID	
G1	ID2	Gruppemaster
G1	ID3	Slave
G1	ID4	Slave
G1	ID5	Slave

Tabell 6: Eksempel på gruppe 1

Systemet består nå av to grupper og totalt seks enheter:

Gruppe-ID	Kommunikasjons-ID	
G0	ID0	Master
G0	ID1	Slave
G1	ID2	Gruppemaster
G1	ID3	Slave
G1	ID4	Slave
G1	ID5	Slave

Tabell 7: Systemeksempel


Systembetjeningsdisplayet må alltid være et Airlinq® Orbit-panel. Dette panelet er alltid koblet til Master (ID0).

Airlinq® Orbit-paneler er forhåndsprogrammert til ID179 som deres kommunikasjons-ID. Denne innstillingen må ikke endres.

Gruppebetjeningsdisplayer (Airlinq Viva-paneler) må følge sammenkoblingstabellen nedenfor:

Gruppe-ID	Kommunikasjons-ID
G0	ID160
G1	ID161
G2	ID162
...	...
G17	ID177
G18	ID178

Tabell 8: Paringstabell for gruppebetjeningsdisplayet

MERK	
	<p>All programmering gjøres via 'Airlinq Service Tool'-programmet direkte på enhetens AQC-L-styringsboks eller enhetens betjeningsdisplay.</p>

Programmering av enhetene må gjøres i en bestemt rekkefølge:

1. Enhetene ID1 til ID19, inkludert eventuelle gruppebetjeningsdisplayer. Se avsnitt 6.4.1 og 6.4.2.
2. Enhet ID0. Se avsnitt 6.4.3.

Vi anbefaler på det sterkeste at du lager en systemoversikt (se eksempel i Tabell 7) før du begynner programmeringen. Bestem hvilken enhet som skal være hovedmaster, hvilke enheter som skal være gruppemastere, og hvor eventuelle gruppebetjeningsdisplayer er koblet til. Dette vil hjelpe deg med å programmere systemet korrekt.

Systemet kan settes i drift når all programmering er fullført.

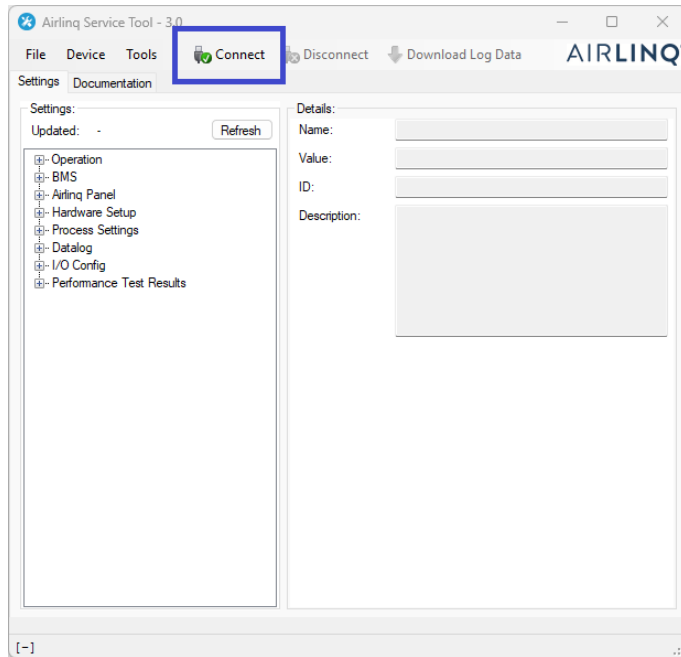
6.4.1 Enheter ID1 til ID19

Hver enhet tildeles først en gruppe-ID, deretter deres kommunikasjons-ID. Når dette er gjort, startes enheten på nytt, og neste enhet fortsettes med.

Start med enhet ID1 og arbeid systematisk gjennom systemet.

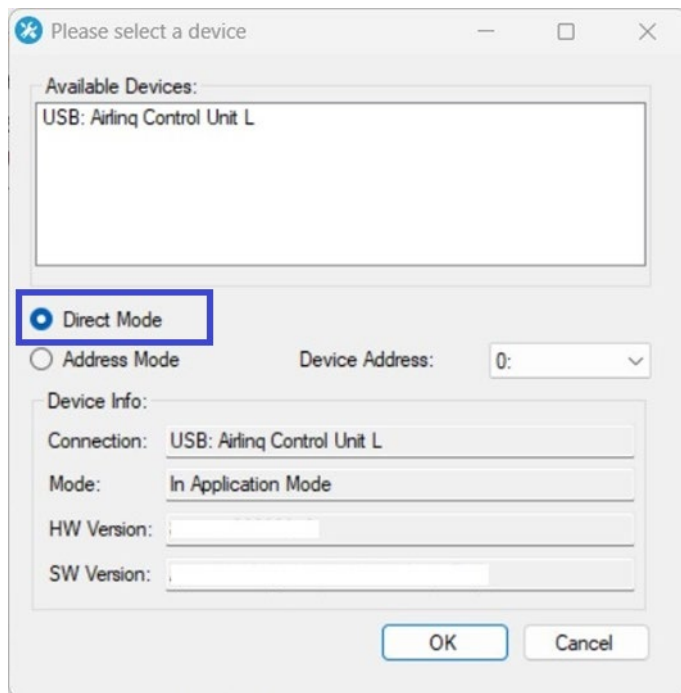
1. Slå av strømforsyningen.
2. Åpne enheten og koble en USB-kabel til mini-B USB-porten på styringsboksen.
3. Slå på strømmen og vent i 30 sekunder.
4. Koble til en PC via USB-kabelen. Start 'Airlinq Service Tool'.

- Klikk på "Connect".



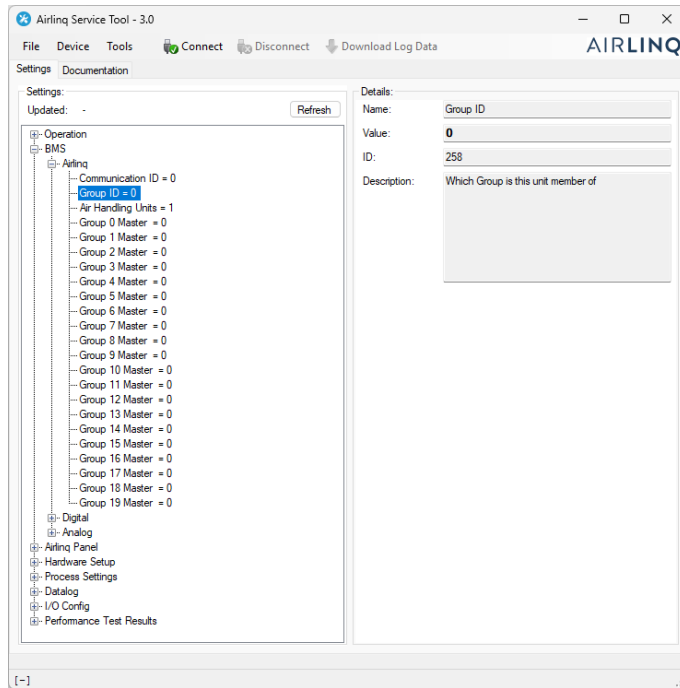
Vinduet "Please select your device" åpnes.

- Velg "Direct Mode" og klikk "OK".



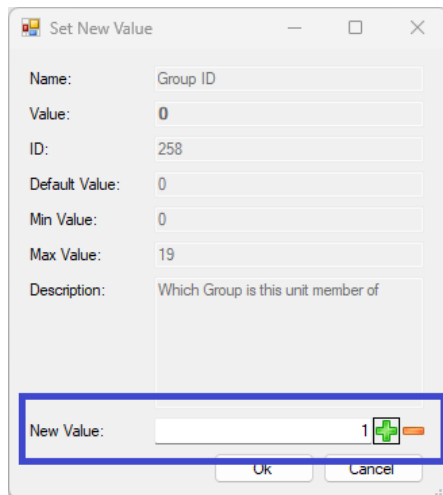
Programmet er nå koblet til enhetens styringsboks. Vinduet "Please select your device" lukkes.

7. Velg "BMS" / "Airlinq" / "Group ID = 0" i trestrukturen og trykk "Enter" på PC-en din.



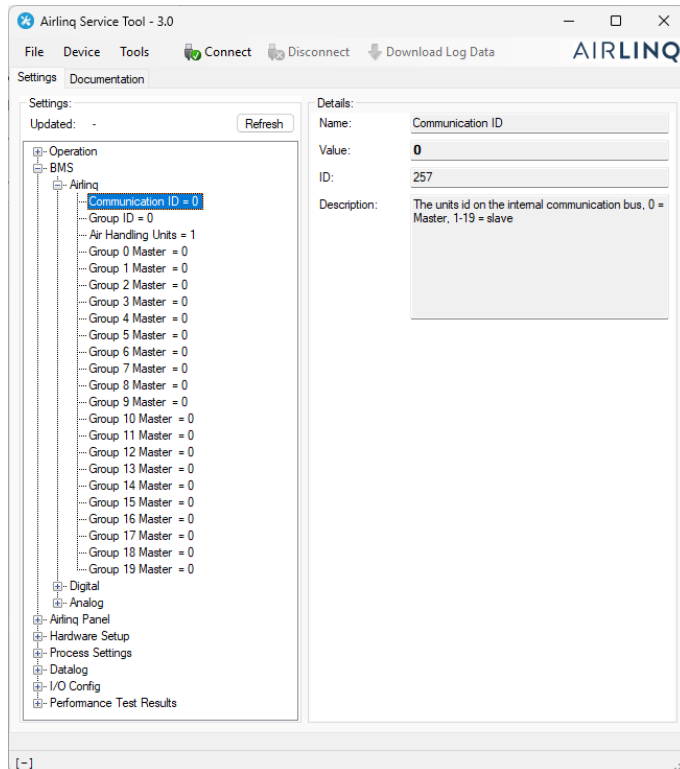
Vinduet "Set new value" åpnes.

8. Skriv inn enhetsgruppenummeret, for eksempel "1".



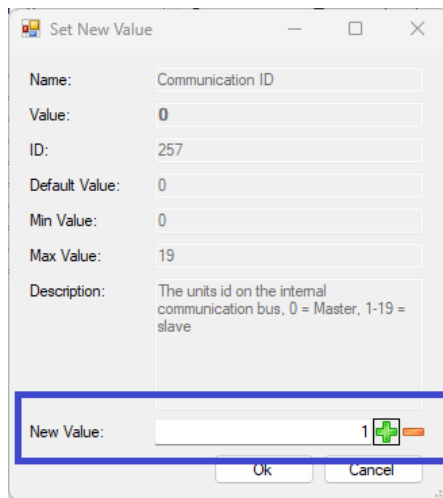
9. Klikk "OK". Vinduet "Set new value" lukkes.

10. Velg "BMS" / "Airlinq" / "Communication ID = 0" og trykk "Enter" på PC-en din.



Vinduet "Set new value" åpnes.

11. Skriv inn enhetens Kommunikasjons-ID, for eksempel "1".



12. Klikk "OK". "Set new value"-vinduet lukkes, og vinduet "Please re-connect" åpnes.



13. Klikk "OK". Styringsboksen vil starte på nytt. Vinduet "Please re-connect" lukkes.

14. Koble til på nytt for å sjekke at den nye verdien er gyldig.

15. Slå av strømforsyningen.
16. Fjern USB-kabelen fra styringsboksen.
17. Lukk enheten.
18. Slå på strømmen.

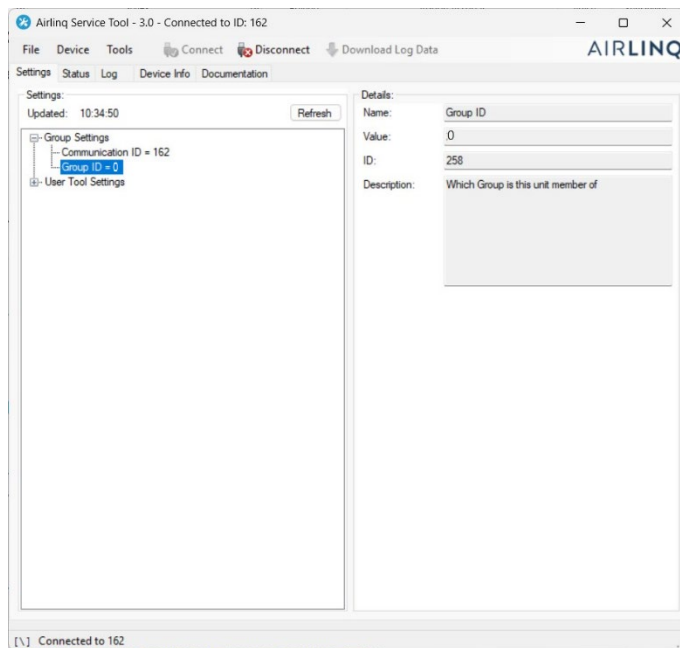
Gjenta prosedyren for resten av enhetene (ID2, ID3, ID4, ...ID19) i nummerrekkefølge.

6.4.2 Gruppebetjeningsdisplayer for gruppene 1 til 19.

Hvis du har noen gruppebetjeningsdisplayer i systemet ditt, må de også få tildelt en Gruppe-ID og en Kommunikasjons-ID på samme måte som enhetene. Det er imidlertid svært viktig at du følger nummereringen som er oppført i Tabell 8 når det gjelder Kommunikasjons-ID-er.

Begynn med gruppe 1.

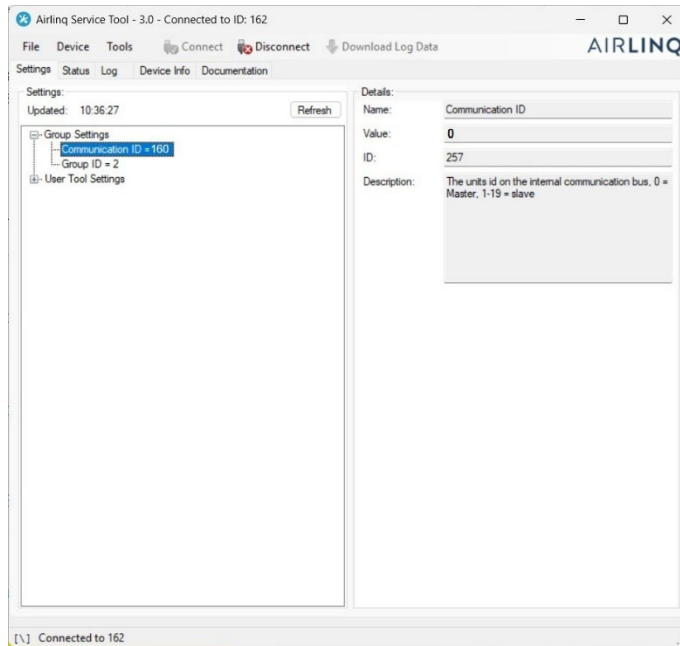
1. Koble en USB-kabel til mini-B USB-porten på gruppebetjeningsdisplayet.
2. Koble til en PC via USB-kabelen. Start 'Airlinq Service Tool'.
3. Gjenta trinn 5-6 i avsnitt 6.4.1. Programmet er nå koblet til betjeningsdisplayet. Vinduet "Please select your device" lukkes.
4. Velg "Group Settings" / "Group ID = 0" i trestrukturen og trykk "Enter" på PC-en din



Vinduet "Set new value" åpnes.

5. Tast inn nummeret til gruppen der betjeningsdisplayet er tilkoblet.
6. Klikk "OK". Vinduet "Set new value" lukkes.

7. Velg "Group Settings" / "Communication ID = 160" og trykk "Enter" på PC-en din



Vinduet "Set new value" åpnes.

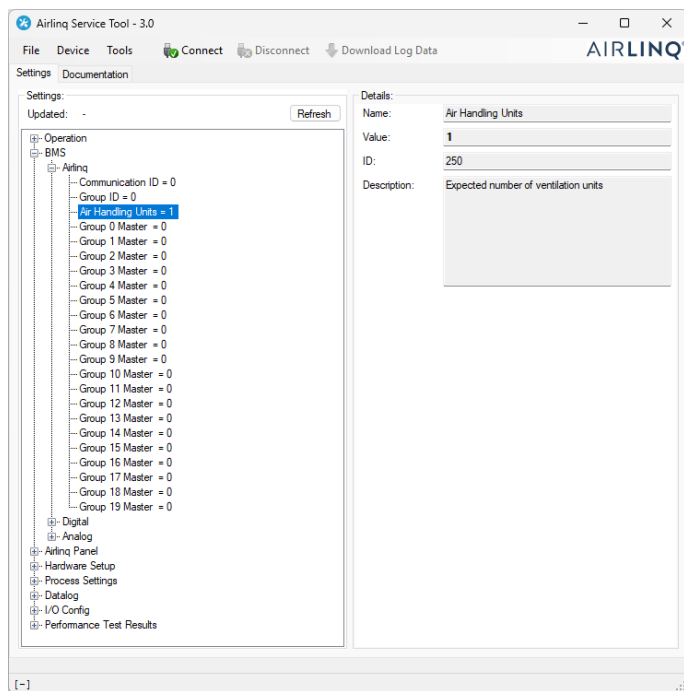
8. Skriv inn ID-nummeret fra Tabell 8, for eksempel "161" for panelet i gruppe 1.
9. Klikk "OK". "Set new value"-vinduet lukkes, og vinduet "Please re-connect" åpnes.
10. Trykk "Enter" på PC-en din. Displayet starter på nytt, og vinduet "Please re-connect" lukkes.
11. Fjern kabelen fra betjeningsdisplayet.

Gjenta prosedyren for eventuelle gjenværende gruppebetjeningsdisplayer (ID162, ID163, ID164, ... ID178).

6.4.3 Enhet ID0

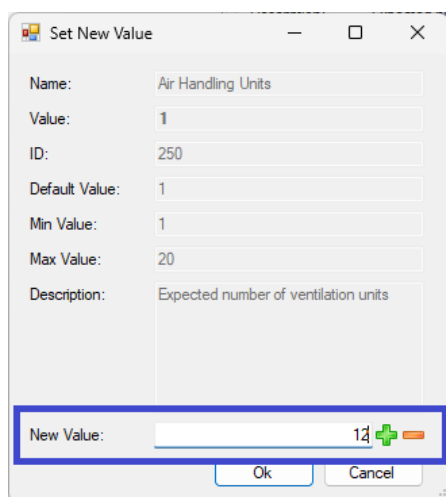
Enhet ID0 er den overordnede enheten for hele systemet. Denne enheten må programmeres med informasjon om hvor mange enheter systemet inneholder, samt informasjon om eventuelle gruppemastere.

1. Gjenta trinn 1-6 i avsnitt 6.4.1.
2. Velg "BMS" / "Airlinq" / "Air Handling Units = 1" i trestrukturen og trykk "Enter" på PC-en din.



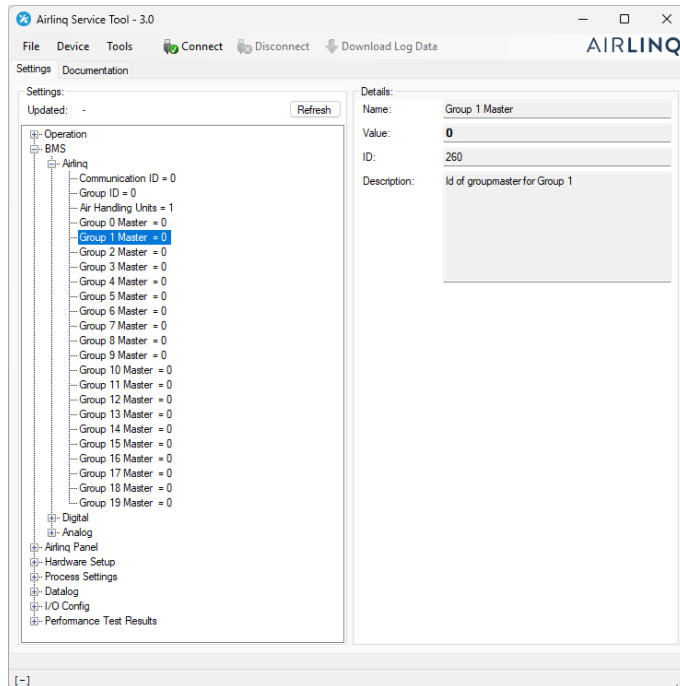
Vinduet "Set new value" åpnes.

3. Skriv inn antall enheter i systemet, for eksempel "12" for totalt 12 enheter.



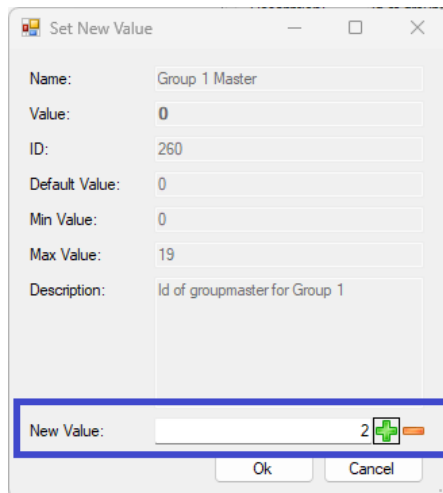
4. Klikk "OK". Vinduet "Set new value" lukkes.

5. Velg "BMS" / "Airlinq" / "Group 1 Master = 0" i trestrukturen og trykk "Enter" på PC-en din.



Vinduet "Set new value" åpnes.

6. Skriv inn Kommunikasjons-ID-en til gruppemasteren i gruppe 1, for eksempel "2".

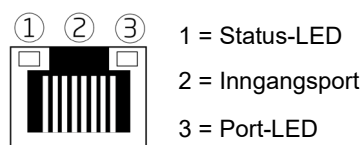


7. Klikk "OK". Vinduet "Set new value" lukkes.
Alle enheter i gruppe 1 vil nå bli styrt av gruppemasteren, i eksemplet over enheten med Kommunikasjons-ID2.
8. Gjenta trinn 5-7 for alle gruppene i systemet til alle gruppemasterne er programmert.
("Gruppe 0 Master = 0", "Gruppe 1 Master = 0", "Gruppe 2 Master = 0", "Gruppe 19 Master = 0" i trestrukturen).
(Gruppemaster i gruppe 0 er vanligvis ID0).
9. Gjenta trinn 15-18 i avsnitt 6.4.1.

Dette avslutter systemprogrammeringen.

7 Nettverkstilkoblinger

7.1 Ethernet-tilkobling (Airlinq® Online)



Figur 18: Ethernet, RJ45

7.1.1 Test

Status-LED-en er oransje når enheten er koblet til strømforsyningen. Når modulen er koblet til et lokalt nettverk, lyser Port-LED grønt.

7.1.2 Kabelanbefaling

Vi anbefaler at du bruker en CAT 5e STP (Shielded Twisted Pair) datakabel med RJ45-kontakt. Maksimal anbefalt kabellengde er 70 meter.

7.1.3 Identifikasjon

Hver nettverksmodul har en unik MAC-adresse ved levering. MAC-adressen er plassert på en etikett levert med modulen eller limt på styringsboksen i enheten. For eksempel:

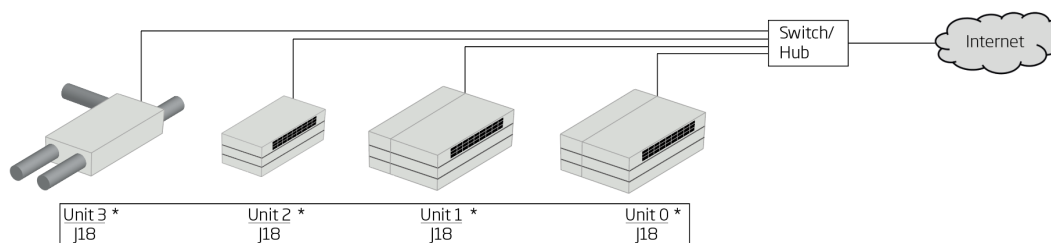
Ethernet MAC
00:1E:C0:DB:27:A3

Figur 19: MAC-adresse

Enhetens serienummer overføres til nettverksmodulen. Ethernet-kortet skal kobles til en switch/hub med en patchkabel for å opprette forbindelse til Airlinq Online. Når dette er gjort, kan du kommunisere med enheten via Airlinq® Online.

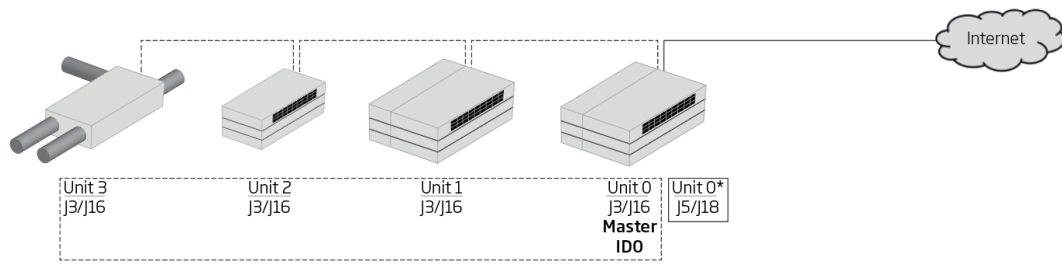
7.1.4 Enhetstilkoblinger

7.1.4.1 AQC-L boks



Figur 20: Ethernet, enhetstilkoblinger

7.1.4.2 Airlinq BMS + Airlinq® Online



Figur 21: Airlinq BMS og Airlinq® Online, enhetstilkoblinger

7.2 MODBUS® RTU RS485

MODBUS®-plugg	Pinne 1	Signal felles/GND
	Pinne 2	Buss-B inngang
	Pinne 3	Buss-B utgang
	Pinne 4	Buss-A inngang
	Pinne 5	Buss-A utgang
D9	MODBUS®-kommunikasjon, gul LED	
D8	MODBUS®-feil, rød LED	

Tabell 9: MODBUS®

DIP-bryter:

SW1	"On" for den første og siste enheten i kjeden. "Off" for alle andre enheter.
SW2/3	"On" når bussen krever "failsafe biasing", ellers "Off"

Tabell 10: DIP-bryterinnstillinger

7.2.1 Test

LED D8 varsler en feil (blinker rødt) inntil modulen er programmert.

7.2.2 Adressering

Register	Parameter	Betegnelse	Verdi
40001	ID402	Modbus-adresse	3
40002	ID403	Modbus-baudrate	19200
40003	ID404	Modbus-paritet	Partall (1 stoppbit)

Tabell 11: MODBUS®-adressering

Adressering kan utføres ved hjelp av 'Airlinq Service Tool' eller direkte via nettverket.

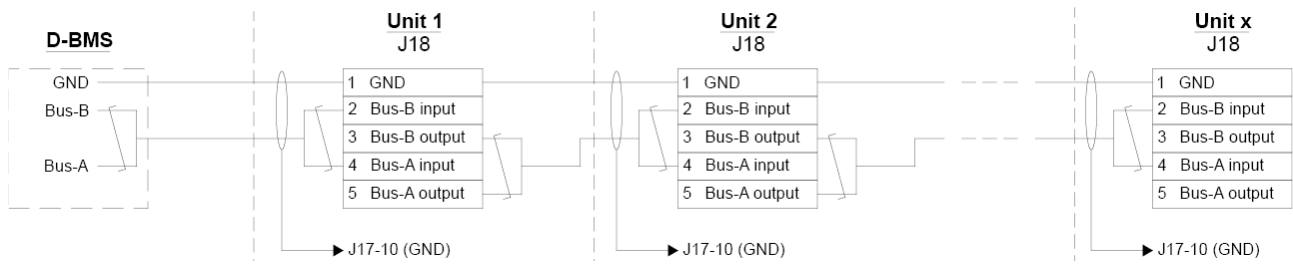
DIP-brytere SW1, SW2 og SW3 må settes i samsvar med systemets standard og installasjon.

7.2.3 Kabelanbefaling

Skjermet Twisted Pair (STP) datakabel (2+1 eller 2x2) i henhold til "Modbus Serial Line Protocol and Implementation Guide V1.02". Se www.modbus.org.

En AWG 24 STP-datakabel (2+1 eller 2x2) er vanligvis tilstrekkelig for MODBUS®-datakommunikasjon. Skjermingen er plassert på rammen, se Figur 22.

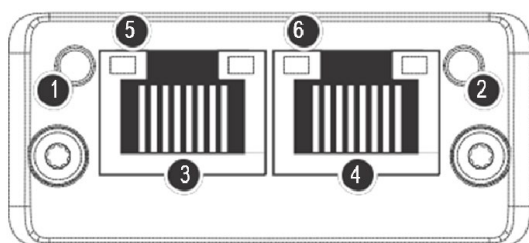
7.2.4 Enhetstilkoblinger



Figur 22: MODBUS®, enhetstilkoblinger

7.3 BACnet™

7.3.1 BACnet™/IP



- 1 = Nettverksstatus-LED (NS)
- 2 = LED for modulstatus (MS)
- 3 = Inngang
- 4 = Utgang
- 5 = Link/aktivitetsport 1
- 6 = Link/aktivitetsport 2

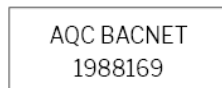
Figur 23: BACnet™ /IP

7.3.1.1 Test

Kontroller at modulstatus-LED (2) har grønt lys. Du kan også bruke en PC koblet direkte til nettverksmodulen for å skanne nettverket. For dette kan du bruke IP-konfigurasjonsverktøyet som er tilgjengelig på Airmasters nettsted.

7.3.1.2 Identifikasjon

Hver nettverksmodul har en unik enhets-ID. ID-nummeret finnes på en etikett levert med modulen/limt på styringsboksen i enheten. For eksempel:



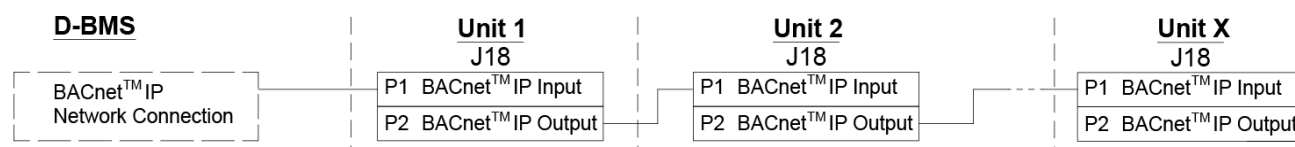
Figur 24: Eksempel på nettverksmodul-ID

Bruk 'Airlinq Service Tool' for å lese ID-nummeret, som vises i 'Status'-vinduet.

7.3.1.3 Kabelanbefaling

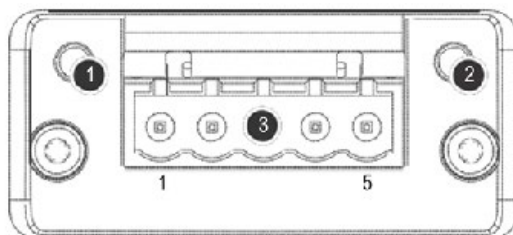
Minst én AWG 24 CAT 5e STP (Shielded Twisted Pair) datakabel med RJ45-kontakt. Den maksimalt anbefalte lengden for et IP-segment med AWG 24-kabler er 70 meter.

7.3.1.4 Enhetstilkoblinger



Figur 25: BACnet™ /IP, enhetstilkoblinger

7.3.2 BACnet™ MS/TP



Figur 26: BACnet™ MS/TP

1		Nettverksstatus-LED (NS)	
2		LED for modulstatus (MS)	
3	BACnet™-plugg	Pinne 1	Signal felles/GND
		Pinne 2	Data - / Buss-B
		Pinne 3	Skjerm
		Pinne 4	Data + / Buss-A
		Pinne 5	-

Tabell 12: BACnet™

7.3.2.1 Test

Kontroller at modulstatus-LED (2) har grønt lys.

7.3.2.2 Adressering

Indeks	Parameter	Navn	Verdi
128	ID405	BACnet MS/TP-adresse	0
129	ID406	BACnet MS/TP baudrate	9600

Tabell 13: BACnet™ MS/TP

Adressering kan utføres ved hjelp av 'Airling Service Tool' eller direkte via nettverket.

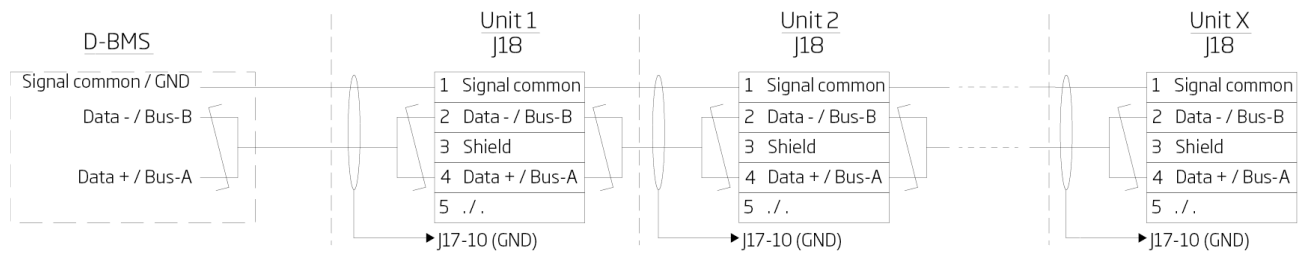
7.3.2.3 Kabelanbefaling

Skjernet Twisted Pair (STP) datakabel (2+1 eller 2x2) i henhold til "ANSI/ASHRAE Addendum to ANSI/ASHRAE Standard 135-2008".

- Karakteristisk impedans mellom 100 og 130 ohm.
- Kapasitansen mellom ledningene må være mindre enn 100 pF per meter.

Den maksimalt anbefalte lengden i et MS/TP-segment med en AWG 18-kabel er 1200 m. Skjermingen er plassert på rammen, se Figur 27.

7.3.2.4 Enhetstilkoblinger



Figur 27: BACnet™ MS/TP, enhetstilkoblinger

8 Igangkjøring

Når montering og installasjon av enheten er fullført, må de grunnleggende driftsfunksjonene kontrolleres.

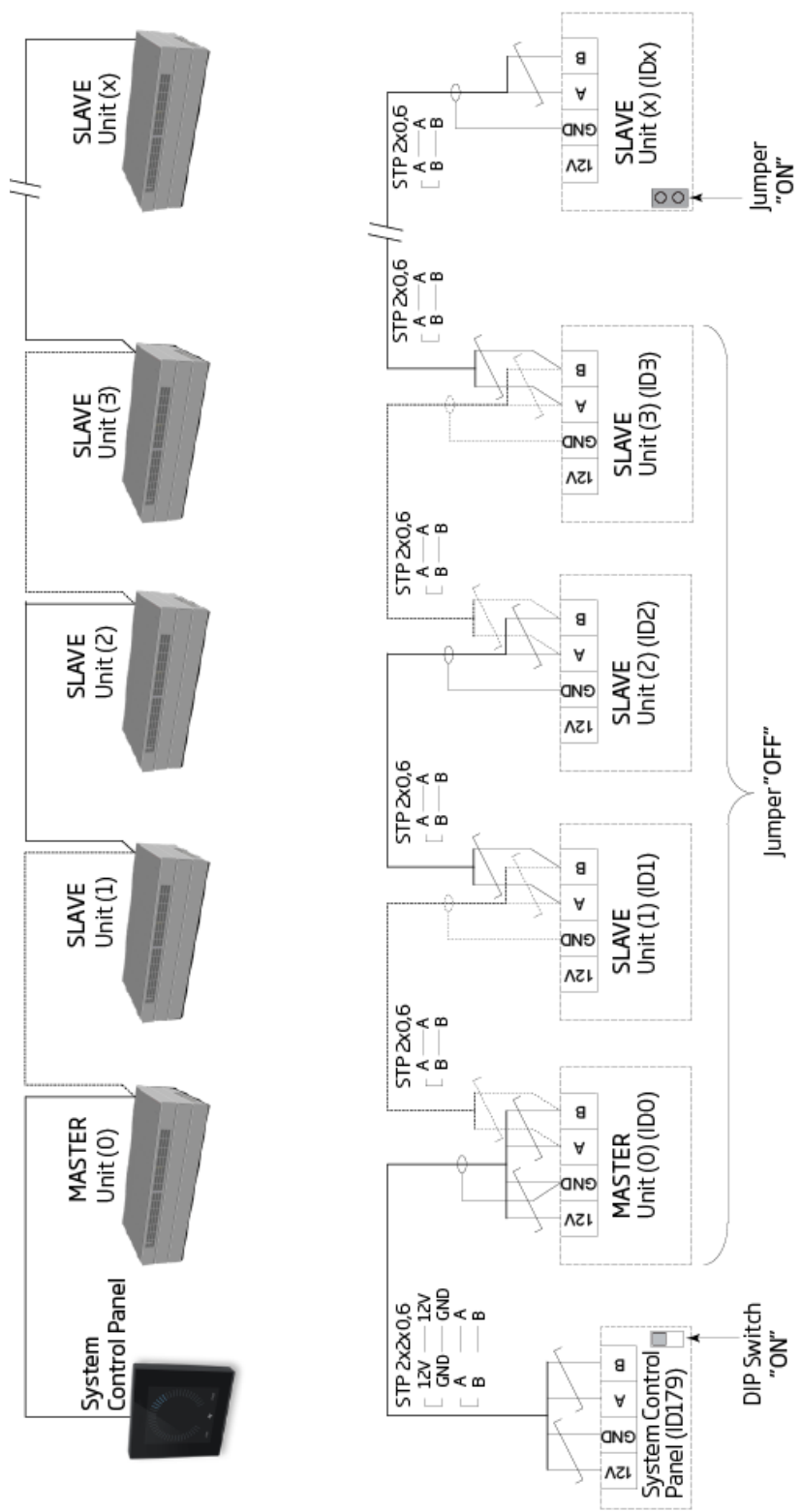
Med Airlinq BMS-systemer kan generelle innstillinger gjøres for hele systemet eller for grupper. Enhetsspesifikke innstillinger må imidlertid angis på hver enhet individuelt ved å bruke 'Airlinq Service Tool'.

- Lukk enheten.
- Slå på strømforsyningen.
- For enheter med Airlinq® Orbit-betjeningsdisplay:
Betjeningsdisplayets "Startup Guide" vil automatisk starte når enheten startes for første gang. Den kan også aktiveres manuelt fra meny punktet "Settings - Startup Guide". Ytterligere detaljer er tilgjengelige i håndboken "Drift og vedlikehold" som følger med enheten. Følg instruksjonene i oppstartsveiledningen nøye og avslutt med å starte enheten.
- Kontroller at avtrekksluft og inntaksluft trekker inn og blåser ut henholdsvis.
- Utfør andre innstillinger ved hjelp av en PC som kjører 'Airlinq Service Tool'. Skriv inn alle data som kreves i "Operation and Maintenance"-manualen og følg instruksjonene i programmet.
- Når innstillingene er gjort, stopp enheten midlertidig.
- Start enheten på nytt.
- Sjekk innløpsstrømningsmønsteret i rommet ved maksimal luftstrøm. Juster innløpsstrømningsmønsteret i henhold til veiledningen i "Drift og vedlikehold"-manualen om nødvendig.
- Fullfør eventuelt 'Performance Test' med en PC som kjører programmet 'Airlinq Service Tool'.

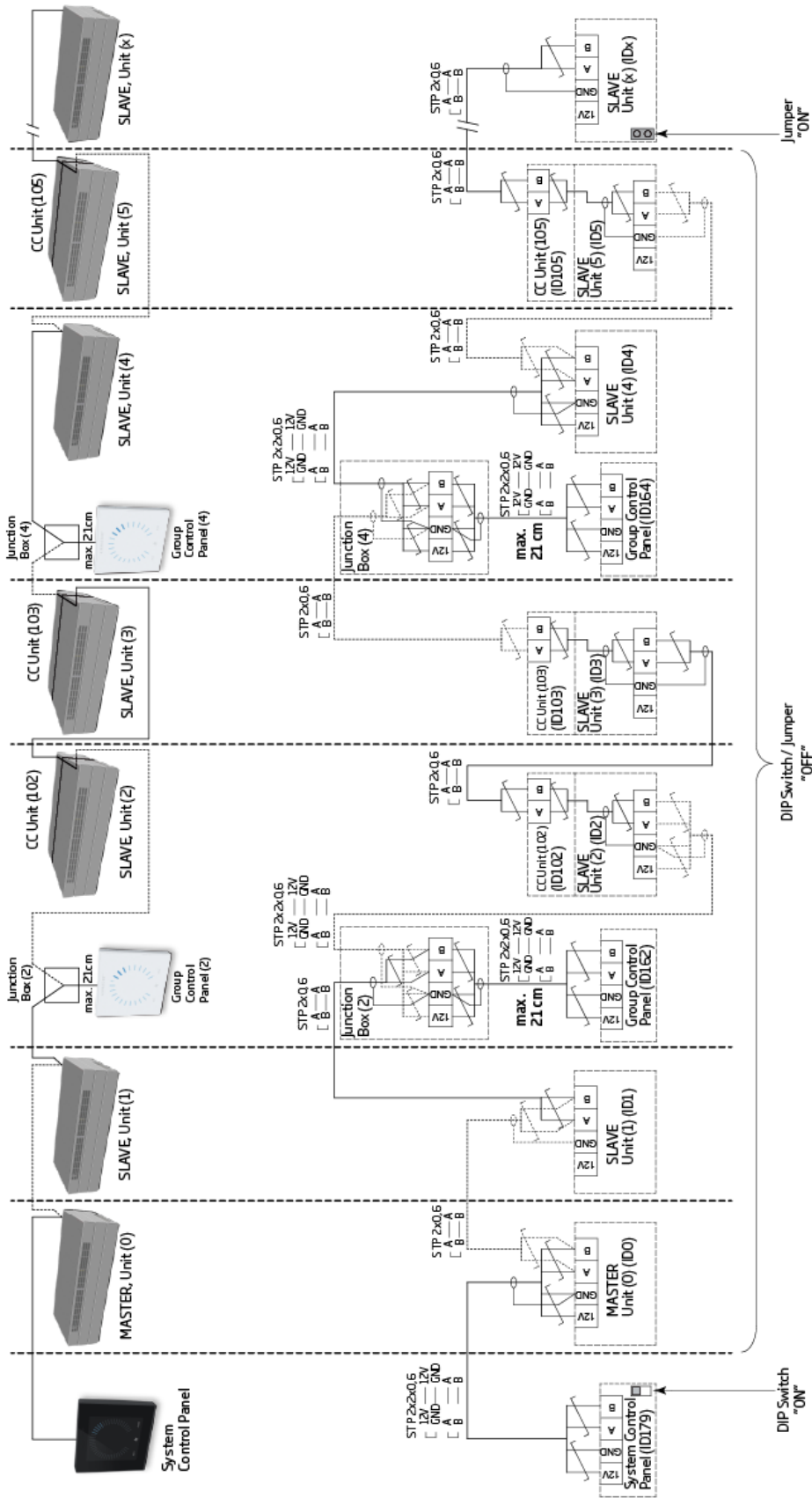
Filterkalibrering vil automatisk bli utført etter 25 timer med drift hvis dette ikke gjøres under igangkjøringen.

Appendix A Koblingskjemaer for typiske Airlinq BMS-systemer.

Individuelle enheter, ett systembetjeningsdisplay.



Kombinert system.



Appendix B Feilbeskrivelser.

Oppstartsproblemer kan skyldes en enkel installasjonsfeil. Vennligst les gjennom feilbeskrivelsene nedenfor for å sikre at installasjonen er korrekt utført.

Feil: Luftindikatoren på Airlinq® Orbit-betjeningsdisplayet beveger seg fra den ene siden til den andre.

Årsak: Datatilkoblingen mellom betjeningsdisplayet og enheten er frakoblet.

Feil: Ingen av enhetene med 12 volt forsyning fungerer.

Årsak: Ledningene til "0-10 V" og "GND" er koblet feil vei.

Airlinq BMS:

Feil: Airlinq® Orbit-betjeningsdisplayet viser tilfeldige advarsler og/eller alarmer.

Årsak: Datatilkoblingskablene er koblet til 12V, GND, A og B for alle enheter. Forbindelsen må korrigeres.

Feil: En eller flere av enhetene i systemet kan ikke identifiseres på kommunikasjonsbussen med 'Airlinq Service Tool', Airlinq User Tool-programmet, eller på Airlinq® Orbit-betjeningsdisplayet.

Årsak:

- Noen enheter er ikke koblet til strømforsyningen.
- Datakommunikasjonskablene (A og B) er koblet feil.
- Datatilkoblingen til individuelle enheter er frakoblet eller ikke riktig installert.
- Kommunikasjons-ID eller gruppe-ID for enkelte enheter er programmert feil.
- Jumper/brytere er ikke riktig innstilt.

Feil: Airlinq® Orbit-betjeningsdisplayet rapporterer en feil.

Årsak: Kortslutning i datakommunikasjon mellom A og B.

Feil: Airlinq® Orbit-betjeningsdisplayet fungerer ikke (ingen lys i panelet).

Årsak:

- 12 V og GND er koblet feil.
- 12 V og/eller GND er ikke tilkoblet eller er frakoblet.

Feil: Airlinq® Orbit-betjeningsdisplayet fungerer ikke (ingen lys i panelet) eller det er ingen datakommunikasjon på bussen.

Årsak: GND til betjeningsdisplayet er ikke tilkoblet eller er frakoblet.

Feil: Enheten ble stoppet på grunn av en kondensalarm, selv om det ikke er kondens i kondensvannskuffen, og Airlinq® Orbit-betjeningsdisplayet fungerer ikke (ingen lys i panelet).

Årsak: Kortslutning mellom 12 V og GND.

Feil: Gruppeinnstillinger kan ikke ses på en eller flere av enhetene med kommunikasjons-ID ID1, ID2, ... ID19.

Årsak:

- Datatilkoblingen er frakoblet eller ikke installert.
- Datakommunikasjonskablene (A og B) er koblet feil vei.
- Kommunikasjons-ID eller gruppe-ID for enkelte enheter er programmert feil.
- Noen enheter er ikke installert i henhold til Airlinq BMS-diagrammet.
- Jumper/brytere for enkelte enheter er ikke riktig innstilt.

AIRMASTER

Airmaster A/S

+45 98 62 48 22

Industrivej 59
9600 Aars
Danmark

info@airmaster.dk

www.airmaster.dk

Airmaster Norge AS

+47 99 08 04 44

Brogata 7
2000 Lillestrøm
Norge

info@airmaster-as.no

www.airmaster-as.no

16496_REV01_2024-12-19

Med unntak av feil og mangler. Med forbehold om endringer uten varsel. Original brukerveiledning.