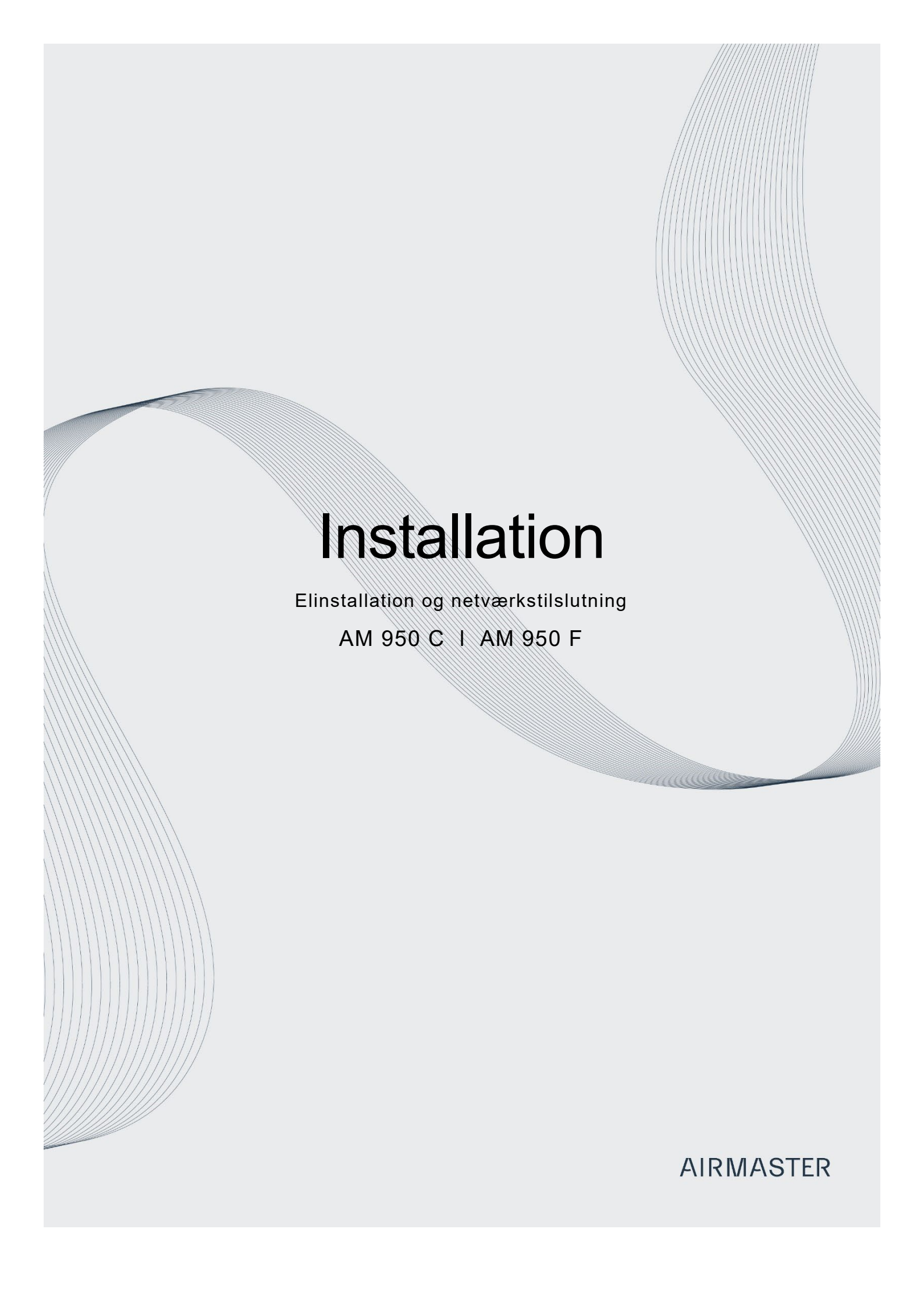




# Installation

Elinstallation og netværkstilslutning

AM 950 C | AM 950 F

AIRMASTER

Denne brugervejledning indeholder tekst, illustrationer og tegninger, som ikke må gengives eller på anden måde udbredes, heller ikke i uddrag, uden udtrykkelig tilladelse fra Airmaster A/S.

| Udgave | Dato       | Beskrivelse                                         |
|--------|------------|-----------------------------------------------------|
| 01     | 19-12-2024 | Første udgave.                                      |
| 02     | 20-02-2025 | AM 950 C tilføjet. AME 900 F erstattet af AM 950 F. |
|        |            |                                                     |
|        |            |                                                     |
|        |            |                                                     |

| BEMÆRK                                                                             |                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Læs denne vejledning grundigt, før du monterer AM 950 anlægget.</p> <p>Gem den til senere brug. Betjeningsvejledninger skal gives til ejeren af anlægget til opbevaring.</p> |

Udfyld denne formular til senere brug:

| Oplysninger om installation |  |
|-----------------------------|--|
| Type                        |  |
| Leveringsdato               |  |
| Serienummer                 |  |
| Monteringssted              |  |

# Indholdsfortegnelse

|        |                                                     |    |
|--------|-----------------------------------------------------|----|
| 1      | Introduktion .....                                  | 7  |
| 1.1    | Målgruppe .....                                     | 7  |
| 1.2    | Advarselssymboler .....                             | 7  |
| 1.3    | Ansvar .....                                        | 8  |
| 2      | Sikkerhedsanvisninger .....                         | 9  |
| 2.1    | Ansvar .....                                        | 10 |
| 2.1.1  | Krav til personalet .....                           | 10 |
| 3      | Produktidentifikation .....                         | 11 |
| 3.1    | AM 950 C .....                                      | 11 |
| 3.1.1  | Produktnavn og -type .....                          | 11 |
| 3.2    | AM 950 F .....                                      | 11 |
| 3.2.1  | Produktnavn og -type .....                          | 11 |
| 3.3    | Specifikationer for AM 950 C og AM 950 F .....      | 12 |
| 3.4    | Tilvalg til AM 950 C og AM 950 F .....              | 12 |
| 3.4.1  | Elektriske varmeflader .....                        | 12 |
| 3.4.2  | Kondensatpumpe .....                                | 12 |
| 3.4.3  | CO <sub>2</sub> -sensor .....                       | 12 |
| 3.4.4  | TVOC-sensor .....                                   | 12 |
| 3.4.5  | CO <sub>2</sub> & TVOC-sensor .....                 | 13 |
| 3.4.6  | PIR-sensor .....                                    | 13 |
| 3.4.7  | Røgdetektor .....                                   | 13 |
| 3.4.8  | Energimåler, 1-faset eller 3-faset .....            | 13 |
| 3.4.9  | Netværksforbindelser .....                          | 13 |
| 3.4.10 | Airlinq® Orbit betjeningspanel .....                | 13 |
| 3.4.11 | Airlinq® Viva betjeningspanel .....                 | 13 |
| 3.5    | Producent .....                                     | 13 |
| 4      | Elektrisk installation .....                        | 14 |
| 4.1    | Placering af kontrolboks på AM 950 C anlægget ..... | 15 |
| 4.2    | Placering af kontrolboks på AM 950 F anlægget ..... | 16 |
| 4.3    | Forsyningsspænding .....                            | 17 |
| 4.4    | Datakabel .....                                     | 18 |
| 4.4.1  | Klargøring af kablet til terminalerne .....         | 18 |
| 4.4.2  | Skærmaflutning .....                                | 18 |
| 4.5    | El-diagram .....                                    | 19 |
| 4.6    | Ekstern start .....                                 | 21 |
| 4.6.1  | Installation .....                                  | 21 |
| 4.7    | Ekstern PIR-sensor .....                            | 22 |
| 4.7.1  | Installation .....                                  | 22 |
| 4.8    | Eksternt stop .....                                 | 23 |
| 4.8.1  | Installation .....                                  | 23 |

|          |                                                      |    |
|----------|------------------------------------------------------|----|
| 4.9      | Boost.....                                           | 24 |
| 4.9.1    | Installation .....                                   | 24 |
| 4.10     | Energimåler.....                                     | 25 |
| 4.10.1   | Installation - 1-faset .....                         | 25 |
| 4.10.2   | Installation – 3-faset .....                         | 25 |
| 4.11     | Analog BMS.....                                      | 26 |
| 4.11.1   | Installation .....                                   | 26 |
| 4.12     | Airlinq® Orbit betjeningspanel .....                 | 27 |
| 4.12.1   | Installation .....                                   | 27 |
| 4.12.1.1 | Kontrolboks.....                                     | 27 |
| 4.12.1.2 | Panel .....                                          | 28 |
| 4.13     | Airlinq® Viva betjeningspanel .....                  | 29 |
| 4.13.1   | Installation .....                                   | 29 |
| 4.13.1.1 | Kontrolboks.....                                     | 29 |
| 4.13.1.2 | Panel .....                                          | 30 |
| 5        | Airlinq BMS-installation .....                       | 31 |
| 5.1      | DIP-switch.....                                      | 32 |
| 5.2      | Jumper.....                                          | 32 |
| 5.3      | Tilslutningsdåse .....                               | 32 |
| 5.4      | Systemprogrammering.....                             | 33 |
| 5.4.1    | Anlæg ID1 til ID19 .....                             | 34 |
| 5.4.2    | Gruppebetjeningspaneler for grupperne 1 til 19 ..... | 38 |
| 5.4.3    | Anlæg ID0 .....                                      | 40 |
| 6        | Netværksforbindelser .....                           | 42 |
| 6.1      | Ethernet-forbindelse (til Airlinq® Online).....      | 42 |
| 6.1.1    | Test .....                                           | 42 |
| 6.1.2    | Kabelanbefaling.....                                 | 42 |
| 6.1.3    | Identifikation .....                                 | 42 |
| 6.1.4    | Tilslutning af anlæg .....                           | 42 |
| 6.1.4.1  | AQC-L-boks.....                                      | 42 |
| 6.1.4.2  | Airlinq BMS + Airlinq® Online.....                   | 43 |
| 6.2      | MODBUS® RTU RS485 .....                              | 44 |
| 6.2.1    | Test .....                                           | 44 |
| 6.2.2    | Adressering .....                                    | 44 |
| 6.2.3    | Kabelanbefaling.....                                 | 44 |
| 6.2.4    | Tilslutning af anlæg .....                           | 45 |
| 6.3      | BACnet™ .....                                        | 46 |
| 6.3.1    | BACnet™/IP.....                                      | 46 |
| 6.3.1.1  | Test.....                                            | 46 |
| 6.3.1.2  | Identifikation .....                                 | 46 |
| 6.3.1.3  | Kabelanbefaling.....                                 | 46 |
| 6.3.1.4  | Tilslutning af anlæg.....                            | 46 |
| 6.3.2    | BACnet™ MS/TP .....                                  | 47 |

|            |                                                           |    |
|------------|-----------------------------------------------------------|----|
| 6.3.2.1    | Test.....                                                 | 47 |
| 6.3.2.2    | Adressering .....                                         | 47 |
| 6.3.2.3    | Kabelanbefaling .....                                     | 47 |
| 6.3.2.4    | Tilslutning af anlæg.....                                 | 48 |
| 7          | Idriftsættelse.....                                       | 49 |
| Appendix A | Ledningsdiagrammer for typiske Airlinq BMS-systemer ..... | 50 |
|            | Individuelle anlæg, ét betjeningspanel .....              | 50 |
|            | Kombineret system .....                                   | 51 |
| Appendix B | Fejlbeskrivelser .....                                    | 52 |

## Figurer

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figur 1: AM 950 C anlæg .....                                                | 11 |
| Figur 2: HH og VV version.....                                               | 11 |
| Figur 3: SSR version .....                                                   | 11 |
| Figur 4: SSL version.....                                                    | 11 |
| Figur 3: Adgang til AQC-L kontrolboks i AM 950 C anlæg .....                 | 15 |
| Figur 4: Adgang til AQC-L kontrolboks i AM 950 F anlæg.....                  | 16 |
| Figur 5: Skærmafslutning .....                                               | 18 |
| Figur 6: Kontrolboks, standardkonfiguration.....                             | 19 |
| Figur 7: Databus RS485 (J16) og signalkilder (J17).....                      | 19 |
| Figur 8: BMS/Ethernet (J18), PC-kommunikation (J19), jumperindstilling ..... | 19 |
| Figur 9: Ekstern start.....                                                  | 21 |
| Figur 10: Ekstern PIR sensor .....                                           | 22 |
| Figur 11: Ekstern stop .....                                                 | 23 |
| Figur 12: Boost.....                                                         | 24 |
| Figur 13: 1-faset energimåler .....                                          | 25 |
| Figur 14: 3-faset energimåler .....                                          | 25 |
| Figur 15: Analog BMS .....                                                   | 26 |
| Figur 16: Airlinq® Orbit betjeningspanel.....                                | 27 |
| Figur 17: Installation af betjeningspanel, kontrolboks og panel .....        | 27 |
| Figur 18: Montering af betjeningspanell .....                                | 28 |
| Figur 19: Airlinq® Viva betjeningspanel .....                                | 29 |
| Figur 20: Installation af betjeningspanel, kontrolboks og panel .....        | 29 |
| Figur 21: Montering af betjeningspanel .....                                 | 30 |
| Figur 22: Airlinq BMS-installation oversigt.....                             | 31 |
| Figur 23: DIP-switch lukket ("ON") .....                                     | 32 |
| Figur 24: DIP-switch åben ("ON").....                                        | 32 |
| Figur 25: Jumper .....                                                       | 32 |
| Figur 26: Ethernet, RJ45 .....                                               | 42 |
| Figur 27: MAC-adresse .....                                                  | 42 |
| Figur 28: Ethernet.....                                                      | 42 |
| Figur 29: Airlinq BMS og Airlinq® Online .....                               | 43 |
| Figur 30: MODBUS®.....                                                       | 45 |
| Figur 31: BACnet™ /IP .....                                                  | 46 |
| Figur 32: Eksempel på netværksmodul-ID .....                                 | 46 |
| Figur 33: BACnet™ /IP .....                                                  | 46 |
| Figur 34: BACnet™ MS/TP .....                                                | 47 |
| Figur 35: BACnet™ MS/TP .....                                                | 48 |

## Tabeller

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1: Produktnavn og -type .....                     | 11 |
| Tabel 2: Produktnavn og -type .....                     | 11 |
| Tabel 3: Specifikationer for AM 950 C og AM 950 F ..... | 12 |
| Tabel 4: Kontrolboks, standardkonfiguration .....       | 20 |
| Tabel 5: Oplysninger om analog BMS .....                | 26 |
| Tabel 6: Gruppe 0-eksempel .....                        | 33 |
| Tabel 7: Gruppe 1-eksempel .....                        | 33 |
| Tabel 8: Systemeksempel .....                           | 33 |
| Tabel 9: Parringstabel for gruppekontrolpanel .....     | 34 |
| Tabel 10: MODBUS® .....                                 | 44 |
| Tabel 11: DIP-switch-indstillinger .....                | 44 |
| Tabel 12: MODBUS®-adressering .....                     | 44 |
| Tabel 13: BACnet™ .....                                 | 47 |
| Tabel 14: BACnet™ MS/TP .....                           | 47 |

# 1 Introduktion

Denne vejledning indeholder anvisninger til korrekt og sikker installation af AM 950 C og AM 950 F anlæggene.

Montering og installation af et AM 950 anlæg er opdelt i to faser:

1. Den elektriske installation og netværkstilslutningen (denne vejledning).
2. Montering af anlægget. Se Monteringsvejledningen.

Begge vejledninger er en del af leveringen. Vejledningerne kan også downloades fra vores hjemmeside, se afsnit 3.5.

## 1.1 Målgruppe

Vejledningen henvender sig til uddannet personale.

## 1.2 Advarselssymboler

Denne vejledning kan indeholde advarselssymboler. Farverne og symbolerne overholder standarderne ISO 3864 og ISO 7010.

Visuelle gengivelser kan variere afhængigt af medietypen.

Symbolerne er beskrevet nedenfor:

|                                                                                     |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <b>FARE</b><br>Angiver en fare med et højt risikoniveau, der, såfremt den ikke undgås, vil medføre dødsfald eller alvorlig personskade.       |
|  | <b>ADVARSEL</b><br>Angiver en fare med et middel risikoniveau, der, såfremt den ikke undgås, kan medføre dødsfald eller alvorlig personskade. |
|  | <b>FORSIGTIG</b><br>Angiver en fare med et lavt risikoniveau, der, såfremt den ikke undgås, kan medføre mindre eller moderat personskade.     |
|  | <b>FORSIGTIG</b><br>Brug sikkerhedssko som personligt sikkerhedsudstyr.                                                                       |

*Fortsættes på næste side*

|  | BEMÆRK                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | Manglende overholdelse af anvisningerne kan beskadige anlægget og dens miljø. |

|                                                                                   |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | Oplysninger, tips og anbefalinger. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|

### 1.3 Ansvar

Producenten kan ikke holdes ansvarlig for skader forårsaget af brug i strid med anvisningerne i denne vejledning.

Producenten forbeholder sig ret til at foretage ændringer uden varsel. Alle angivne værdier er nominelle værdier og kan påvirkes af lokale forhold.

Garantien bortfalder, hvis denne vejledning ikke følges.



## 2 Sikkerhedsanvisninger

Manglende overholdelse af de anvisninger, der er markeret med et advarselssymbol, medfører en risiko for personskade eller materiel skade.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>ADVARSEL</b><br>Den elektriske installation af et AM 950 anlæg må kun udføres af en autoriseret elektriker eller af Airmaster A/S.                                            |
|    | <b>ADVARSEL</b><br>Strømforsyningen skal være afbrudt ved alt tilslutnings- og servicearbejde.<br>Sørg for, at ingen tænder for strømmen. Brug Lockout/Tagout-proceduren (LOTO). |
|    | <b>ADVARSEL</b><br>Åbn ikke servicedøren/bundpladen, før anlægget er afbrudt fra strømforsyningen.                                                                               |
|  | <b>FORSIGTIG</b><br>Start ikke anlægget, før alle servicedæksler og riste på kanaltilslutninger er monteret helt.                                                                |
|  | <b>FORSIGTIG</b><br>Brug sikkerhedssko som personlig beskyttelse.                                                                                                                |
|  | <b>BEMÆRK</b><br>Anlægget må ikke bruges uden de filtre, der er specificeret i betjenings- og vedligeholdelsesvejledningen.                                                      |

## 2.1 Ansvar

|                                                                                   | FORSIGTIG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Installatøren er ansvarlig for at installere anlægget i henhold til lokale bestemmelser og standarder.</li><li>• Installatøren er ansvarlig for, at alle kabler, der bruges til installationen, er justeret til den korrekte længde/dimension.</li><li>• Kabler skal fastgøres til kabelbakken for at undgå løse kabler i anlægget.</li></ul> |

### 2.1.1 Krav til personalet

Montering og installation af anlægget skal udføres af uddannet personale. Lægfolk må ikke forsøge at montere et AM 950 anlæg.

## 3 Produktidentifikation

### 3.1 AM 950 C

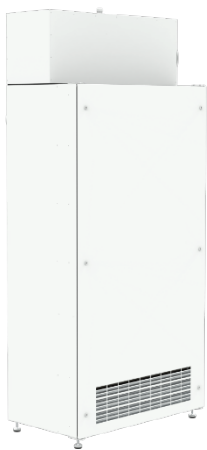
#### 3.1.1 Produktnavn og -type

|                                                                                                                          |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Produktnavn                                                                                                              | AM 950 C                                         |
| Anlæggets varenummer                                                                                                     | 9000950601                                       |
| Type                                                                                                                     | Decentralt ventilationsanlæg, lofthængt/væghængt |
|  <p><i>Figur 1: AM 950 C anlæg</i></p> |                                                  |

Tabel 1: Produktnavn og -type

### 3.2 AM 950 F

#### 3.2.1 Produktnavn og -type

|                                                                                       |                                           |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|--|
| Produktnavn                                                                           | AME 900 F                                 |  |  |
| Anlæggets varenummer                                                                  | 9600900701                                |  |  |
| Type                                                                                  | Decentralt ventilationsanlæg, gulvstående |  |  |
|    |                                           |  |  |
| <i>Figur 2: HH og VV version</i>                                                      |                                           |  |  |
|    |                                           |  |  |
| <i>Figur 3: SSR version</i>                                                           |                                           |  |  |
|  |                                           |  |  |
| <i>Figur 4: SSL version</i>                                                           |                                           |  |  |

Tabel 2: Produktnavn og -type

### 3.3 Specifikationer for AM 950 C og AM 950 F

|                                 |                                                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Forsyningsspænding              | 220-240 V/50 Hz, ~1N+PE <i>eller</i> 220-240 V/50 Hz, ~3N+PE* |
| Maksimal effekt                 | 354 W                                                         |
| Maksimal strøm                  | 2,76 A                                                        |
| Effektfaktor                    | 0,56                                                          |
| Maksimal sikring                | 16 A, enfaset, type B <i>eller</i> 16 A, trefaset, type B*    |
| Lækagestrøm AC/DC               | ≤6 mA                                                         |
| Anbefalet fejlstrømsrelæ (RCCB) | Type B                                                        |

Tabel 3: Specifikationer for AM 950 C og AM 950 F

\* Der skal anvendes en trefaset tilslutning, hvis den elektriske forvarmeplade vælges som tilvalg.

Se yderligere oplysninger på AM 950 C eller AM 950 F databladet. Databladet kan hentes på vores hjemmeside, se afsnit 3.5.

### 3.4 Tilvalg til AM 950 C og AM 950 F

AM 950 anlæggene kan være udstyret med tilvalg, se mulighederne nedenfor:

#### 3.4.1 Elektriske varmeplader

Anlægget kan leveres med én eller to indbyggede elektriske varmeplader. Både den elektriske forvarmeplade og den elektriske komfortvarmeplade er tilvalg. Anlægget kan derfor have ingen, én eller to varmeplader.

Bemærk, at elektriske varmeplader bruger mere strøm. Se yderligere oplysninger på databladet.

Hver elektrisk varmeplade er beskyttet mod overophedning af to sikkerhedstermostater. Sikkerhedstermostaterne afbryder varmepladerne i tilfælde af overophedning.

Den ene sikkerhedstermostat er udstyret med automatisk nulstilling, den anden med manuel nulstilling. Se yderligere oplysninger på databladene.

#### 3.4.2 Kondensatpumpe

Anlægget kan forsynes med en kondensatpumpe. Pumpen vil tømme kondensbakken og dermed eliminere behovet for manuel tømning af bakken.

#### 3.4.3 CO<sub>2</sub>-sensor

Anlægget kan være udstyret med en CO<sub>2</sub>-sensor. Målingerne fra sensoren kan bruges til at styre anlægget.

#### 3.4.4 TVOC-sensor

Anlægget kan være udstyret med en TVOC-sensor. Målingerne fra sensoren kan bruges til at styre anlægget.

### 3.4.5 CO<sub>2</sub> & TVOC-sensor

Anlægget kan være udstyret med en kombineret CO<sub>2</sub> og TVOC-sensor. Målingerne fra sensoren kan bruges til at styre anlægget.

### 3.4.6 PIR-sensor

AM 950 C anlægget kan udstyres med en PIR-sensor (bevægelsessensor) til at registrere bevægelse i rummet. Sensoren kan bruges til at styre anlægget.

En ekstern PIR-sensor er tilgængelig for både AM 950 C- og AM 950 F-anlæggene, men en intern PIR-sensor er kun tilgængelig for AM 950 C-anlægget.

### 3.4.7 Røgdetektor

Anlægget kan forsynes med en indbygget røgdetektor. Røgdetektoren er designet til at detektere røg i ventilationskanaler ved hjælp af et målerør. Hvis der registreres røg, vil røgdetektoren stoppe anlægget og udløse en alarm.

### 3.4.8 Energimåler, 1-faset eller 3-faset

Anlægget kan udstyres med en energimåler. Energimåleren giver brugeren mulighed for at overvåge anlæggets energiforbrug.

### 3.4.9 Netværksforbindelser

Anlægget kan forsynes med indstikskort til Ethernet, MODBUS<sup>®</sup> RTU RS485, BACnet<sup>™</sup> /IP, eller BACnet<sup>™</sup> MS/TP.

### 3.4.10 Airlinq<sup>®</sup> Orbit betjeningspanel

Airlinq<sup>®</sup> Orbit betjeningspanelet giver mange muligheder for at styre ventilationen. Panelet har berøringsfunktioner og monteres ved siden af anlægget.

### 3.4.11 Airlinq<sup>®</sup> Viva betjeningspanel

Airlinq<sup>®</sup> Viva betjeningspanelet er enkelt og brugervenligt. Betjeningen er automatisk for at minimere risikoen for forkert brug. Panelet har berøringsfunktioner og installeres normalt ved siden af anlægget.

## 3.5 Producent

Airmaster A/S  
Industrivej 59  
9600 Aars  
Danmark

Telefon: +45 98 62 48 22  
E-mail: [info@airmaster.dk](mailto:info@airmaster.dk)  
Websted: [www.airmaster.dk](http://www.airmaster.dk)

## 4 Elektrisk installation

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ADVARSEL</b>                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Vær meget opmærksom på afsnit 2, før du udfører nogen form for elinstallation!</li><li>• Elektrisk udstyr skal tilsluttes i henhold til eldiagrammet i afsnit 4.5.</li></ul> |

Elektrisk udstyr kobles til anlæggets kontrolboks. Kontrolboksen er en sort AQC-L-boks placeret inde i anlægget. Begge anlæg har samme type kontrolboks. AQC-L-kontrolboksen indeholder en varistor, der beskytter mod overspænding.

Kontrolboksen har tre analoge indgange til rådighed:

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

Du kan programmere de tre analoge indgange til at understøtte forskellige tilvalg, se Tabel 4 på side 20.

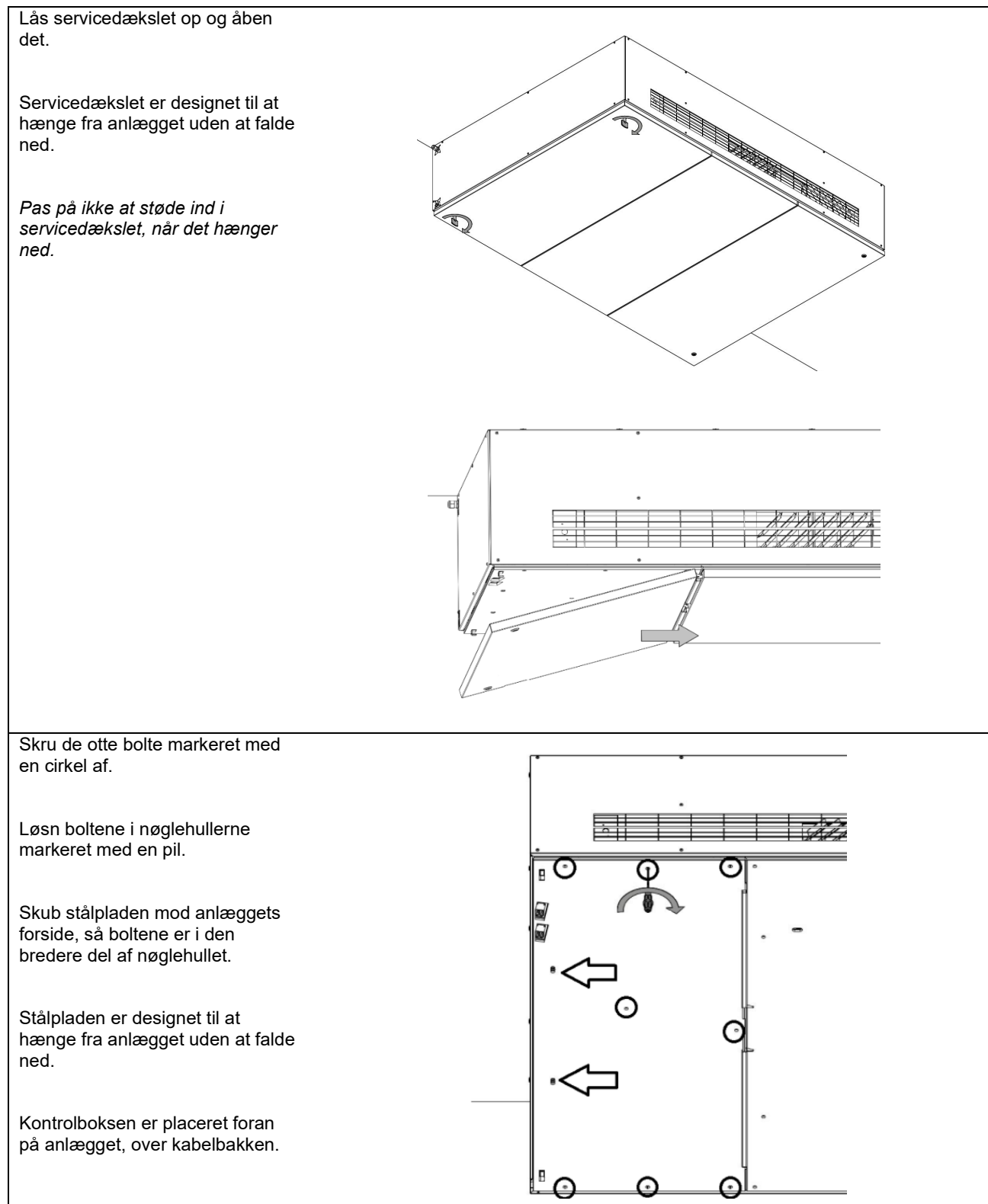
Derudover kan der kobles betjeningspaneler på kontrolboksen:

- Airlinq® Orbit betjeningspanel. Se yderligere oplysninger i afsnit 4.12.
- Airlinq® Viva betjeningspanel. Se yderligere oplysninger i afsnit 4.13.

Indstillinger i kontrolsystemets software skal foretages ved brug af en PC, der kører 'Airlinq Service Tool', som kan downloades fra [www.airlinq.eu](http://www.airlinq.eu).

## 4.1 Placering af kontrolboks på AM 950 C anlægget

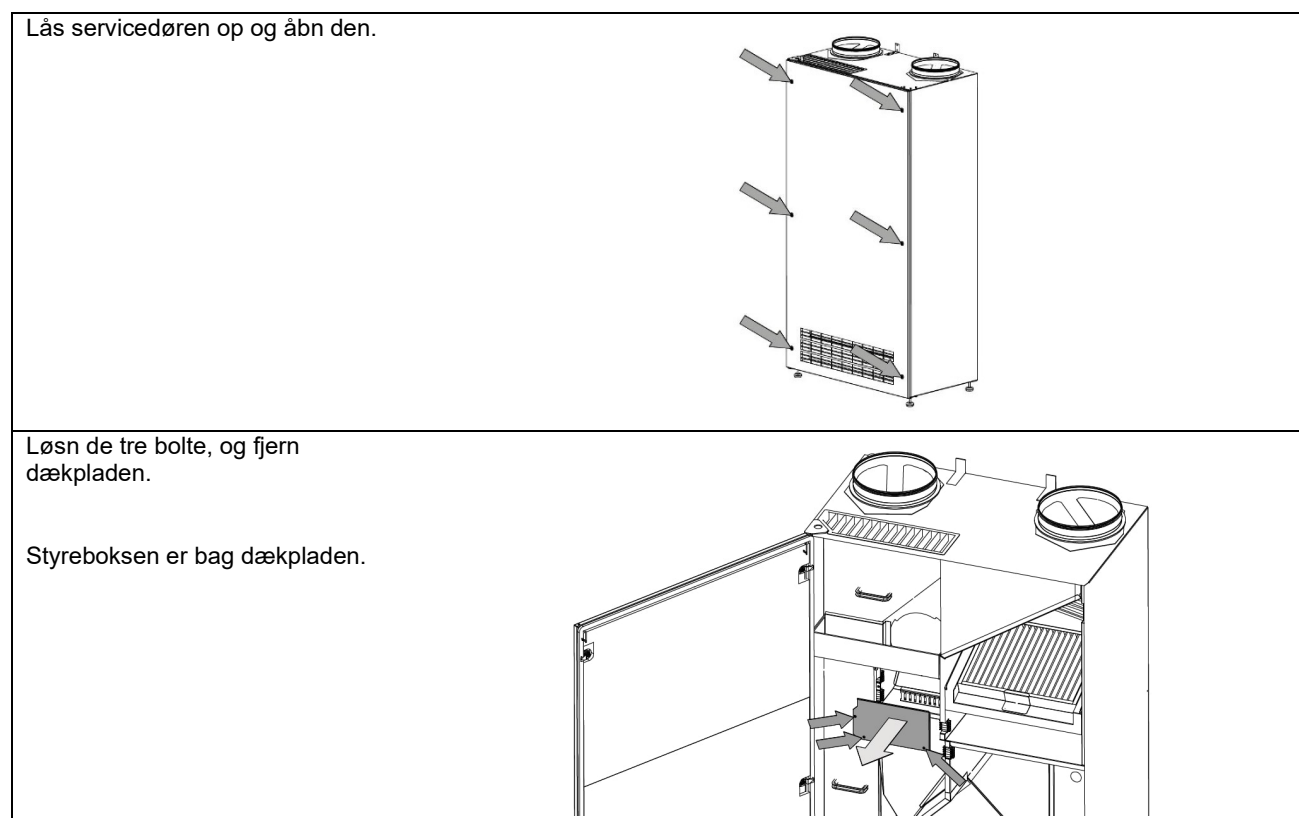
Du skal åbne servicedækslet i venstre side og stålbundpladen for at få adgang til kontrolboksen. Se nedenstående tegninger:



Figur 5: Adgang til AQC-L kontrolboks i AM 950 C anlæg

## 4.2 Placering af kontrolboks på AM 950 F anlægget

Du skal åbne servicedøren og fjerne en dækplade for at få adgang til kontrolboksen. Se nedenstående tegninger:



Figur 6: Adgang til AQC-L kontrolboks i AM 950 F anlæg



## 4.3 Forsyningsspænding

| FORSIGTIG                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Afhængigt af anlæggets strømforbrug og det eksisterende elektriske system kan det være nødvendigt at etablere mindst ét nyt strømkredsløb.</li><li>• Der skal monteres en for-sikring og sikkerhedsafbryder som en del af anlæggets permanente installation. For-sikringen og sikkerhedsafbryderen er ikke en del af Airmasters leveringsomfang.</li><li>• Der skal tages højde for den tilladte lækstrøm pr. anlæg, hvis der installeres mere end et anlæg.</li><li>• Forsyningskablet skal være dimensioneret korrekt. Der skal tages højde for forholdene på opstillingsstedet.</li><li>• Kontrolpanelet skal monteres, før forsyningsspændingen tilsluttes.</li></ul> |

## 4.4 Datakabel

Tilslutningskablet til betjeningspanelet er et skærmet parsnoet (STP) 2x2x0,6-datakabel.

Større STP-datakabler kan også anvendes. Sensorer kan også tilsluttes med et ikke-parsnoet, men skærmet, datakabel.

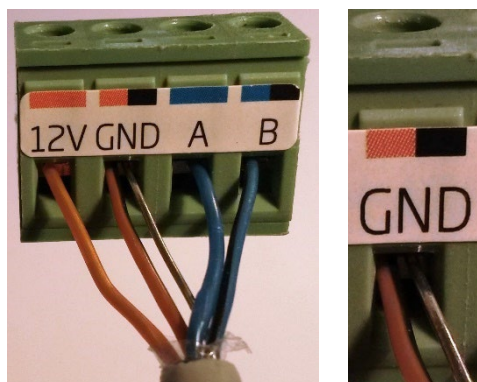
### 4.4.1 Klargøring af kablet til terminalerne

- Fjern isoleringen fra kappen og afskærmningen så tæt på tilslutningsafslutningerne som muligt på grund af EMC-støj.
- Sørg for, at du ikke skader eller brækker ledningerne, når du fjerner isoleringen.
- Bevar ledningernes parsning helt frem til terminalerne.
- Afslut skærmen, se afsnit 4.4.2 nedenfor.

### 4.4.2 Skærmafslutning

Følg nedenstående anvisninger for at afslutte afskærmningen:

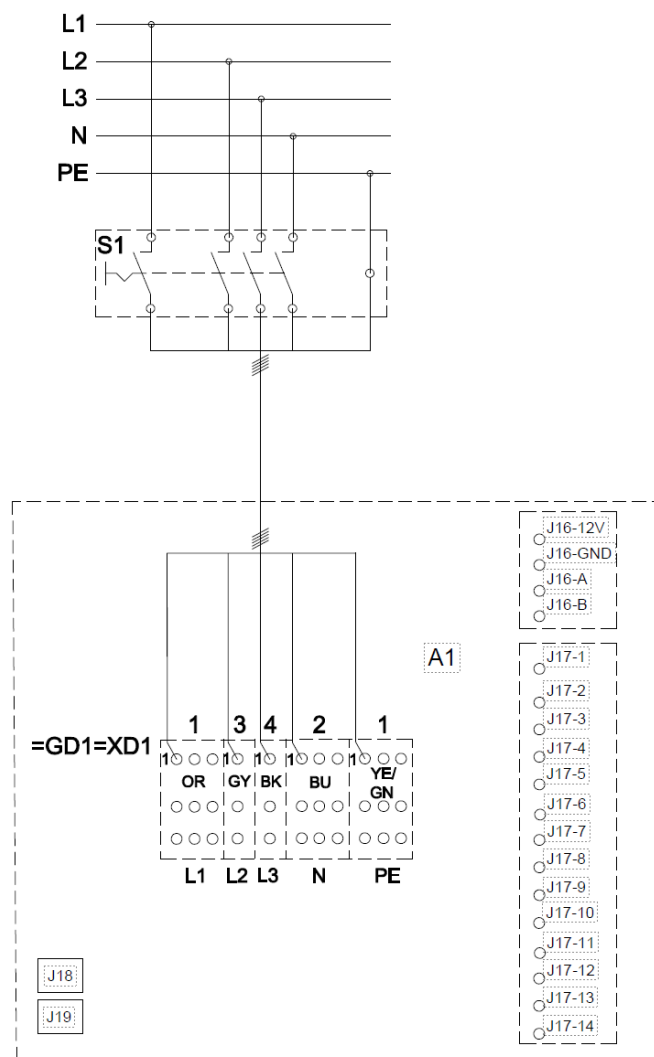
- Slut afløbsledningen til jord (GND), og klip skærmfolien væk.



Figur 7: Skærmafslutning

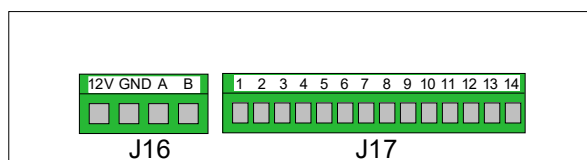
|                                                                                     | BEMÆRK                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Skærmen skal fjernes ved kontrolpanelet.</li><li>• Undlad at stramme skrueene for meget.</li></ul> |

## 4.5 El-diagram

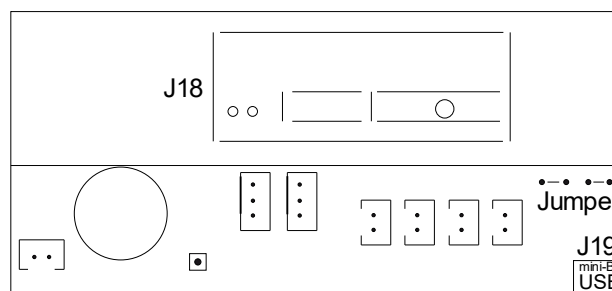


Figur 8: Kontrolboks, standardkonfiguration

Se en beskrivelse i Tabel 4 på næste side. Se afsnit 4.10 på side 25 hvis anlægget er forsynet med en tilvalgt energimåler.



Figur 9: Databus RS485 (J16) og signalkilder (J17)



Figur 10: BMS/Ethernet (J18), PC-kommunikation (J19), jumperindstilling

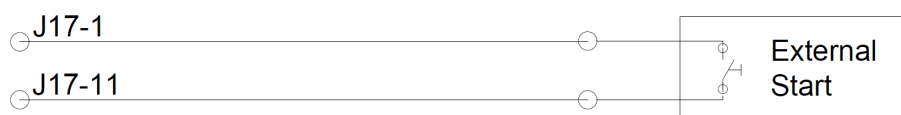
|             |                                                                                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1          | Ventilationsanlæg                                                                                                                  |
| =GD1=XD1    | Klemmer, strømforsyning                                                                                                            |
| S1          | Forsyning separator (leveres ikke af Airmaster)                                                                                    |
|             |                                                                                                                                    |
| <b>J16</b>  | <b>Stik, kontrolpanel</b>                                                                                                          |
| J16-12 V    | 12 VDC udgang                                                                                                                      |
| J16-GND     | GND                                                                                                                                |
| J16-A       | + RS485 (A)                                                                                                                        |
| J16-B       | - RS485 (B)                                                                                                                        |
| <b>J17</b>  | <b>Stik, I/O</b>                                                                                                                   |
| J17-1       | 13,5 VDC udgang                                                                                                                    |
| J17-2       | -                                                                                                                                  |
| J17-3       | GND                                                                                                                                |
| J17-4       | 13,5 VDC udgang                                                                                                                    |
| J17-5 A/#1  | Boost <i>eller</i> Eksternt stop <i>eller</i> Analog BMS start (indgang 0-10 VDC eller 13,5 VDC) <i>eller</i> PIR-sensor           |
| J17-6       | GND                                                                                                                                |
| J17-7 A/#2  | Boost <i>eller</i> Eksternt stop <i>eller</i> Analog BMS Flow <i>eller</i> analog BMS temperatur (indgang 0-10 VDC eller 13,5 VDC) |
| J17-8       | GND                                                                                                                                |
| J17-9       | AO 2 (varmeplader som tilvalg)                                                                                                     |
| J17-10      | GND (varmeplader som tilvalg)                                                                                                      |
| J17-11 A/#3 | Boost <i>eller</i> Eksternt start <i>eller</i> Eksternt stop <i>eller</i> Analog BMS start (indgang 0-10 VDC eller 13,5 VDC)       |
| J17-12      | GND (varmeplader som tilvalg)                                                                                                      |
| J17-13      | -                                                                                                                                  |
| J17-14      | AO 4 (varmeplader som tilvalg)                                                                                                     |
| <b>J18</b>  | <b>Stik, BMS: MODBUS<sup>®</sup>, BACnet<sup>™</sup>, Ethernet</b>                                                                 |
| <b>J19</b>  | <b>Stik, Mini-B USB (pc-forbindelse)</b>                                                                                           |
|             |                                                                                                                                    |
| BK          | Sort                                                                                                                               |
| BN          | Brun                                                                                                                               |
| BU          | Blå                                                                                                                                |
| GN          | Grøn                                                                                                                               |
| OR          | Orange                                                                                                                             |
| YE          | Gul                                                                                                                                |
| L1          | Fase                                                                                                                               |
| L2          | Fase                                                                                                                               |
| L3          | Fase                                                                                                                               |
| N           | Neutral                                                                                                                            |
| PE          | Beskyttende jordledning                                                                                                            |

Tabel 4: Kontrolboks, standardkonfiguration

## 4.6 Ekstern start

AM 950 anlægget kan startes via en ekstern kontakt, f.eks. en afbryder eller en hygrostat. Anlægget modtager lavspændingssignalet fra kontrolboksen via den eksterne kontakt. Hvis kontakten lukkes, starter anlægget. Hvis signalet afbrydes, vil anlægget standse.

### 4.6.1 Installation



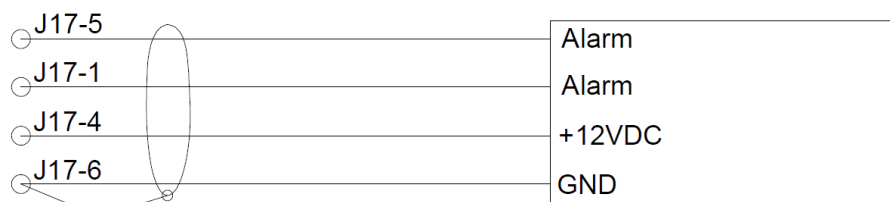
Figur 11: Ekstern start

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

## 4.7 Ekstern PIR-sensor

AM 950 anlægget kan startes af PIR-sensorens bevægelses-registreringer.

### 4.7.1 Installation



Figur 12: Ekstern PIR sensor

Tilslut 13,5 VDC-signalet fra terminal J17-4 til +12 VDC på PIR-sensoren. Tilslut J17-5 (AI#1) og J17-1 til alarmen på PIR-sensoren. Tilslut J17-6 til GND på PIR-sensoren.

Indgang AI#1 skal indstilles til "PIR" ved hjælp af en pc, der kører 'Airlinq Service Tool'.

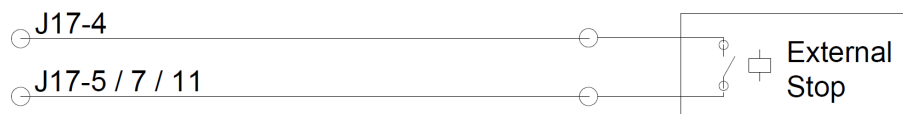
## 4.8 Eksternt stop

Funktionen "External Stop" kan deaktivere AM 950 anlægget uafhængigt af andre startsignaler, f.eks. i tilfælde af en nødsituation. Signalet skal føres gennem et potentialfrit NO-relæ (normalt åbent), f.eks. en røgdetektor.

Anlægget modtager lavspændingssignalet fra kontrolboksen via NO-relæet. For at holde anlægget kørende skal lavspændingssignalet bibeholdes, dvs. at relæet skal forblive lukket. Hvis signalet afbrydes, dvs. relæet åbnes, stopper anlægget straks uanset driftsstatus.

AM 950 anlægget startes af de programmerede startsignaler.

### 4.8.1 Installation



Figur 13: Eksternt stop

Tilslut 13,5 VDC-signalet fra terminal J17-4 med terminal J17-5 (AI#1), J17-7 (AI#2) eller J17-11 (AI#3) via det eksterne stop NO-relæ.

Indgang AI#1, AI#2 eller AI#3 skal indstilles til "External Stop" ved hjælp af en pc, der kører 'Airlinq Service Tool'.

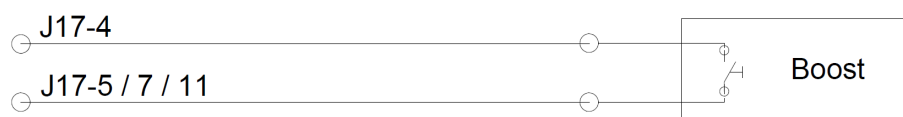
## 4.9 Boost

Du kan midlertidigt justere luftstrømmen i anlægget ved hjælp af boost-funktionen. Dette gøres via en NO-kontakt (normalt åben).

Når kontakten aktiveres, dvs. lukkes, stopper anlæggets normal funktion, og boost-funktionen aktiveres. Hvis signalet afbrydes, vender anlægget tilbage til forrige driftstilstand. Hvis anlægget standses, vil den starte ved kontakttaktivering.

Funktionen er programmeret med faste styrespændinger for både indblæsning og udsugning samt eventuelt efterløbstid. Det er muligt at justere styrespændingerne for ventilatorerne uafhængigt, hvis det kræves for ubalanceret ventilation.

### 4.9.1 Installation



Figur 14: Boost

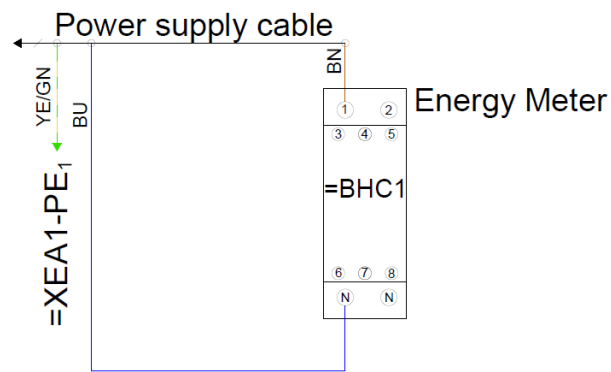
Tilslut 13,5 VDC-signalet fra terminal J17-1 med terminal J17-5 (AI#1), J17-7 (AI#2) eller J17-11 (AI#3) via den eksterne NO-kontakt.

Indgang AI#1, AI#2 eller AI#3 skal indstilles til "Boost" ved hjælp af en pc, der kører 'Airlinq Service Tool'. Styrespændingerne og eventuel efterløbstid for funktionen skal programmeres.



## 4.10 Energimåler

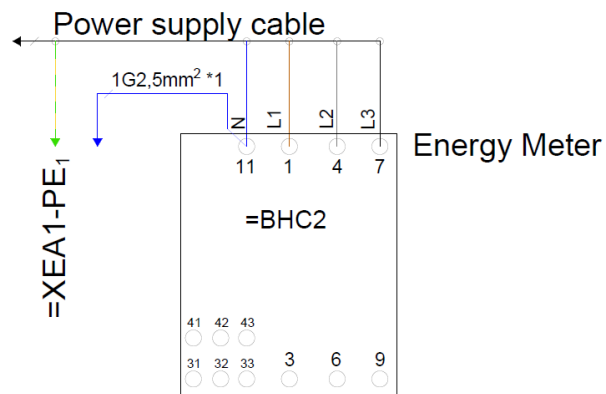
### 4.10.1 Installation - 1-faset



Figur 15: 1-faset energimåler

Tilslut fase og nul direkte i energimåleren i stedet for i klemrækken. Afslut PE i klemrækken.

### 4.10.2 Installation – 3-faset



Figur 16: 3-faset energimåler

Tilslut fase og nul direkte i energimåleren i stedet for i klemrækken. Afslut PE i klemrækken.

## 4.11 Analog BMS

AM 950 anlægget kan sluttet til et analogt bygningsstyringssystem (A-BMS). Anlægget vil derefter starte og stoppe i henhold til A-BMS-systemets programmering.

Hvis du kun ønsker at starte eller stoppe anlægget ved hjælp af A-BMS, er dette også muligt. Ved at gøre dette vil anlægget fungere i overensstemmelse med den luftstrøm og indblæsningstemperatur, der er indstillet på betjeningspanelet eller parametre indstillet af f.eks. en CO<sub>2</sub>-sensor.

### 4.11.1 Installation



Figur 17: Analog BMS

|   |                                                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | NO-relæ (normalt åbent). Dette starter og stopper anlægget i overensstemmelse med BMS-systemet. |
| 4 | Luftstrømskontrol. Potentialfrit 0-10 V-signal. Styres af A-BMS.                                |
| 5 | Indblæsningstemperaturstyring. Potentialfrit 0-10 V-signal. Styres af A-BMS.                    |

Tabel 5: Oplysninger om analog BMS

A-BMS-systemet sender 13,5 VDC-udgangssignalet fra terminal J17-4 til terminal J17-5 (AI#1) via et NO-relæ.

Luftstrømmen styres af et potentialfrit 0-10 V-signal på terminal J17-7 (AI#2) og GND på terminal J17-8.

Den indstrømmende lufts temperatur styres af et potentialfrit 0-10 V-signal på terminal J17-11 (AI#3) og GND på terminal J17-8. Hvis du kun ønsker at bruge A-BMS til at starte/stoppe anlægget, skal du kun tilslutte startsignalet (3).

Indgang AI#1 skal indstilles til "A-BMS Start", indgang AI#2 til "A-BMS Flow" og indgang AI#3 til "A-BMS Temp" ved hjælp af en PC, der kører 'Airlinq Service Tool'.

## 4.12 Airlinq® Orbit betjeningspanel

Airlinq® Orbit betjeningspanelet er et tilvalg og er muligvis ikke en del af leveringen.



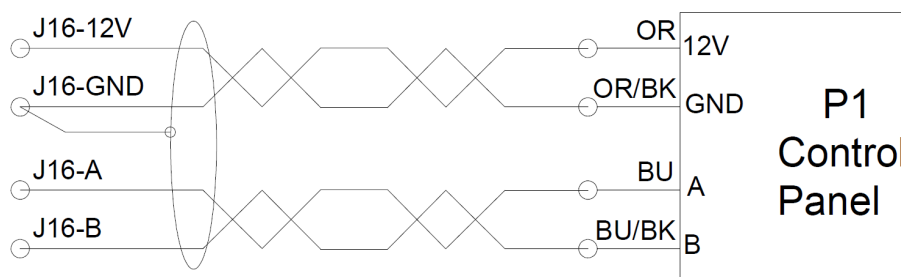
Figur 18: Airlinq® Orbit betjeningspanel

Monter panelet i en passende højde på væggen, normalt i samme rum som AM 950 anlægget. Det kan dog placeres i et tilstødende rum.

|                                                                                   | BEMÆRK                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|  | Der skal være mindst 50 mm til nærmeste forhindring, når panelet monteres. |

### 4.12.1 Installation

#### 4.12.1.1 Kontrolboks

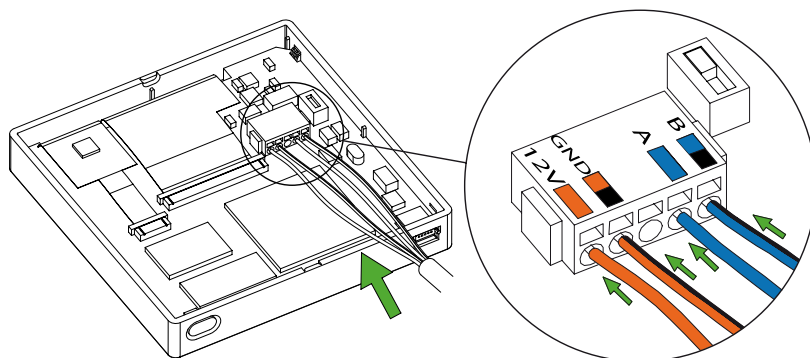


Figur 19: Installation af betjeningspanel, kontrolboks og panel

#### 4.12.1.2 Panel

Ledninger til A/B og 12 V/GND skal være parsnoede.

|                                                                                   |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|  | <b>BEMÆRK</b>                                                  |
|                                                                                   | Fjern forsigtigt panelskærmen for at forhindre kortslutninger. |



Figur 20: Montering af betjeningspanell

## 4.13 Airlinq® Viva betjeningspanel

Airlinq® Viva betjeningspanelet er et tilvalg og er muligvis ikke en del af leveringen.



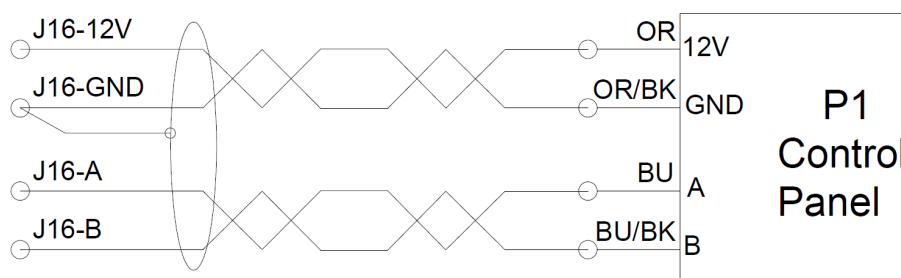
Figur 21: Airlinq® Viva betjeningspanel

Monter panelet i en passende højde på væggen, normalt i samme rum som AM 950 anlægget. Det kan dog placeres i et tilstødende rum.

|                                                                                     | BEMÆRK                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|  | Der skal være mindst 50 mm til nærmeste forhindring, når panelet monteres. |

### 4.13.1 Installation

#### 4.13.1.1 Kontrolboks

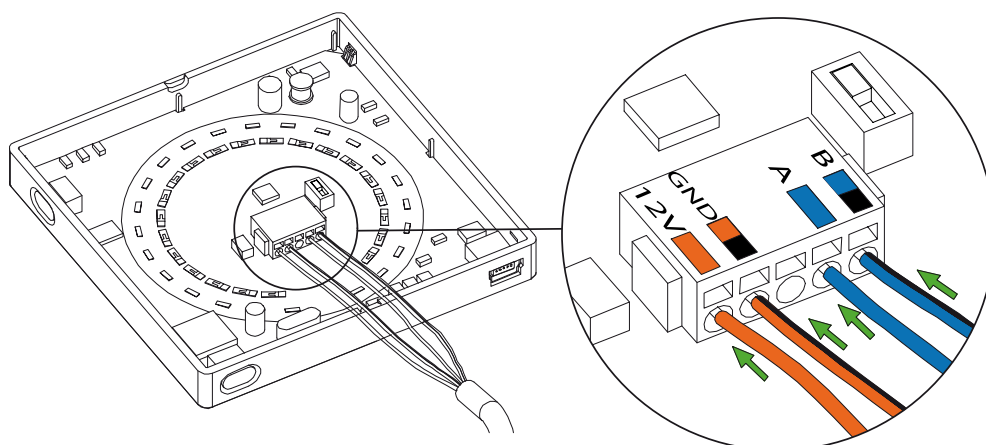


Figur 22: Installation af betjeningspanel, kontrolboks og panel

#### 4.13.1.2 Panel

Ledninger til A/B og 12 V/GND skal være parsnoede.

|                                                                                   |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|  | <b>BEMÆRK</b>                                                  |
|                                                                                   | Fjern forsigtigt panelskærmen for at forhindre kortslutninger. |



Figur 23: Montering af betjeningspanel

## 5 Airlinq BMS-installation

Bemærk, at dette afsnit er en generisk beskrivelse af Airlinq BMS.

Airlinq BMS kan styre op til 20 Airmaster anlæg og 20 Airmaster kølemoduler, inklusive op til 19 gruppekontrolpaneler fra ét enkelt Airlinq® Orbit betjeningspanel.

| BEMÆRK                                                                            |                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|  | Bemærk venligst, at alle anlæg <i>skal</i> have en identisk softwareversion. |

Figur 24 viser en generisk oversigt over en Airlinq BMS-installation.

Kontrolpanelet er forbundet med et anlæg via et datakabel (se afsnit 4.4 på side 18). Anlæggene er forbundne med et skærmet parsnoet datakabel (STP 2x0,6). Bemærk, at skærmen på hvert kabel kun må tilsluttes i den ene ende! Den maksimale systemkabel længde er 1000 m. Ledninger skal tilsluttes i henhold til BMS-standarder.

Kontakt venligst Airmaster på forhånd, hvis der skal bruges mere end 100 m datakabel til at montere et betjeningspanel.

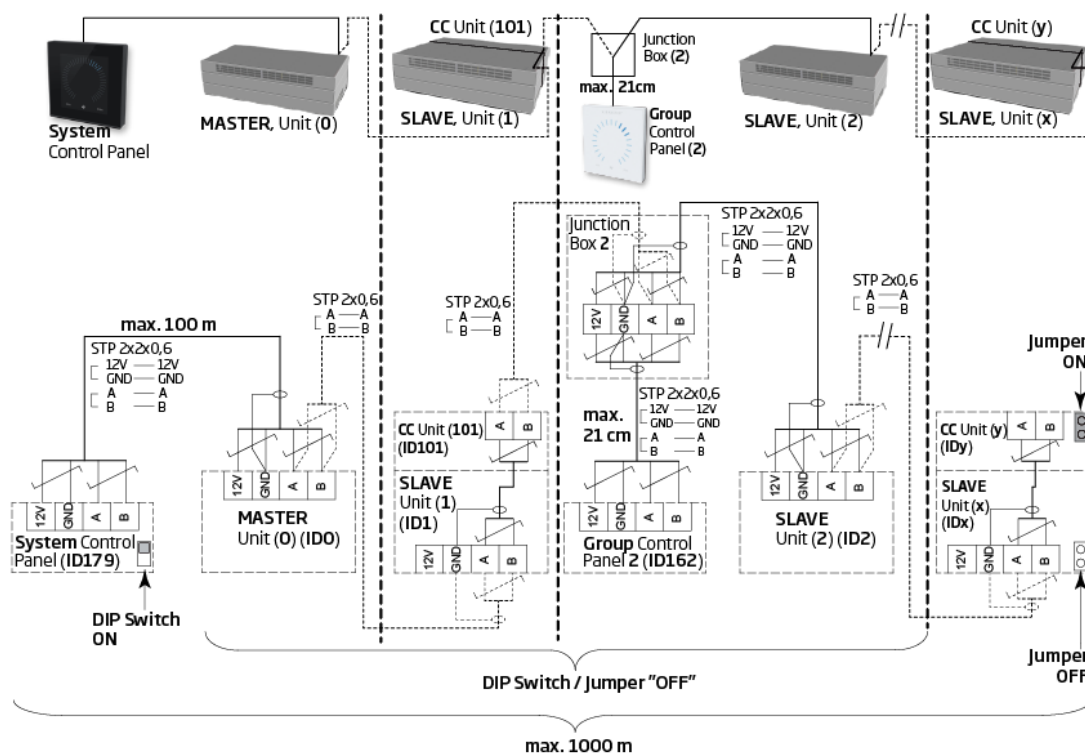
Det første og sidste anlæg skal afsluttes med en DIP-switch eller en jumper. Ingen af de øvrige anlæg må afsluttes. Betjeningspanelet kan tilsluttes som den første eller sidste enhed i kæden.

DIP-switchen er placeret på Airlinq® Orbit betjeningspanelet. Se yderligere oplysninger i afsnit 5.1. Jumperen er placeret på AQC-L-kontrolboksen. Se yderligere oplysninger i afsnit 5.2.

Systemet programmeres ved hjælp af en PC, der kører 'Airlinq Service Tool'.

System:

RS485-  
bussystem:

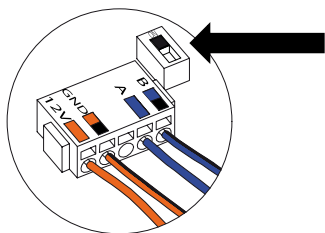


Figur 24: Airlinq BMS-installation oversigt

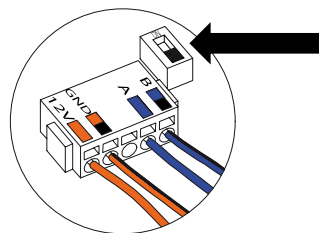
Appendix A viser flere eksempler på typiske Airlinq BMS-systemer.

## 5.1 DIP-switch

DIP-switchen er placeret på Airlinq® Orbit betjeningspanelet. Se yderligere oplysninger på Figur 20 på side 28. Som standard er DIP-switchen "ON".



Figur 25: DIP-switch lukket ("ON")



Figur 26: DIP-switch åben ("ON")

## 5.2 Jumper

Som standard er en jumper i kontrolboksen åben ("OFF").



Figur 27: Jumper

Se yderligere oplysninger på Figur 10 på side 19.

## 5.3 Tilslutningsdåse

Tilslutningsdåsen skal monteres i nærheden af betjeningspanelet. Kabler over 21 cm er ikke tilladte og kan føre til kommunikationsfejl.



## 5.4 Systemprogrammering

Anlæg i et Airlinq BMS-system skal grupperes. Hver gruppe har sit eget gruppe-ID.

Den første gruppe er G0, derefter G1, G2,...G19. Du kan maksimalt have 20 grupper [0-19] i systemet, men dette betyder, at hver gruppe kun består af et anlæg, da det maksimale antal anlæg i ét system er 20.

Hver gruppe skal have en 'Gruppemaster'. Dette anlæg bestemmer gruppens funktion. I den første gruppe, G0, omtales gruppemasteren som ID0. Dette anlæg er den overordnede master for hele systemet. Der kan kun være et anlæg med ID0 i systemet.

Tilføjelse af en ekstra gruppe til systemet betyder, at et af anlægge i denne gruppe skal være 'Gruppemaster'. Gruppemasteren kan være hvilken som helst af anlæggene i gruppen.

Alle anlæg skal programmeres med både deres gruppeidentitet (Group ID) og deres egen identitet (Communication ID). Dette gælder også for gruppebetjeningspaneler.

Eksempel:

Der er to anlæg installeret i et rum. Et af disse anlæg er masteren, dette anlæg er ID0. Det andet anlæg er ID1. De er begge i samme gruppe, nemlig gruppe nummer 0. Systemet ville se ud som følger:

| Gruppe-ID | Kommunikations-ID |        |
|-----------|-------------------|--------|
| G0        | ID0               | Master |
| G0        | ID1               | Slave  |

Tabel 6: Gruppe 0-eksempel

Tilføjelse af en anden gruppe og flere anlæg:

| Gruppe-ID | Kommunikations-ID |              |
|-----------|-------------------|--------------|
| G1        | ID2               | Gruppemaster |
| G1        | ID3               | Slave        |
| G1        | ID4               | Slave        |
| G1        | ID5               | Slave        |

Tabel 7: Gruppe 1-eksempel

Systemet består nu af to grupper og i alt seks anlæg:

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

Tabel 8: Systemeksempel

Systemets betjeningspanel skal altid være et Airlinq® Orbit panel. Dette panel er altid forbundet til Master (ID0).

Airlinq® Orbit paneler er forprogrammerede til ID179 som deres Kommunikations-ID. Denne indstilling må ikke ændres.

Gruppebetjenings (Airlinq® Viva paneler) skal følge parringstabellen nedenfor:

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

Tabel 9: Parringstabel for gruppekontrolpanel

|  | BEMÆRK                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | Al programmering udføres via programmet 'Airlinq Service Tool' direkte på anlæggets AQC-L-kontrolboks eller anlæggets betjeningspanel. |

Anlæggenes programmering skal udføres i en bestemt rækkefølge:

1. Anlæggene ID1 til ID19, inklusive eventuelle gruppebetjeningspaneler. Se afsnit 5.4.1 og 5.4.2.
2. Anlæg ID0. Se afsnit 5.4.3.

Vi anbefaler stærkt, at du opretter en systemoversigt (se eksempel i Tabel 8), før du påbegynder programmering. Beslut, hvilket anlæg der er den overordnede master, hvilke anlæg der er gruppemastere, og hvor et gruppebetjeningspanel er tilsluttet. Det vil hjælpe dig med at programmere systemet korrekt.

Systemet kan sættes i drift, når al programmering er gennemført.

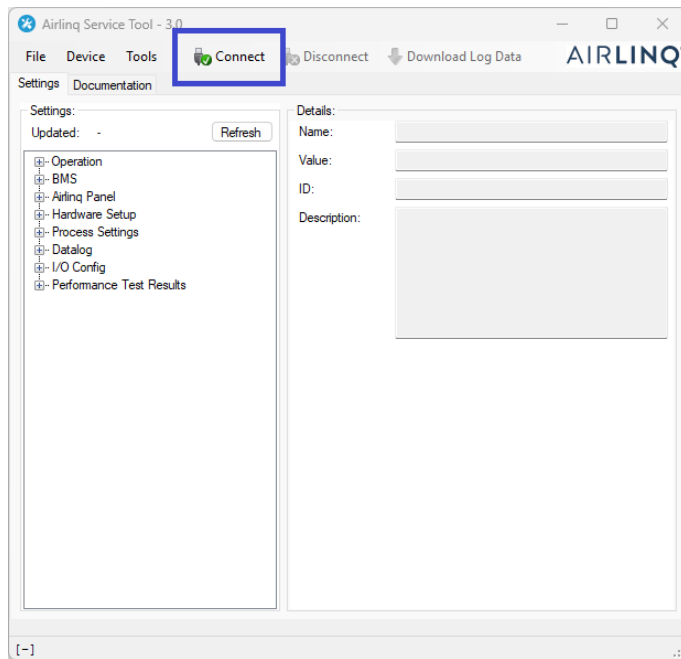
### 5.4.1 Anlæg ID1 til ID19

Hver anlæg tildeles først et gruppe-ID, derefter deres kommunikations-ID. Når dette er gjort, genstartes anlægget, og du fortsætter med det næste anlæg.

Start med anlægget ID1 og arbejd dig systematisk gennem systemet.

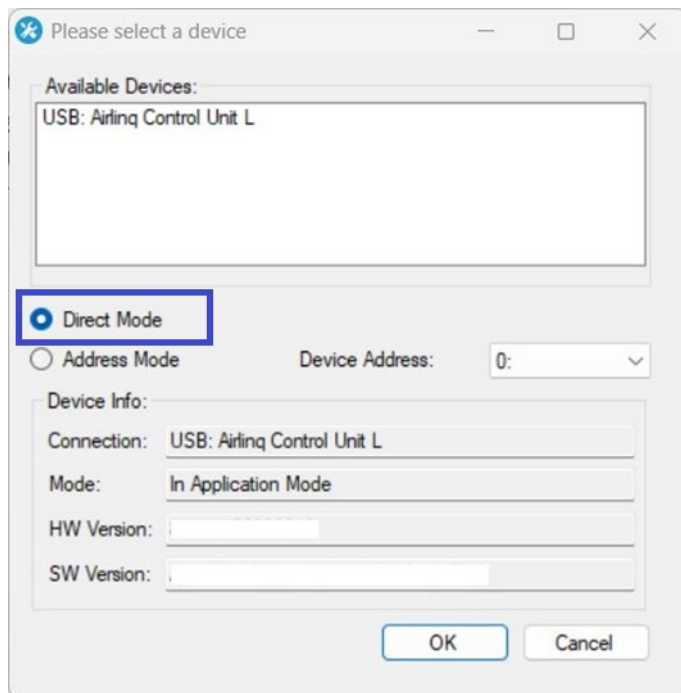
1. Sluk for strømforsyningen.
2. Åbn anlægget og tilslut et USB-kabel til mini-B USB-porten på kontrolboksen.
3. Tænd for strømmen og vent i 30 sekunder.
4. Tilslut en pc via USB-kablet. Start 'Airlinq Service Tool'.

5. Klik på "Connect".



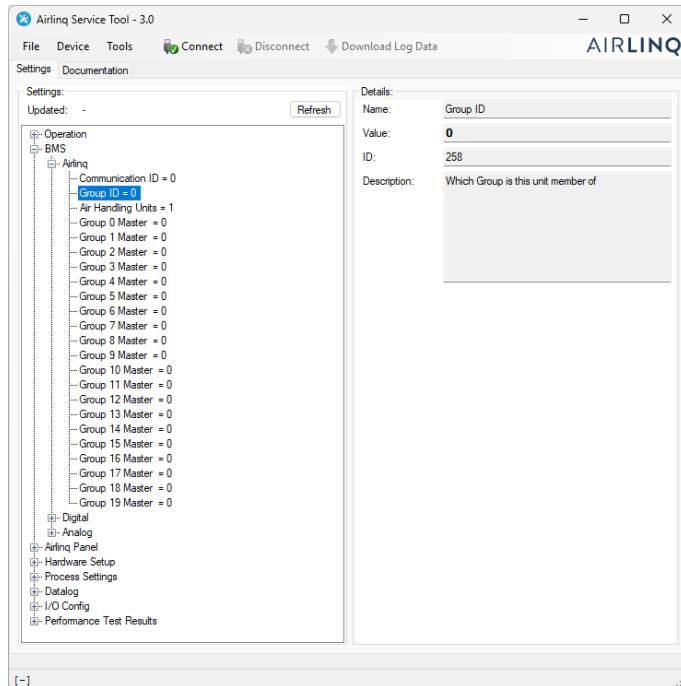
Vinduet "Please select your device" (Vælg anlæg) åbnes.

6. Vælg "Direct Mode" og klik på "OK".



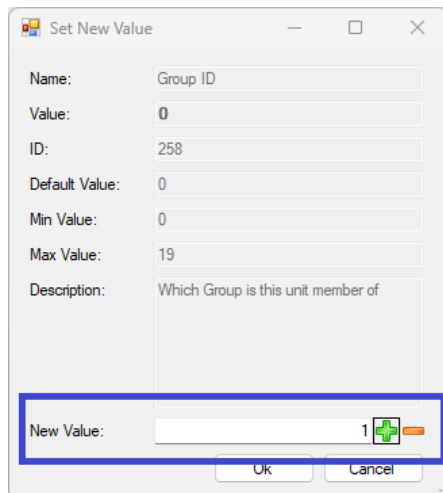
Programmet er nu forbundet med anlæggets kontrolboks. Vinduet "Please select your device" (Vælg anlæg) lukkes.

7. Vælg "BMS" / "Airlinq" / "Group ID = 0" i træstrukturen og tryk på "Enter" på din pc.



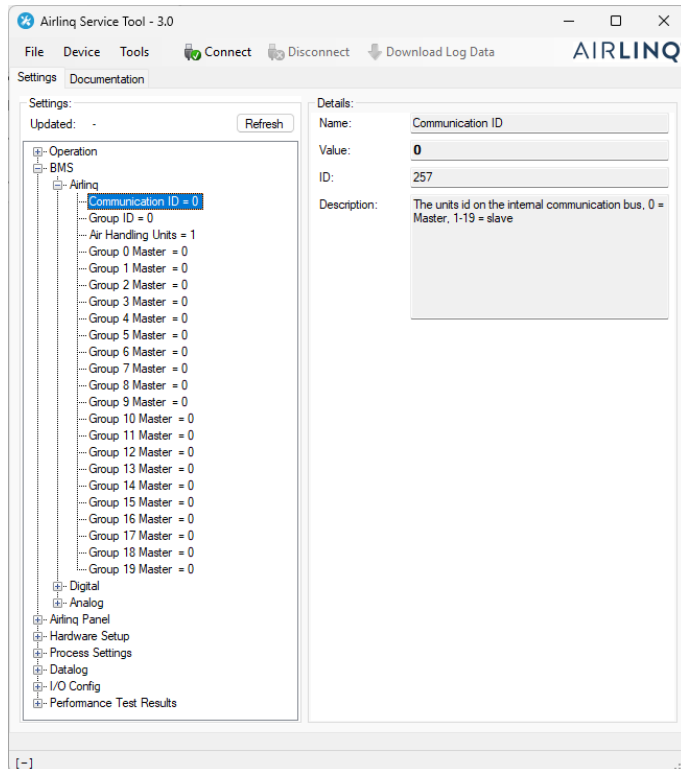
Vinduet "Set new value" (Indstil ny værdi) åbnes.

8. Indtast anlæggets gruppenummer, f.eks. "1".



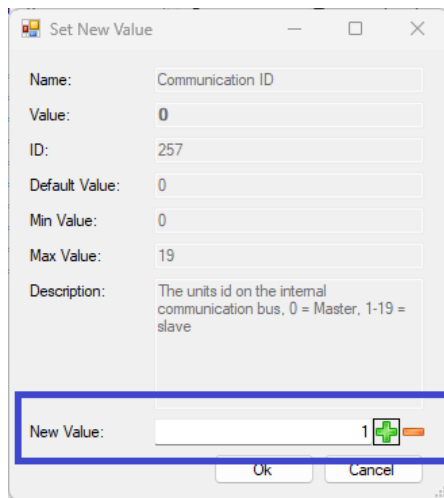
9. Klik på "OK". Vinduet "Set new value" (Indstil ny værdi) lukkes.

10. Vælg "BMS" / "Airlinq" / "Communication ID = 0" og tryk på "Enter" på din pc.



Vinduet "Set new value" (Indstil ny værdi) åbnes.

11. Indtast anlæggets kommunikations-ID, f.eks. "1".



12. Klik på "OK". Vinduet "Set new value" (Indstil ny værdi) lukkes, og vinduet "Please re-connect" (Forbind igen) åbnes.



13. Klik på "OK". Kontrolboksen genstarter. Vinduet "Please re-connect" (Forbind igen) lukkes.
14. Forbind igen for at kontrollere, at den nye værdi er gyldig.
15. Sluk for strømforsyningen.
16. Fjern USB-kablet fra kontrolboksen.
17. Luk anlægget.
18. Tænd for strømmen.

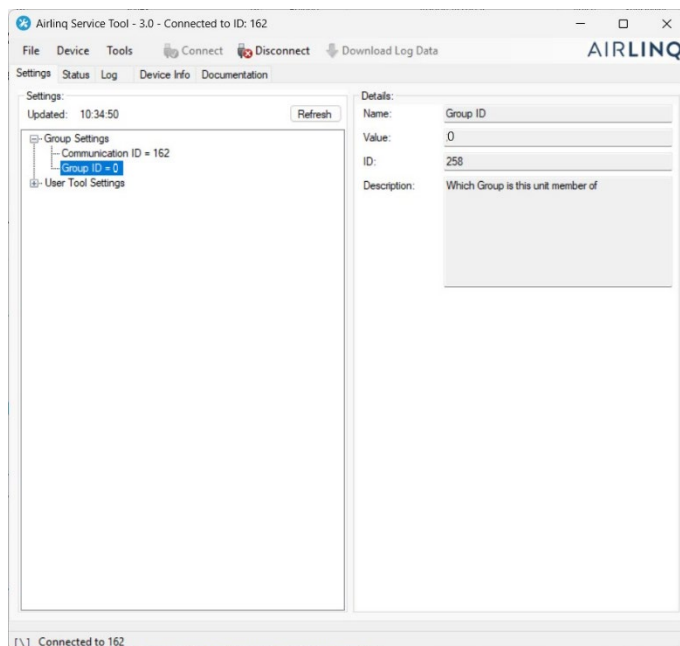
Gentag proceduren for resten af anlæggene (ID2, ID3, ID4, ...ID19) i numerisk rækkefølge.

## 5.4.2 Gruppebetjeningspaneler for grupperne 1 til 19

Hvis du har nogen gruppebetjeningspaneler i dit system, skal disse også tildeles et gruppe-ID og et kommunikations-ID ligesom anlæggene. Det er dog meget vigtigt, at du følger nummereringen angivet i Tabel 9 vedrørende kommunikations-ID'er.

Start med gruppe 1.

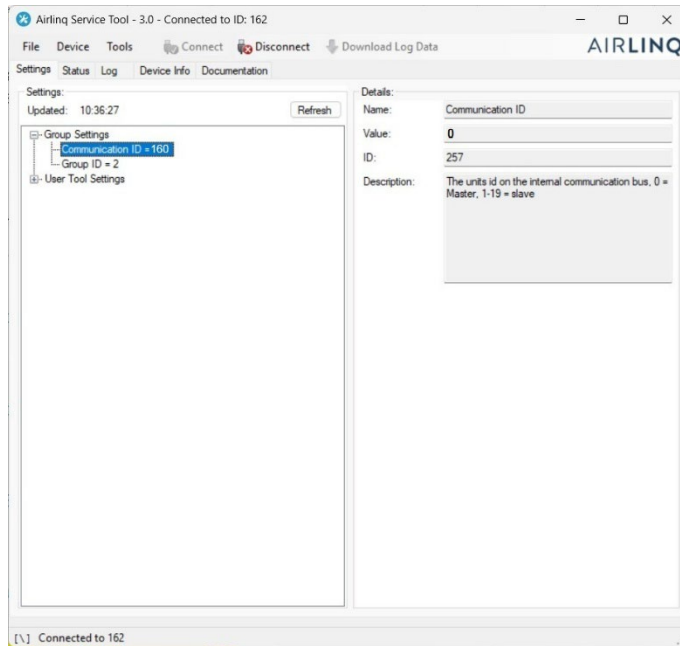
1. Slut et USB-kabel til mini-B USB-porten på gruppebetjeningspanelet.
2. Tilslut en pc via USB-kablet. Start 'Airlinq Service Tool'.
3. Gentag trin 5-6 i afsnit 5.4.1. Programmet er nu forbundet med betjeningspanelet. Vinduet "Please select your device" (Vælg enhed) lukkes.
4. Vælg "Group Settings" / "Group ID = 0" i træstrukturen, og tryk på "Enter" på din pc



Vinduet "Set new value" (Indstil ny værdi) åbnes.

5. Indtast nummeret på den gruppe, hvor betjeningspanelet er tilsluttet.
6. Klik på "OK". Vinduet "Set new value" (Indstil ny værdi) lukkes.

7. Vælg "Group Settings" / "Communication ID = 160" i træstrukturen, og tryk på "Enter" på din pc



Vinduet "Set new value" (Indstil ny værdi) åbnes.

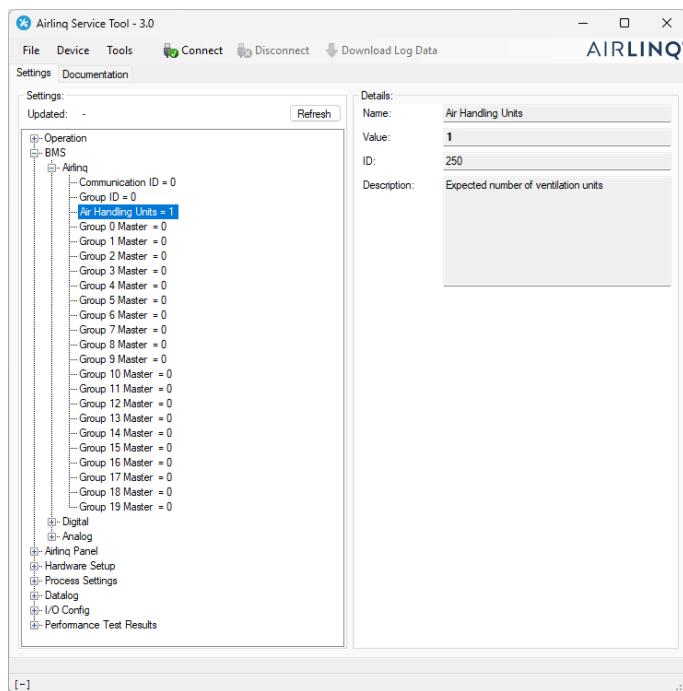
8. Indtast ID-nummeret fra Tabel 9, f.eks. "161" for panelet i gruppe 1.
9. Klik på "OK". Vinduet "Set new value" (Indstil ny værdi) lukkes, og vinduet "Please re-connect" (Forbind igen) åbnes.
10. Tryk på "Enter" på din pc. Betjeningspanelet genstarter, og vinduet "Please re-connect" (Forbind igen) lukkes.
11. Fjern kablet fra betjeningspanelet.

Gentag proceduren for eventuelle resterende gruppebetjeningspaneler (ID162, ID163, ID164, ... ID178).

### 5.4.3 Anlæg ID0

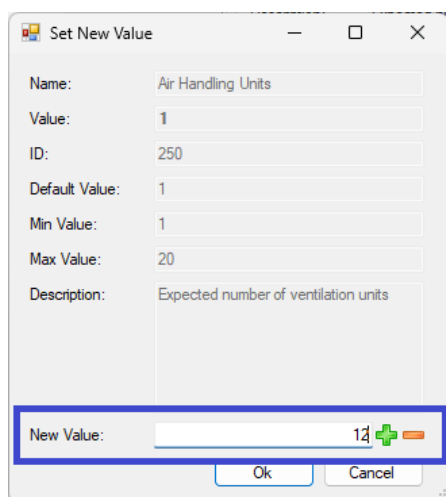
Anlæg ID0 er den overordnede master for hele systemet. Dette anlæg skal programmeres med oplysninger om, hvor mange anlæg systemet indeholder, samt oplysninger om eventuelle gruppemastere.

1. Gentag trin 1-6 i afsnit 5.4.1.
2. Vælg "BMS" / "Airlinq" / "Air Handling Units = 1" i træstrukturen og tryk på "Enter" på din pc.



Vinduet "Set new value" (Indstil ny værdi) åbnes.

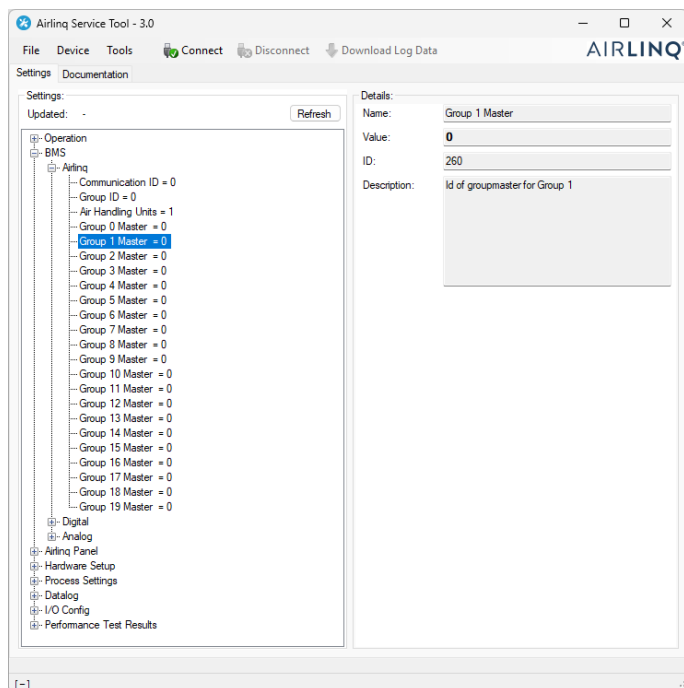
3. Indtast antallet af anlæg i systemet, f.eks. "12" for i alt 12 anlæg.



4. Klik på "OK". Vinduet "Set new value" (Indstil ny værdi) lukkes.

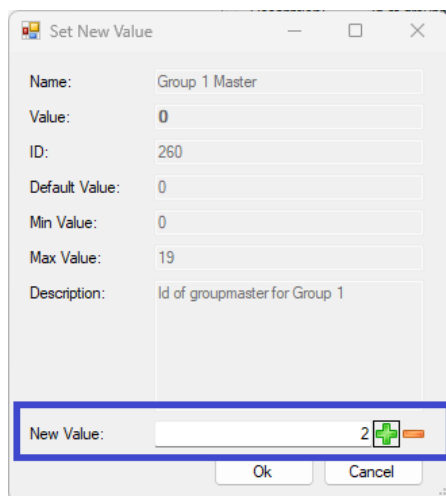


5. Vælg "BMS" / "Airlinq" / "Group 1 master = 0" i træstrukturen og tryk på "Enter" på din pc.



Vinduet "Set new value" (Indstil ny værdi) åbnes.

6. Indtast kommunikations-ID'et for gruppemasteren i gruppe 1, f.eks. "2".

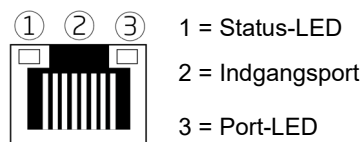


7. Klik på "OK". Vinduet "Set new value" (Indstil ny værdi) lukkes.  
Alle anlæg i gruppe 1 vil nu blive styret af gruppemasteren, i eksemplet ovenfor anlægget med kommunikation ID2.
8. Gentag trin 5-7 for alle grupper i systemet, indtil alle dine gruppemastere er programmerede.  
("Group 0 Master = 0", "Group 1 Master = 0", "Group 2 Master = 0", "Group 19 Master = 0" i træstrukturen).  
(Gruppemaster i gruppe 0 er normalt ID0).
9. Gentag trin 15-18 i afsnit 5.4.1.

Dette afslutter systemprogrammeringen.

## 6 Netværksforbindelser

### 6.1 Ethernet-forbindelse (til Airlinq® Online)



Figur 28: Ethernet, RJ45

#### 6.1.1 Test

Status-LED'en er orange, når modulet er tilsluttet strømforsyningen. Når modulet er tilsluttet et lokalt netværk, lyser port-LED'en grønt.

#### 6.1.2 Kabelanbefaling

Vi anbefaler, at du bruger et datakabel af typen CAT 5e STP (Shielded Twisted Pair) med et RJ45-stik. Den maksimale anbefalede kabellængde er 70 meter.

#### 6.1.3 Identifikation

Ved levering har hvert netværksmodul har en unik MAC-adresse. MAC-adressen findes på en mærkat, der leveres med modulet, eller som er limet på kontrolboksen i anlægget. For eksempel:

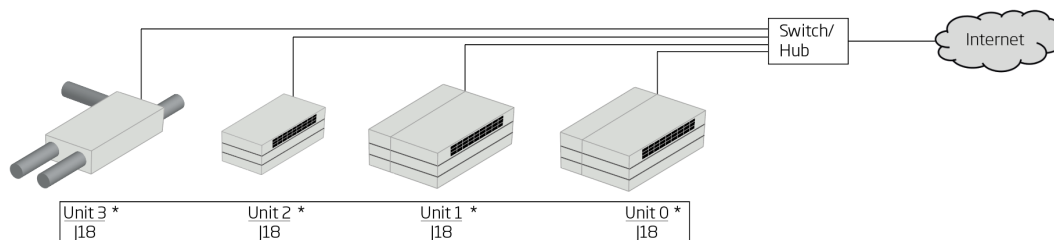
Ethernet MAC  
00:1E:C0:DB:27:A3

Figur 29: MAC-adresse

Anlæggets serienummer overføres til netværksmodulet. Ethernet-forbindelsen skal forbindes til en switch/hub med et patch-kabel for at kunne oprette forbindelse til Airlinq® Online. Når det er gjort, kan du kommunikere med anlægget via Airlinq® Online.

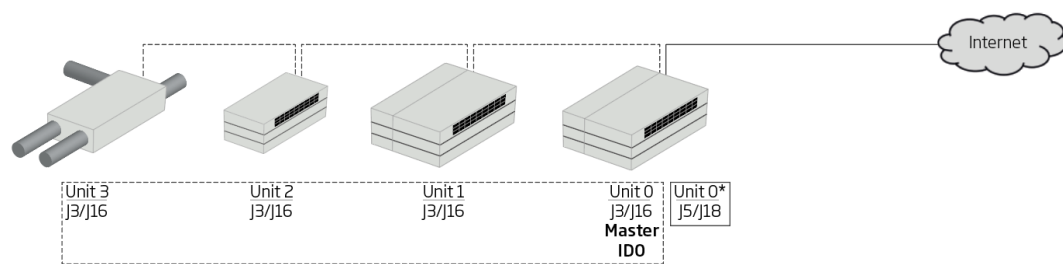
#### 6.1.4 Tilslutning af anlæg

##### 6.1.4.1 AQC-L-boks



Figur 30: Ethernet

#### 6.1.4.2 Airlinq BMS + Airlinq® Online



Figur 31: Airlinq BMS og Airlinq® Online

## 6.2 MODBUS® RTU RS485

|              |                                |                   |
|--------------|--------------------------------|-------------------|
| MODBUS®-stik | Ben 1                          | Signal fælles/GND |
|              | Ben 2                          | Bus-B indgang     |
|              | Ben 3                          | Bus-B indgang     |
|              | Ben 4                          | Bus-A indgang     |
|              | Ben 5                          | Bus-A indgang     |
| D9           | MODBUS® kommunikation, gul LED |                   |
| D8           | MODBUS® fejl, rød LED          |                   |

Tabel 10: MODBUS®

DIP-switch:

|       |                                                                          |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|
| SW1   | "On" for det første og sidste anlæg i kæden. "Off" for alle andre anlæg. |
| SW2/3 | "On", når bussen kræver "failsafe biasing" eller "Off"                   |

Tabel 11: DIP-switch-indstillinger

### 6.2.1 Test

LED D8 signalerer en fejl (blinker rødt), indtil modulet er programmeret.

### 6.2.2 Adressering

| Register | Parameter | Betegnelse      | Værdi            |
|----------|-----------|-----------------|------------------|
| 40001    | ID402     | Modbus-adresse  | 3                |
| 40002    | ID403     | Modbus-baudrate | 19200            |
| 40003    | ID404     | Modbus-paritet  | Lige (1 stopbit) |

Tabel 12: MODBUS®-adressering

Adressering kan udføres ved hjælp af 'Airlinq Service Tool' eller direkte via netværket.

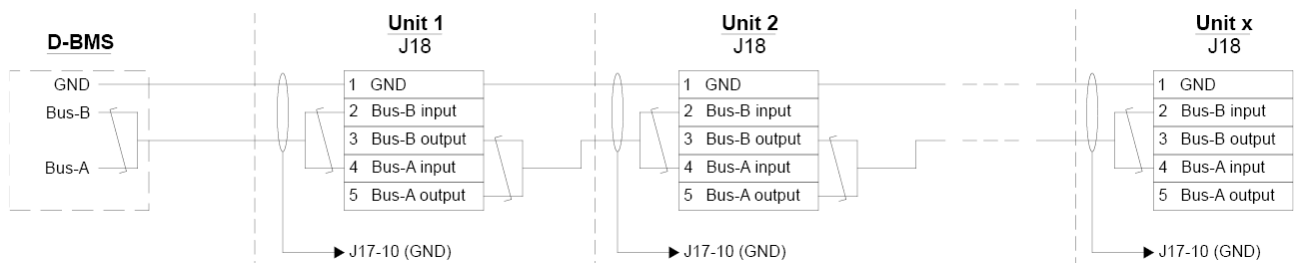
DIP-switch SW1, SW2 og SW3 skal indstilles i overensstemmelse med systemets standard og installation.

### 6.2.3 Kabelanbefaling

Afskærmet parsnoet (STP) datakabel (2+1 eller 2x2) i henhold til "Modbus Serial Line Protocol and Implementation Guide V1.02". Se [www.modbus.org](http://www.modbus.org).

Et AWG 24 STP-datakabel (2+1 eller 2x2) er normalt tilstrækkeligt til MODBUS®-datakommunikation. Skærmen anbringes på rammen, se Figur 32.

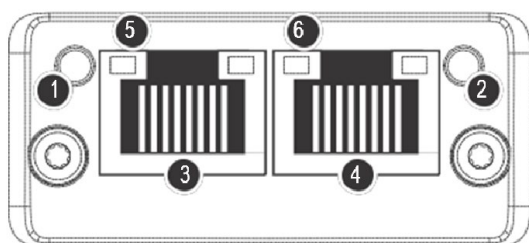
## 6.2.4 Tilslutning af anlæg



Figur 32: MODBUS®

## 6.3 BACnet™

### 6.3.1 BACnet™/IP



- 1 = LED for netværksstatus (NS)
- 2 = LED for modulstatus (MS)
- 3 = Indgang
- 4 = Udgang
- 5 = Link/aktivitetsport 1
- 6 = Link/aktivitetsport 2

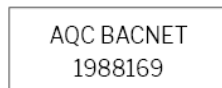
Figur 33: BACnet™/IP

#### 6.3.1.1 Test

Kontroller, at LED'en for modulstatus (2) lyser grønt. Du kan også bruge en pc, der er sluttet direkte til netværksmodulet, til at scanne netværket. For at gøre dette kan du bruge IP-konfigurationsværktøjet, som findes på Airmasters hjemmeside.

#### 6.3.1.2 Identifikation

Hvert netværksmodul har et unikt enheds-ID. ID-nummeret findes på en mærkat, der leveres med modulet, eller som er limet på kontrolboksen i anlægget. For eksempel:



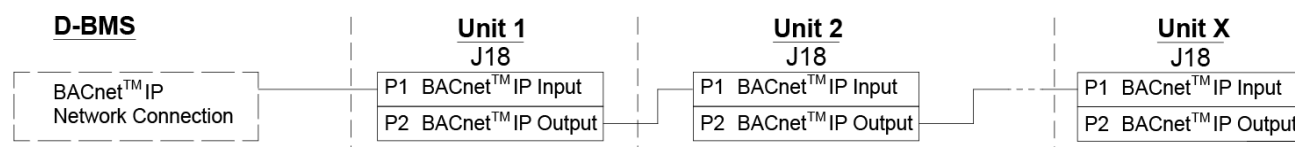
Figur 34: Eksempel på netværksmodul-ID

Brug 'Airlinq Service Tool' til at læse ID-nummeret, det vises i 'Status'-vinduet.

#### 6.3.1.3 Kabelanbefaling

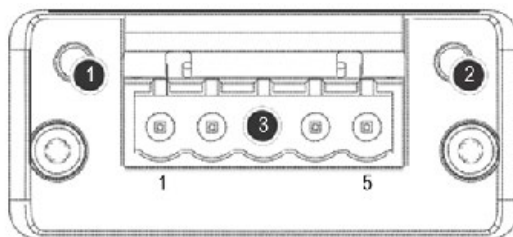
Vi anbefaler, at du bruger mindst et datakabel af typen AWG 24 CAT 5e STP (Shielded Twisted Pair) med et RJ45-stik. Den maksimale, anbefalede længde for et IP-segment med AWG 24-kabler er 70 meter.

#### 6.3.1.4 Tilslutning af anlæg



Figur 35: BACnet™/IP

### 6.3.2 BACnet™ MS/TP



Figur 36: BACnet™ MS/TP

|   |              |                             |                   |
|---|--------------|-----------------------------|-------------------|
| 1 |              | LED for netværksstatus (NS) |                   |
| 2 |              | LED for modulstatus (MS)    |                   |
| 3 | BACnet™-stik | Ben 1                       | Signal fælles/GND |
|   |              | Ben 2                       | Data-/Bus-B       |
|   |              | Ben 3                       | Skærm             |
|   |              | Ben 4                       | Data+/Bus- A      |
|   |              | Ben 5                       | -                 |

Tabel 13: BACnet™

#### 6.3.2.1 Test

Kontroller, at LED'en for modulstatus (2) lyser grønt.

#### 6.3.2.2 Adressering

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

Tabel 14: BACnet™ MS/TP

Adressering kan udføres ved hjælp af 'Airling Service Tool' eller direkte via netværket.

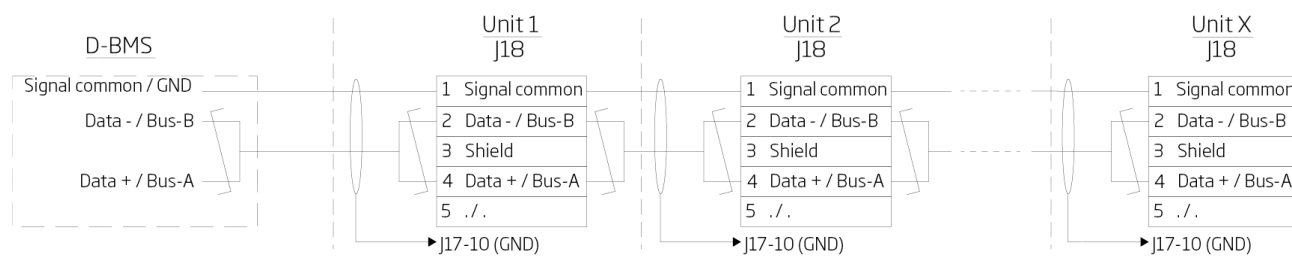
#### 6.3.2.3 Kabelanbefaling

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

- Karakteristisk impedans mellem 100 og 130 ohm.
- Kapacitansen mellem ledningerne skal være mindre end 100 pF pr. meter.

Den maksimale, anbefalede længde i et MS/TP-segment med et AWG 18-kabel er 1200 m. Skærmen er placeret på rammen, se Figur 37.

#### 6.3.2.4 Tilslutning af anlæg



Figur 37: BACnet™ MS/TP



## 7 Idriftsættelse

Når montering og installation af anlægget er afsluttet, skal de grundlæggende betjeningsfunktioner kontrolleres.

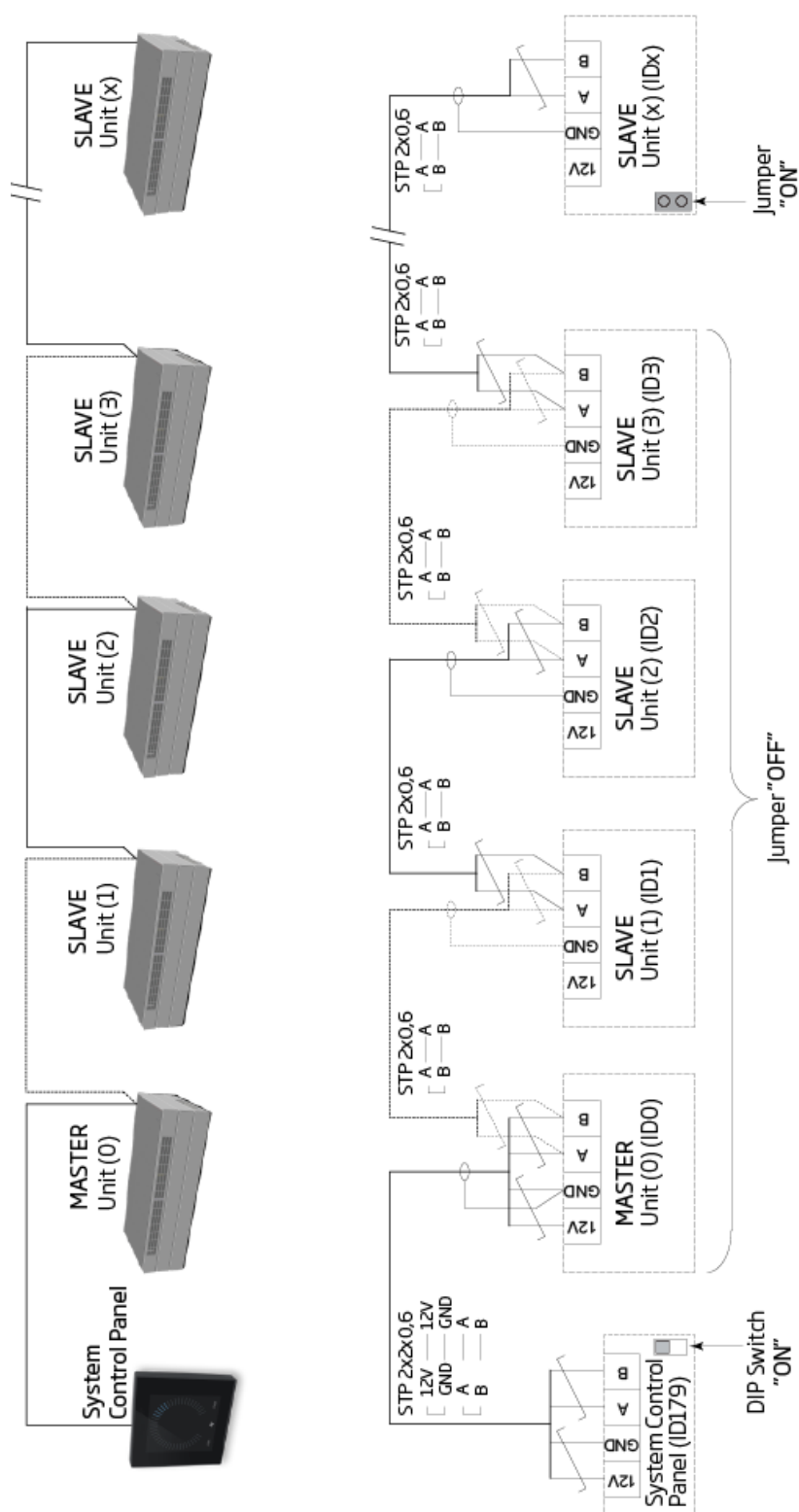
Med Airlinq BMS-systemer kan der foretages generelle indstillinger for hele systemet eller for grupper. Dog skal der udføres enhedsspecifikke indstillinger på hvert anlæg individuelt med 'Airlinq Service Tool'.

- Luk anlægget.
- Tænd for strømmen.
- For anlæg med Airlinq® Orbit betjeningspanel:  
Betjeningspanelets "Startup Guide" starter automatisk, når anlægget startes for første gang. Den kan også aktiveres manuelt fra menupunktet "Settings - Startup Guide". Yderligere oplysninger findes i Betjenings- og vedligeholdelsesvejledningen, der følger med anlægget. Følg omhyggeligt anvisningerne i startvejledningen, og afslut med at starte anlægget.
- Kontroller, at udsugningsluft og indsugningsluft trækkes henholdsvis ind og blæses ud.
- Foretag andre indstillinger ved hjælp af en PC, der kører 'Airlinq Service Tool'. Indtast alle data, der er nødvendige ifølge Betjenings- og vedligeholdelsesvejledningen og anvisningerne i programmet.
- Når indstillingerne er foretaget, skal du stoppe anlægget midlertidigt.
- Genstart anlægget.
- Kontroller indløbsflowmønsteret i rummet ved maksimal luftstrøm. Juster om nødvendigt indløbsflowmønsteret i henhold til vejledningen i Betjenings- og vedligeholdelsesvejledningen.
- Udfør eventuelt "Ydelsestest" ved hjælp af en pc, der kører 'Airlinq Service Tool'-programmet.

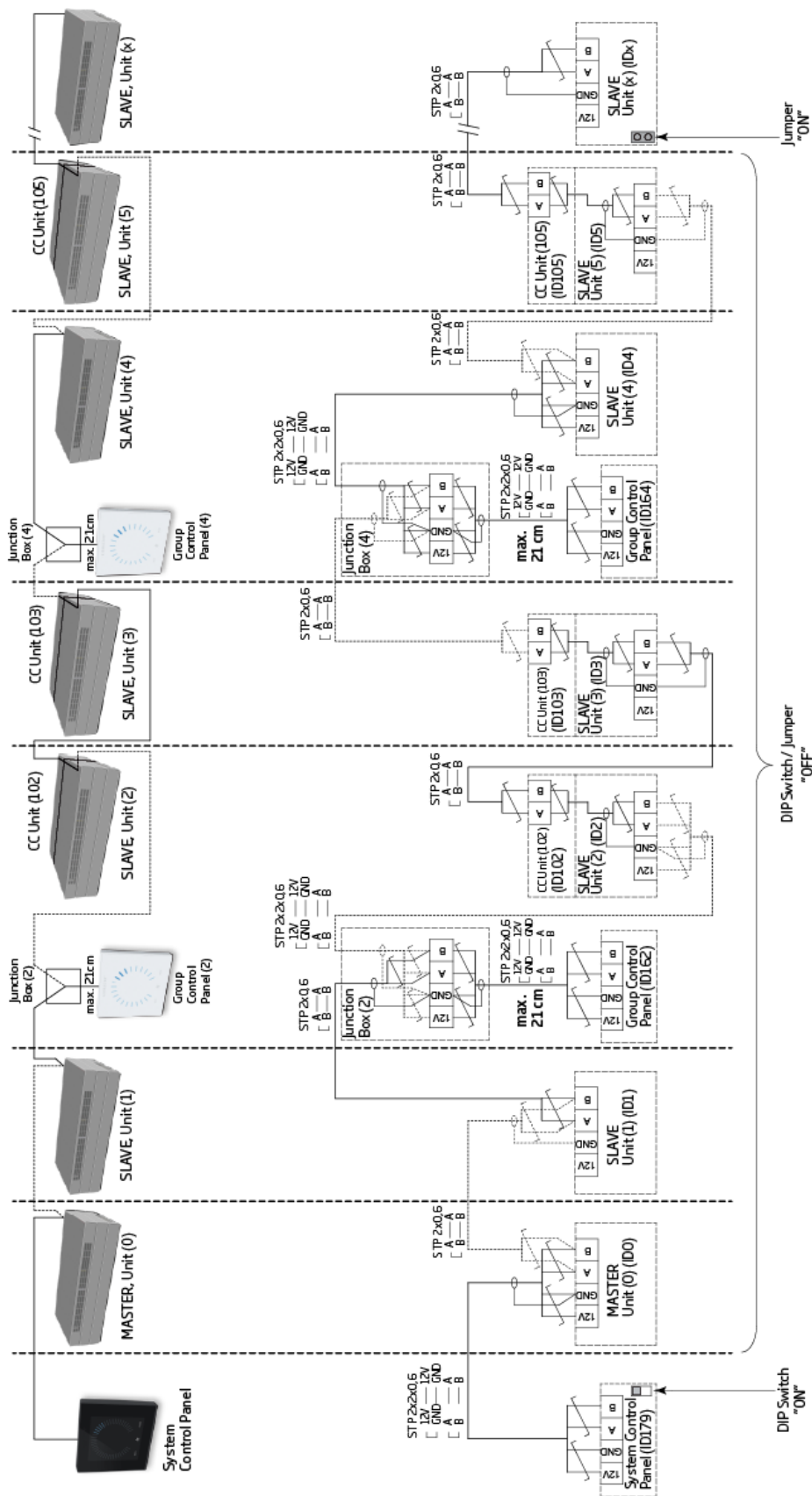
Filterkalibrering vil automatisk blive udført efter 25 driftstimer, hvis dette ikke blev gjort under idriftsættelsen.

## Appendix A Ledningsdiagrammer for typiske Airlinq BMS-systemer

### Individuelle anlæg, ét betjeningspanel



## Kombineret system



## Appendix B Fejlbeskrivelser

Startproblemer kan skyldes en simpel installationsfejl. Se venligst fejlbeskrivelserne nedenfor for at sikre, at installationen er udført korrekt.

**Fejl: Airlinq® Orbit betjeningspanels luftindikator bevæger sig fra den ene side til den anden.**

Årsag: Dataforbindelsen fra betjeningspanelet til anlægget er afbrudt.

**Fejl: Intet af udstyret med 12 V-forsyning fungerer.**

Årsag: Ledningerne til "0-10 V" og "GND" er vendt forkert.

### Airlinq BMS:

**Fejl: Airlinq® Orbit betjeningspanelet viser tilfældige advarsler og/eller alarmer.**

Årsag: Dataforbindelseskablet er tilsluttet til 12 V, GND, A og B for alle anlæg. Forbindelsen skal rettes.

**Fejl: En eller flere af anlæggene i systemet kan ikke ses på kommunikationsbussen ved brug af 'Airlinq Service Tool', Airlinq User Tool-programmet eller på Airlinq® Orbit betjeningspanelet.**

Årsag:

- Nogle anlæg er ikke tilsluttet strømforsyningen.
- Datakommunikationskabler (A og B) er tilsluttet forkert.
- Dataforbindelsen til de enkelte anlæg er afbrudt eller forkert installeret.
- Kommunikations-ID eller gruppe-ID for visse anlæg er programmeret forkert.
- Jumpere/switches er ikke indstillet korrekt.

**Fejl: Airlinq® Orbit betjeningspanel rapporterer en fejl.**

Årsag: Kortslutning i datakommunikationen mellem A og B.

**Fejl: Airlinq® Orbit betjeningspanel fungerer ikke (intet lys i panelet).**

Årsag:

- 12 V og GND er tilsluttet forkert.
- 12 V og/eller GND er ikke tilsluttet eller afbrudt.

**Fejl: Airlinq® Orbit betjeningspanel fungerer ikke (intet lys i panelet) eller ingen datakommunikation på bussen.**

Årsag: GND til betjeningspanelet er ikke tilsluttet eller er afbrudt.

**Fejl:** Anlægget stoppet på grund af en kondensatalarm, selvom der ikke er kondens i kondensbakken, og Airlinq® Orbit betjeningspanelet fungerer ikke (intet lys i panelet).

Årsag: Kortslutning mellem 12 V og GND.

**Fejl:** Gruppeindstillinger kan ikke ses på én eller flere af anlæggene med kommunikations-ID ID1, ID2, ... ID19.

Årsag:

- Dataforbindelsen er afbrudt eller forkert installeret.
- Datakommunikationskabler (A og B) er tilsluttet forkert.
- Kommunikations-ID eller gruppe-ID for visse anlæg er programmeret forkert.
- Nogle anlæg er ikke installeret i henhold til Airlinq BMS-diagrammet.
- Jumpere/kontakter for nogle anlæg er ikke indstillet korrekt.

*Denne side er bevidst tom*

*Denne side er bevidst tom*

# AIRMASTER

Airmaster A/S

Industrivej 59  
9600 Aars

+45 98 62 48 22

[info@airmaster.dk](mailto:info@airmaster.dk)

[www.airmaster.dk](http://www.airmaster.dk)

16495\_REV02\_2025-06-20

Med forbehold for fejl og mangler. Kan ændres uden varsel. Original brugervejledning.