

Bruksanvisningen gäller för enheter med programversion 1.0.0 eller nyare.

## MONTERING

Enheter monteras på luftkanalens mätpunkt med hjälp av en fläns. Välj plats för installationen noggrant. Förhindra eventuella felfaktorer som kan inverka på mätningen så väl som möjligt. Följande lista tar upp typiska felfaktorer för mätningen.

- Lufttemperaturen är för låg eller för hög.
- Lufttemperaturen är för hög.
- Utsättning för vibrationer.
- Platsen för installationen är för nära en värmekälla.
- Platsen för installationen är för trång. Enheten bör installeras så att den är lätt att underhålla.

**VIKTIGT:** Ta bort enheten innan du rengör kanalen.

## Välja utgångsformat

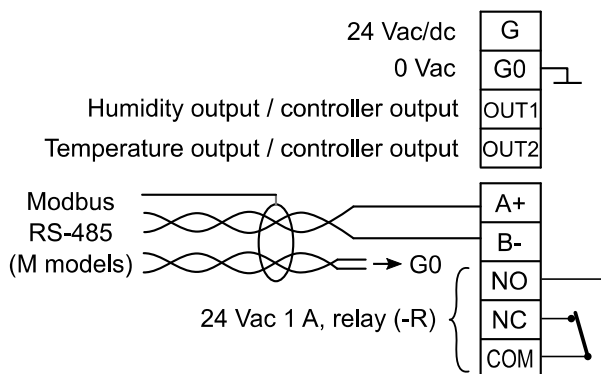
Utgångssignalerna kan väljas vid idrifttagningen, antingen som 0...10 V- eller 4...20 mA-signaler. Fler utgångssignaler är möjliga genom användning av verktyget ML-SER.

|      | Vdc                      | mA                       |
|------|--------------------------|--------------------------|
| OUT1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| OUT2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## Inkoppling

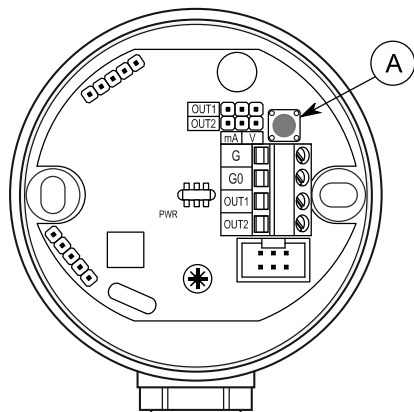
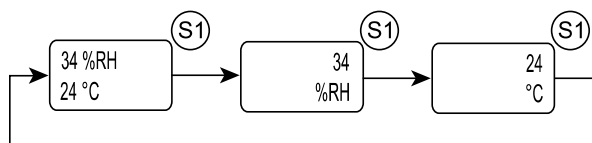


Installation och idrifttagande av enheten får endast utföras av kvalificerade yrkesmän. Installationen skall alltid utföras med strömmen avslagen.



## VÄLJA MÄTINFORMATION ATT VISA PÅ DISPLAYEN

Mätvärdena visas samtidigt på N-modellens display. Tryck på knappen S1 om du vill välja en annan mätvy. Följande vyer är tillgängliga:



A. Knappen S1

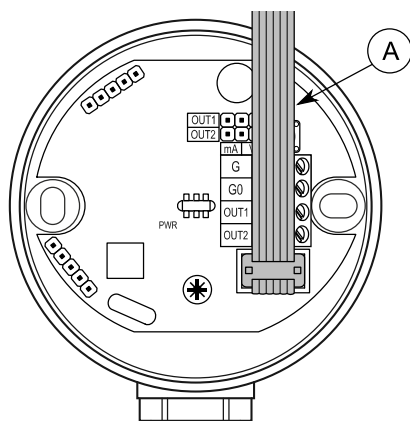
**OBS!** I M-modellerna kan man även välja visad mätinformation genom Modbus.

## VERKTYGET ML-SER

Verktöget ML-SER används till att ändra enheternas inställningar, exempelvis regulator- och Modbusinställningarna

### Ansluta verktöget ML-SER till enheten

1. Ta bort displayen.
2. Anslut ML-SER-kabeln till anslutaren.



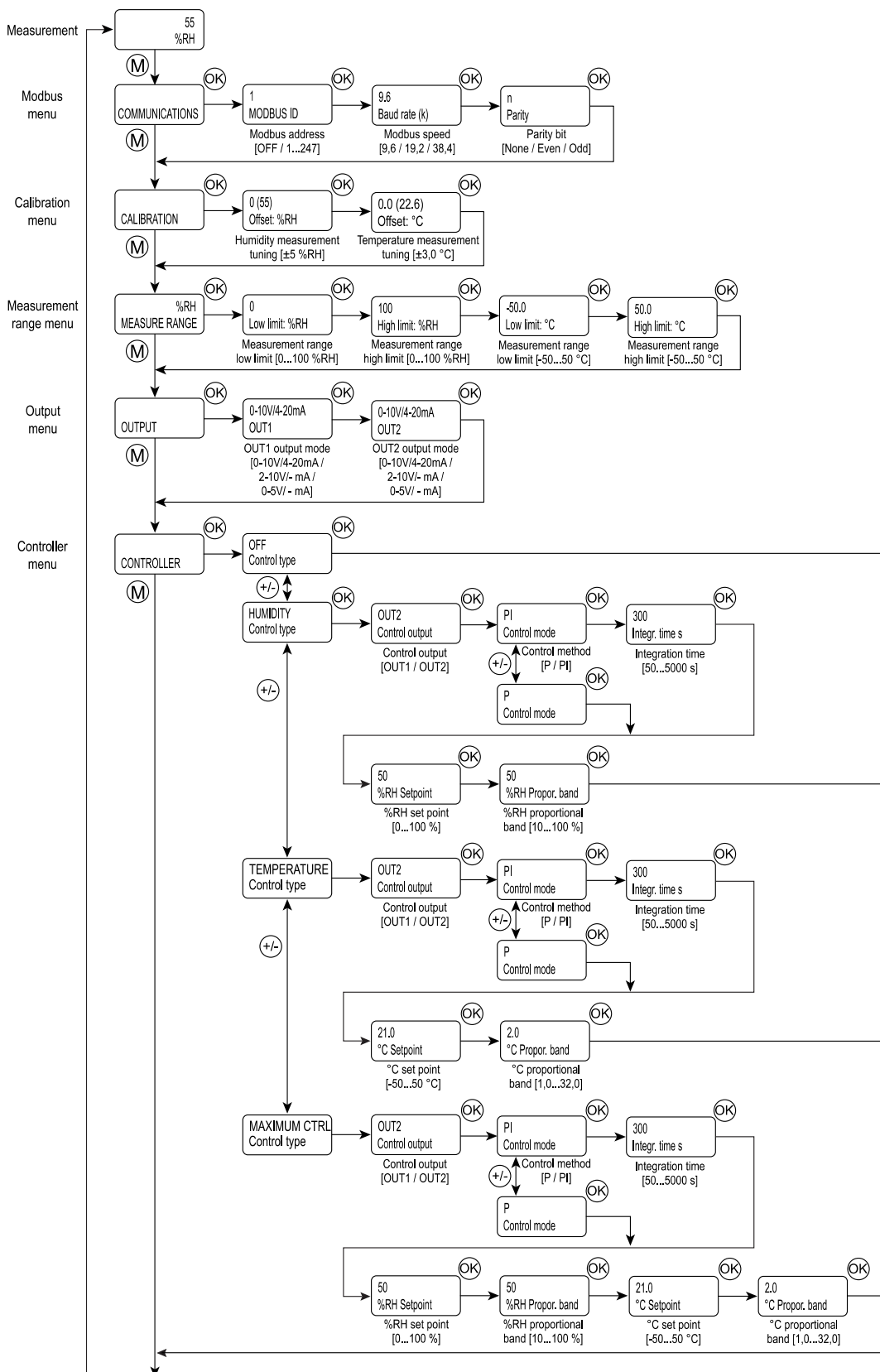
A. ML-SER-kabel

Mätvärdena visas på ML-SER-verktygets display.

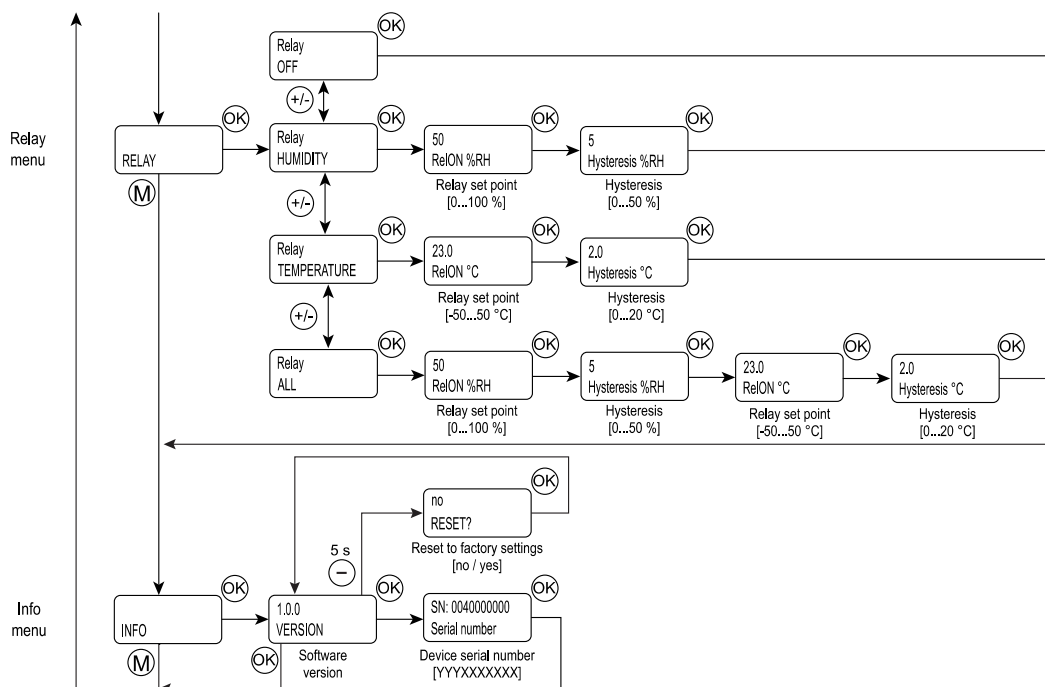
## ML-SER-menyn

Du öppnar ML-SER-menyn genom att trycka på knappen M. Ändra värden med hjälp av knapparna "+" och "-". Menyn är specifik för varje enhet och innehållet är beroende av enhet och installerade tillval.

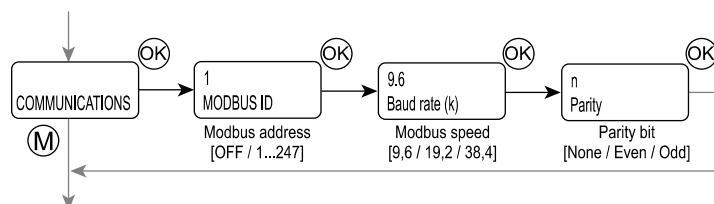
Följande menystruktur anger fabriksinställningarna.



Diagrammet fortsätter på följande sida.

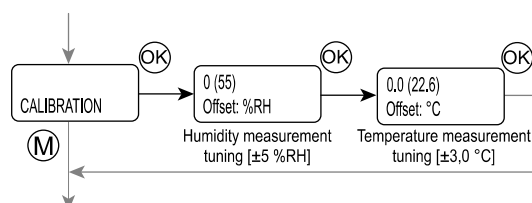


### Modbusmeny



Modbusmenyn är tillgänglig för M-modellerna. Menyn används till att ändra bus-inställningarna.

### Kalibreringsmeny

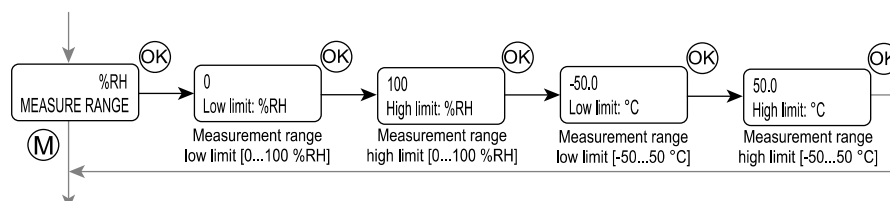


Kalibreringsmenyn kan användas till att justera alla värden.

- Justering av temperaturvärdet görs i steg på 0,1 °C.
- Justering av fuktighetsvärdet görs i steg på 1 %.

ML-SER-verktygets display visar även strömvärdets justering.

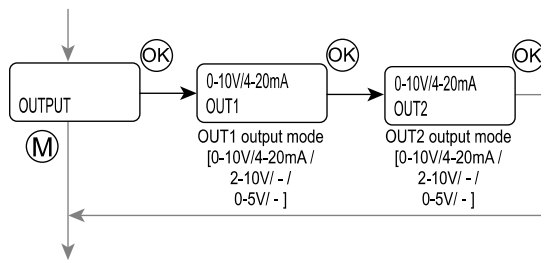
### Meny för mätområde



Ett anpassat utsignalsområde för båda mätningarna kan ställas in med hjälp av menyn för mätområde.

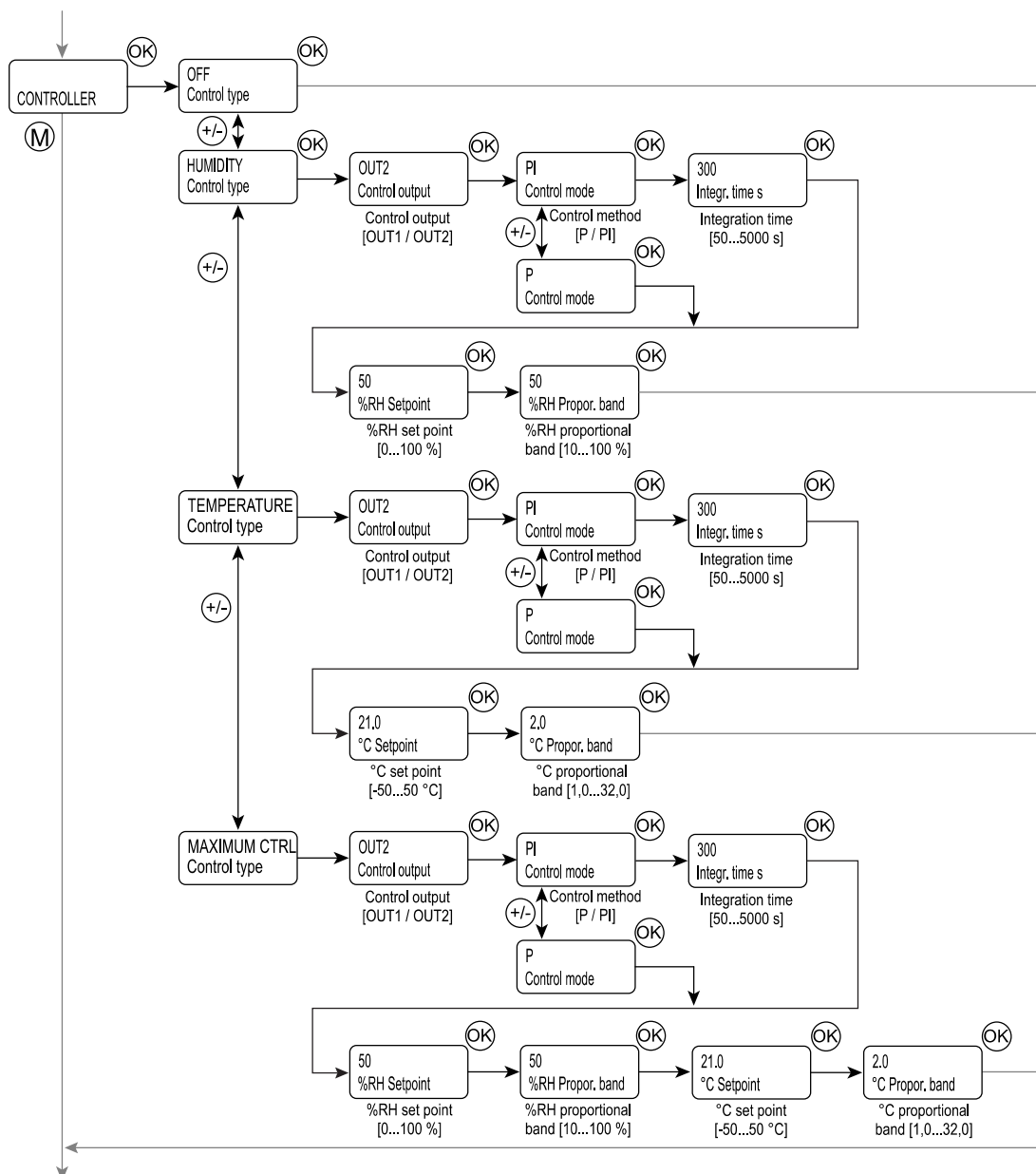
- Justering av temperaturvärdet görs i steg på 0,1 °C.
- Justering av fuktighetsvärdet görs i steg på 1 %.

## Utsignalmeny



Skalan för utdata (OUT1 och OUT2) kan ändras med hjälp av menyn OUTPUT.

## Regulatoremeny

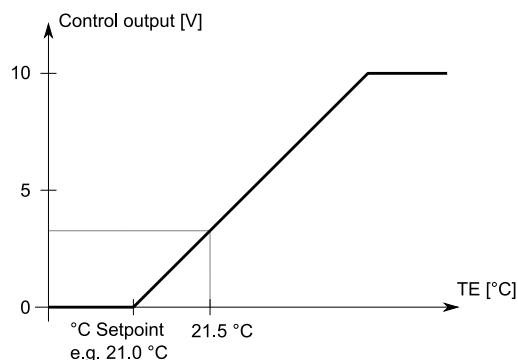
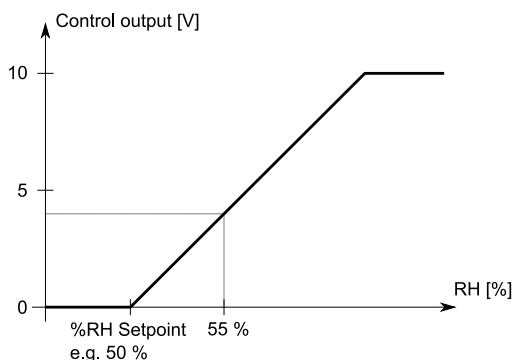


Det går att reglera utdatastyrningen (OUT1 eller OUT2) antingen enligt ett mätvärde eller enligt ett maximalt värdeantal.

- Justering av temperaturvärdena görs i steg på 0.1 °C.
- Justering av fuktighetsvärdena görs i steg på 5 %.

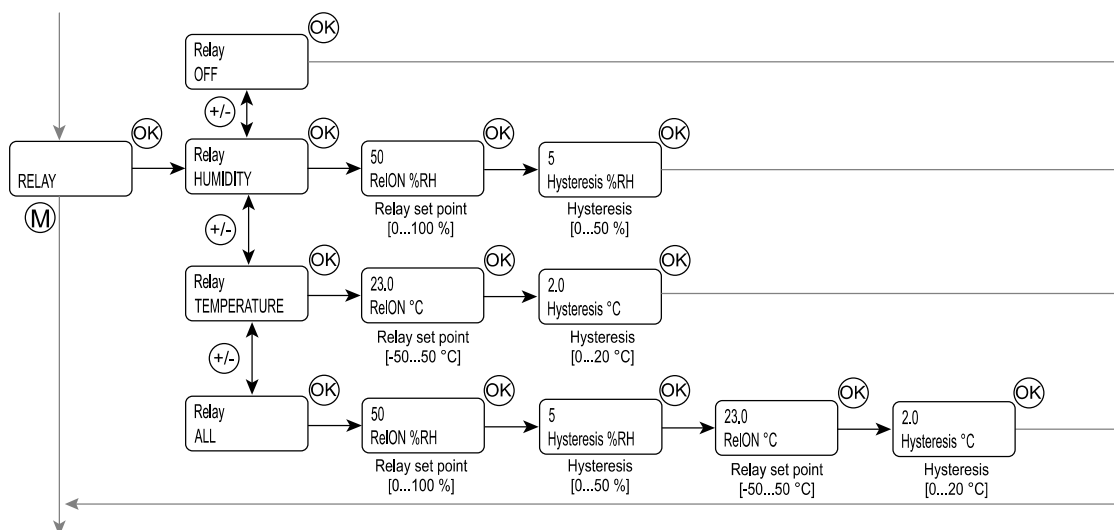
I den maximala valregleringen formas regulatorns utsignal enligt det mått som orsakar det största värdet för regulatorns utsignal. Detta är ett exempel:

- Fuktigheten är 55 %
- Temperaturen är 21,5 °C



Temperature = 3 V  
Humidity = 4 V } → Control output = 4 V

### Relämeny



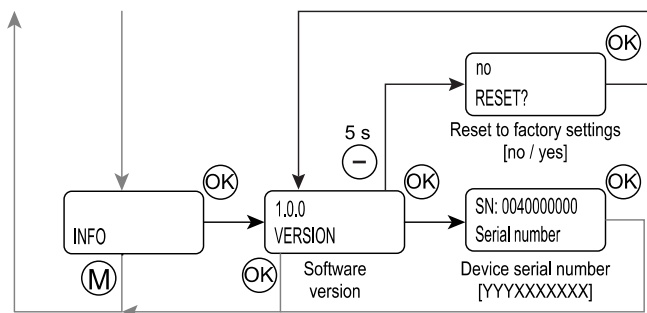
Relämenyn är tillgänglig om relätillvalet har installerats. Menyn kan användas till att ändra reläets kopplingspunkt och hysteres.

Det går att reglera reläets utdata antingen enligt ett mätvärde eller enligt alla värden.

- Justering av temperaturvärdet görs i steg på 0,1 °C.
- Justering av fuktighetsvärdet görs i steg på 1 %.

När utdata regleras enligt alla värden aktiveras reläet när ett mätvärde överskrider börvärdet.

### Informationsmeny



Informationsmenyn kan användas för att kontrollera serienummer och programvaruversion och för att återställa fabriksinställningarna.

### Återställning av fabriksinställningar

1. Tryck på knappen - i fem sekunder i displayen för programvaruversion.
2. Ändra svaret på återställning i dialogrutan till "ja".
3. Tryck på knappen OK.

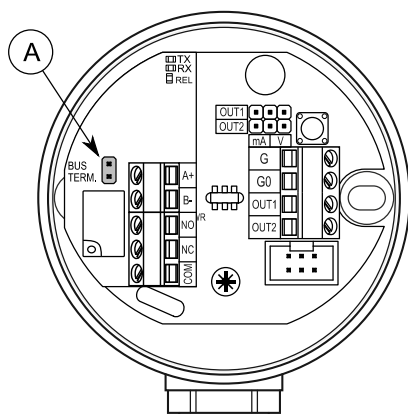
Fabriksinställningarna har återställts.

## MODBUS

Parameterminnets livslängd tillåter åtminstone 1 miljon skrivcykler.

### Bus-avslutning

Modbus avslutas genom placering av BUS TERM-bygel.



A. BUS TERM-bygel

### Funktionskoder för Modbus

Apparaten stöder följande funktionskoder för Modbus.

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 0x01 | Läs spolar               |
| 0x02 | Läs diskreta indata      |
| 0x03 | Läs hållregister         |
| 0x04 | Läs indataregister       |
| 0x05 | Skriv enkel spole        |
| 0x06 | Skriv enkelt register    |
| 0x0F | Skriv flera spolar       |
| 0x10 | Skriv flera register     |
| 0x17 | Läs/skriv flera register |

### Modbus-register

**OBS!** Om du försöker skriva ett parametervärde som överskrider räckvidden för parametervärden kommer värdet att ersättas av närmaste acceptabla värde. Om du exempelvis skriver 270 i registret 40011 kommer värdet att ersättas av 260.

#### Spolar (Coils)

| Register | Parameter description            | Data type | Values | Range                | Default |
|----------|----------------------------------|-----------|--------|----------------------|---------|
| 1        | OUT1 output overdrive activation | Bit       | 0 - 1  | 0 = Off, 1 = On      | 0       |
| 2        | OUT2 output overdrive activation | Bit       | 0 - 1  | 0 = Off, 1 = On      | 0       |
| 3        | Relay overdrive activation       | Bit       | 0 - 1  | 0 = Off, 1 = On      | 0       |
| 4        | Relay overdrive                  | Bit       | 0 - 1  | 0 = Off, 1 = On      | 0       |
| 5        | Controller output connector      | Bit       | 0 - 1  | 0 = OUT2<br>1 = OUT1 | 0       |

#### Diskreta indata (Discrete inputs)

| Register | Parameter description | Data type | Values | Range         |
|----------|-----------------------|-----------|--------|---------------|
| 10001    | Relay status          | Bit       | 0 - 1  | 0: Off, 1: On |

#### Indataregister (Input registers)

| Register | Parameter description   | Data type | Values     | Range           |
|----------|-------------------------|-----------|------------|-----------------|
| 30001    | Humidity measurement    | Signed 16 | 0...100    | 0...100 %       |
| 30002    | Temperature measurement | Signed 16 | -500...500 | -50,0...50,0 °C |
| 30003    | OUT1 output percentage  | Signed 16 | 0...1000   | 0...100,0 %     |
| 30004    | OUT2 output percentage  | Signed 16 | 0...1000   | 0...100,0 %     |

#### Hållregister (Holding registers)

| Register | Parameter description                   | Data type | Values        | Range                                                               | Default |
|----------|-----------------------------------------|-----------|---------------|---------------------------------------------------------------------|---------|
| 40001    | OUT1 output overdrive                   | Signed 16 | 0...1000      | 0...10.00 V                                                         | 0       |
| 40002    | OUT2 output overdrive                   | Signed 16 | 0...1000      | 0...10.00 V                                                         | 0       |
| 40003    | Humidity measurement tuning (offset)    | Signed 16 | -5...5        | -5...5 %                                                            | 0       |
| 40004    | Temperature measurement tuning (offset) | Signed 16 | -30...30      | -3,0...3,0 °C                                                       | 0       |
| 40005    | Control method                          | Signed 16 | 0 - 1         | 0 = P<br>1 = PI                                                     | 1       |
| 40006    | Controller output                       | Signed 16 | 0 - 1 - 2 - 3 | 0 = OFF<br>1 = humidity<br>2 = temperature<br>3 = maximum selection | 0       |
| 40007    | Set point, humidity                     | Signed 16 | 0...100       | 0...100 %                                                           | 50      |
| 40008    | Set point, temperature                  | Signed 16 | -500...500    | -50,0...50,0 °C                                                     | 210     |
| 40009    | Proportional band, humidity             | Signed 16 | 10...100      | 10...100 %                                                          | 50      |
| 40010    | Proportional band, temperature          | Signed 16 | 10...320      | 1,0...32,0 °C                                                       | 20      |
| 40011    | Integration time                        | Signed 16 | 50...5000     | 50...5000 s                                                         | 300     |
| 40012    | Value shown on the display              | Signed 16 | 0 - 1 - 2     | 0 = humidity<br>1 = temperature<br>2 = scrolling                    | 2       |
| 40013    | Relay set point, humidity               | Signed 16 | 0...100       | 0...100 %                                                           | 50      |
| 40014    | Relay set point hysteresis, humidity    | Signed 16 | 0...50        | 0...50 %                                                            | 5       |
| 40015    | Relay set point, temperature            | Signed 16 | 0...500       | 0,0...50,0 °C                                                       | 230     |
| 40016    | Relay set point hysteresis, temperature | Signed 16 | 0...200       | 0,0...20,0 °C                                                       | 20      |

| Register | Parameter description                     | Data type | Values        | Range                                                                    | Default |
|----------|-------------------------------------------|-----------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|---------|
| 40017    | Relay function                            | Signed 16 | 0 - 1 - 2 - 3 | 0 = OFF<br>1 = humidity<br>2 = temperature<br>3 = all                    | 1       |
| 40018    | Humidity measurement range, low limit     | Signed 16 | 0...100       | 0...100 %                                                                | 0       |
| 40019    | Humidity measurement range, high limit    | Signed 16 | 0...100       | 0...100 %                                                                | 100     |
| 40020    | Temperature measurement range, low limit  | Signed 16 | -500...500    | -50,0...50,0 °C                                                          | -500    |
| 40021    | Temperature measurement range, high limit | Signed 16 | -500...500    | -50,0...50,0 °C                                                          | 500     |
| 40022    | OUT1 output mode                          | Signed 16 | 0 - 1 - 2     | 0 = 0...10 V /<br>4...20 mA<br>1 = 2...10 V / - mA<br>2 = 0...5 V / - mA | 0       |
| 40023    | OUT2 output mode                          | Signed 16 | 0 - 1 - 2     | 0 = 0...10 V /<br>4...20 mA<br>1 = 2...10 V / - mA<br>2 = 0...5 V / - mA | 0       |