

Siro – rumtransmitter til luftkvalitet

Brugervejledning

pd **PRODUAL**
measure-be sure.

Indholdsfortegnelse

1 Idriftsættelse.....	3
1.1 Montering af rumtransmittere.....	3
1.2 Jumper-indstillinger.....	3
1.3 Ledningsføring.....	4
1.4 Distributionskabler.....	5
1.5 Menuen Konfiguration.....	5
1.5.1 Tilslutning af Siro-CT til transmitter.....	5
1.5.2 Aktivering og deaktivering af konfigurationsmenu.....	6
1.5.3 Navigering i menu.....	6
1.5.4 Struktur i menuen Konfiguration.....	7
2 Modbus.....	12
2.1 Modbus-egenskaber.....	12
2.2 Modbus-funktionskoder.....	12
2.3 Afbrydende Modbus.....	12
2.4 Modbus-registre.....	13
2.4.1 Inputregistre.....	13
2.4.2 Indholdsregistre.....	14

1 Idriftsættelse

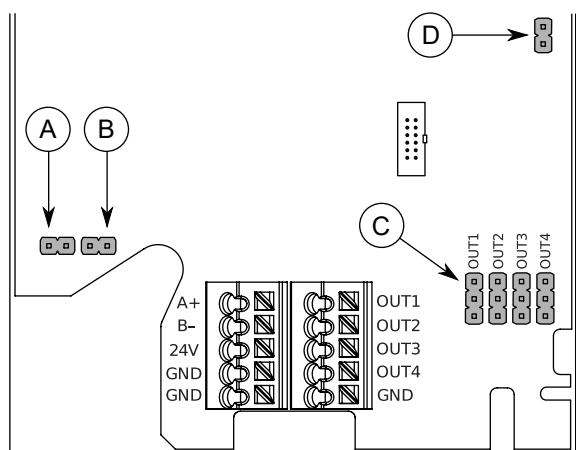
1.1 Montering af rumtransmittere

Enheden kan installeres i tørre omgivelser (IP20) med skruer på væg eller en standardindbyggningsboks. Den anbefalede installationshøjde er 150...180 cm.






Enhedens placering skal vælges med omhu. Alle fejlfaktorer, der kan påvirke målingerne, skal elimineres så godt som muligt. Den følgende liste definerer de typiske fejlfaktorer i forbindelse med målinger.


- direkte sollys
- tilstedeværelsesproksimitet
- luftstrøm fra vinduer eller døre
- luftstrøm fra ventilationsdyser
- luftstrøm fra indbyggningsboks
- forskellige temperaturer pga. udvendig væg

1.2 Jumper-indstillinger



Standardjumperkonfigurationen er markeret med *.

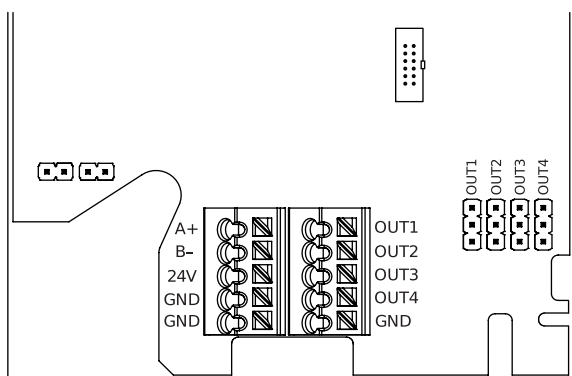
 Bemærk: Valget af udgangsområde er beregnet til kun at blive brugt i enheder, der ikke er forsynet med skærm. Udgangsområdet kan vælges via konfigurationsmenuen i modeller med skærm med Siro-CT-idriftsættelsværktøjet..			
A	CO ₂ -udgangsområdet (CO ₂ -modeller)	0...2000 ppm	*400...2000 ppm
	PM-udgangsområdet (PM-modeller)	0...50 µg/m ³	*0...500 µg/m ³
			
B	Menulås	Menu er låst	*Menu er åben

				
C	OUT1	Udgangssignal 1	*Spændingsudgang	Strømdugang (fabriksindstilling i A-modeller, og indstillingen er kun tilgængelig i A-modeller)
	OUT2	Udgangssignal 2		
	OUT3	Udgangssignal 3		
	OUT4	Udgangssignal 4		
				
D	Modbus-terminering (MOD-modeller)	Bus termineret	*Bus ikke termineret	

1.3 Ledningsføring

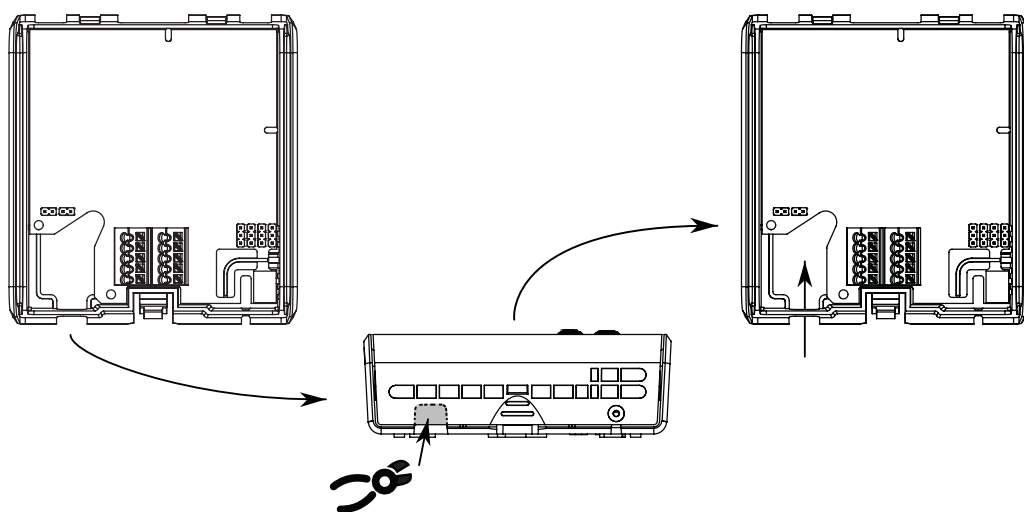
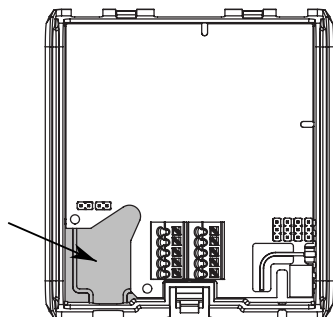


Pas på: Enhedstilslutninger og idriftssættelse må kun udføres af kvalificeret personale. Strømmen skal altid være slået fra, når tilslutninger udføres.



A+	RS-485, Modbus RTU (MOD-modeller)
B-	
24V	24 Vac/dc strømforsyning
GND	Jording
GND	Jording
OUT1	Udgang 1, 0...10 V / 2...10 V / 0...5 V / 4...20 mA (A-modeller)
OUT2	Output 2, 0...10 V / 2...10 V / 0...5 V / 4...20 mA (A-modeller)
OUT3	Output 3, 0...10 V / 2...10 V / 0...5 V / 4...20 mA (A-modeller)
OUT4	Output 4, 0...10 V / 2...10 V / 0...5 V / 4...20 mA (A-modeller)
GND	Jording

1.4 Distributionskabler



1.5 Menuen Konfiguration

Enhedsindstillinger kan konfigureres via konfigurationsmenu. Menuen kan åbnes ved enten at bruge enhedsknapperne (D-modeller) eller ved at bruge Siro-CT-idriftsættelsesværktøjet.

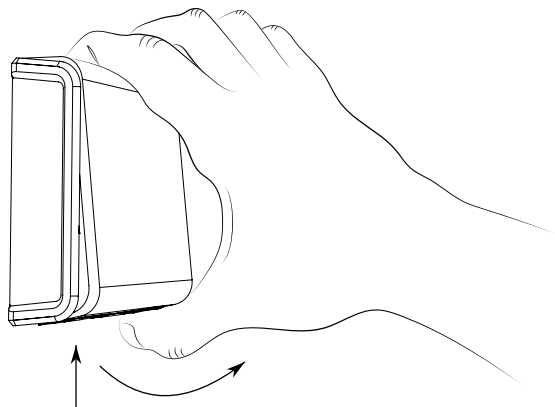
Konfigurationsmenuen åbnes ved at trykke på knappen **OK**. Værdierne kan ændres med knapperne **+** og **-**.



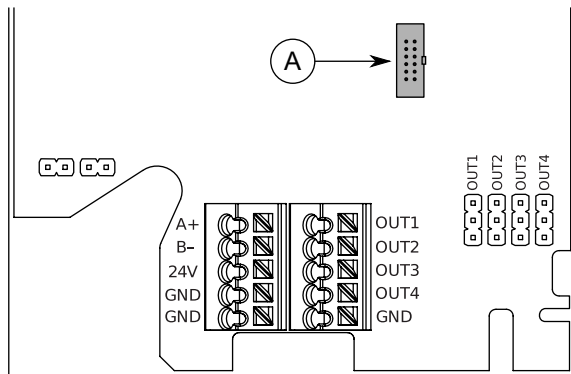
Bemærk: Jumperen til låsning af menu skal være i åben position for at aktivere konfigurationsmenuen. Jumperen er som standard i åben position.

1.5.1 Tilslutning af Siro-CT til transmitter

1. Åbn dækslet ved at trykke på den nederste midterdel af dækslet.



2. Forbind Siro-CT-kablet til displaykonnektoren.

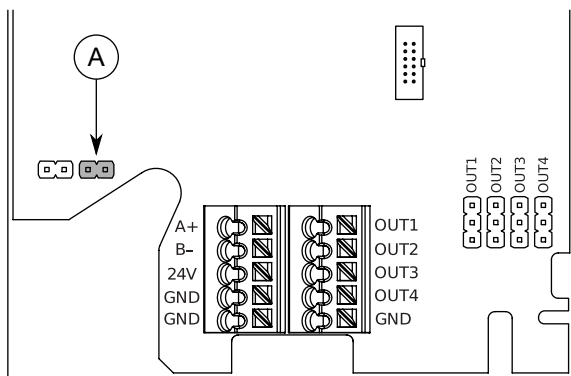


A. Displaykonnektor

1.5.2 Aktivering og deaktivering af konfigurationsmenu



Bemærk: Jumperen til låsning af menu skal være i åben position for at aktivere konfigurationsmenuen. Jumperen er som standard i åben position.



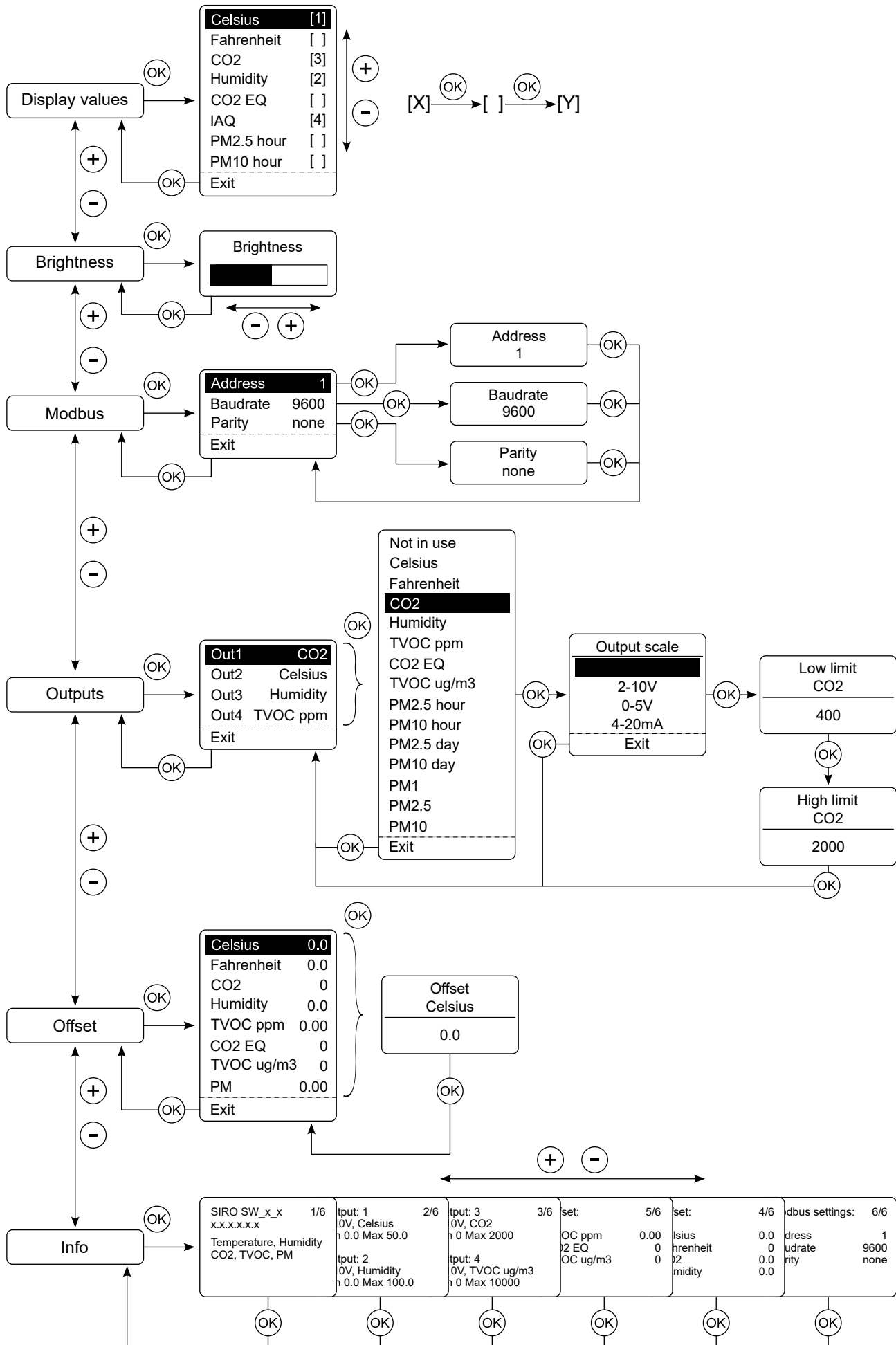
A. Jumper til låsning af konfigurationsmenuen

- Fjern jumperen til låsning af konfigurationsmenu for at aktivere menuen.
- Placer jumperen til låsning af konfigurationsmenuen for at deaktivere menuen.

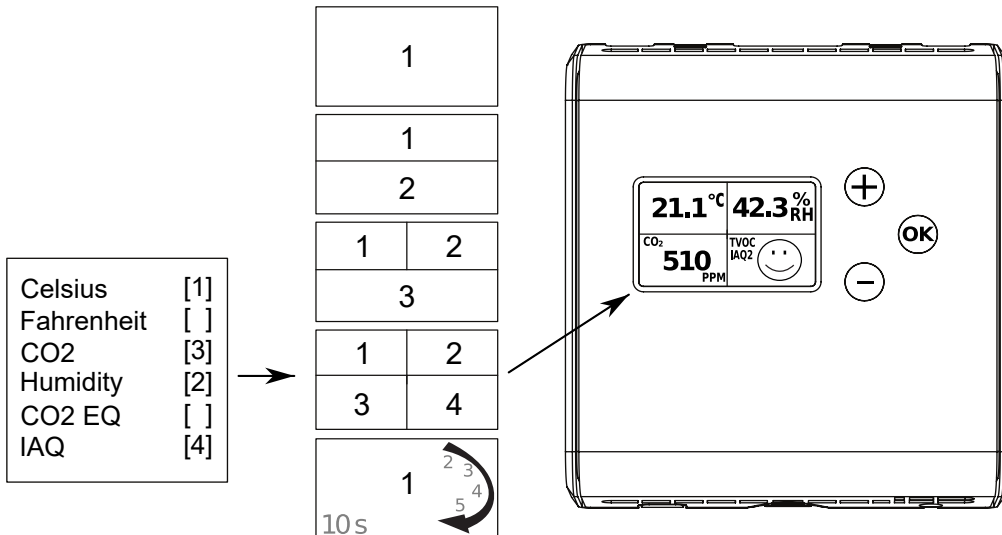
1.5.3 Navigering i menu

- Tryk knappen \oplus for at gå op i menuen eller forøge en værdi.
- Tryk knappen \ominus for at gå ned i en menu eller reducere en værdi.
- Tryk knappen \otimes for at åbne menuen eller angive en værdi.
- Tryk på knappen \otimes kontinuerligt for at afslutte menuen.

1.5.4 Struktur i menuen Konfiguration



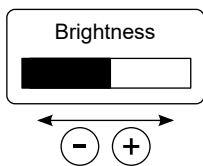
1.5.4.1 Menuen Vis værdier



Visningen kan vise op til fire måleværdier samtidigt. Visningen skaleres automatisk, alt efter hvor mange værdier der er valgt at skulle vises. Hvis der er valgt fem eller flere værdier, der skal vises, vises værdierne en for en, og visningen skifter hvert 10. sekund (rulletilstand).

Hvis visningen er i rulningstilstand, kan de individuelle værdier også rulles med knapperne ⊖ og ⊕. Hvis knapperne ikke bruges i 30 minutter, går visningen tilbage til rulningstilstand.

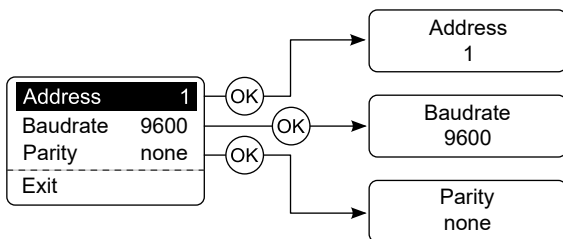
1.5.4.2 Menuen Lysstyrke



Det valgte niveau for lysstyrke aktiveres, når enhedsknapperne ikke har været trykket ned i 30 sekunder.

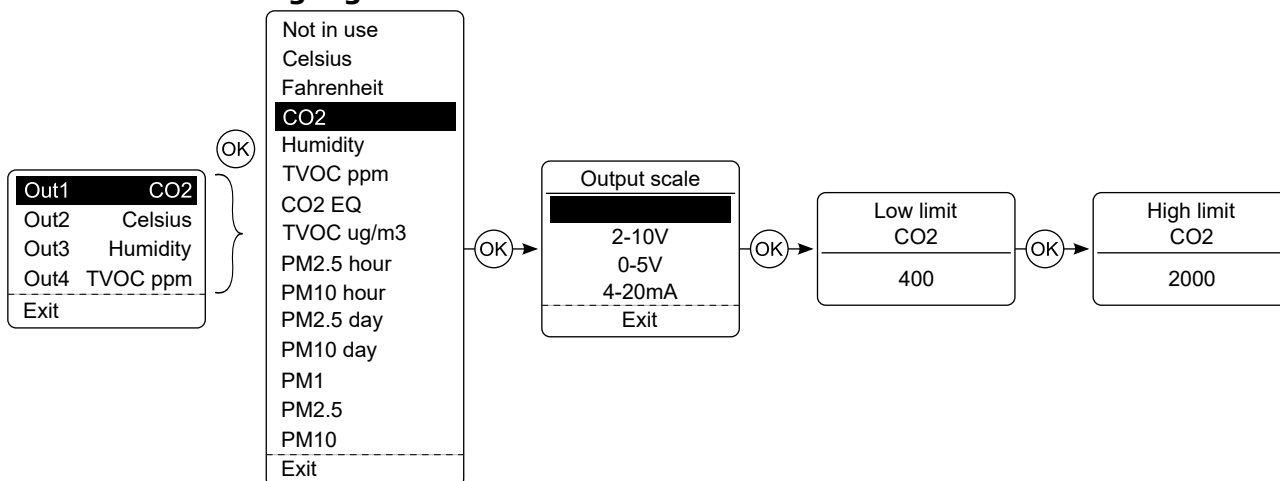
1.5.4.3 Menuen Modbus

Menuen Modbus er tilgængelig i MOD-modeller.



Parameter	Tilgængelige værdier	Beskrivelse
Address	1...247	Modbus-adresse.
Baudrate	9600 / 19200 / 34800 / 57600	Modbus-hastighed (bit/s).
Parity	none / even / odd	Paritetsbit. <i>none</i> Ingen <i>even</i> Lige <i>odd</i> Ulige

1.5.4.4 Menuen Udgang



Parameter	Tilgængelige værdier	Beskrivelse
Out1 Out2 Out3 Out4	Not in use / Celsius / Fahrenheit / CO2 / Humidity / TVOC ppm / m3 / PM2.5 hour / PM10 hour / PM2.5 day / PM10 day / PM1 / PM2.5 / PM10	Udgangsværdi.
		<i>Not in use</i> Udgang er ikke i brug
		<i>Celsius</i> Temperatur (°C)
		<i>Fahrenheit</i> Temperatur (°F)
		<i>CO2</i> CO ₂
		<i>Humidity</i> Relativ luftfugtighed
		<i>TVOC ppm</i> Den samlede koncentration af OVC (organic volatile compounds) (ppm)
		<i>CO2 EQ</i> OVC-værdi (Organic volatile compounds) konverteret til CO ₂ -ækvivalent
		<i>TVOC ug/m3</i> Samlet koncentration af OVC (organic volatile compounds) (µm/m ³)
		<i>PM2.5 hour</i> 1-times middelværdi af partikkelkoncentration for partikler med diameter under 2,5 µm
		<i>PM10 hour</i> 1-times middelværdi af partikkelkoncentration for partikler med diameter under 10 µm
		<i>PM2.5 day</i> 24-timers middelværdi af partikkelkoncentration for partikler med diameter under 2,5 µm
		<i>PM10 day</i> 24-timers middelværdi af partikkelkoncentration for partikler med diameter under 10 µm
		<i>PM1</i> Øjebliksværdi af partikkelkoncentration for partikler med diameter under 1 µm
<i>PM2.5</i> Øjebliksværdi af partikkelkoncentration for partikler med diameter under 2,5 µm		
<i>PM10</i> Øjebliksværdi af partikkelkoncentration for partikler med diameter under 10 µm		
Output scale	0-10V / 2-10V / 0-5V / 4-20mA	Udgangskalering.
		<i>0-10V</i> 0...10 Vdc
		<i>2-10V</i> 2...10 Vdc
		<i>0-5V</i> 0...5 Vdc
		<i>4-20mA</i> 4...20 mA (A-modeller)

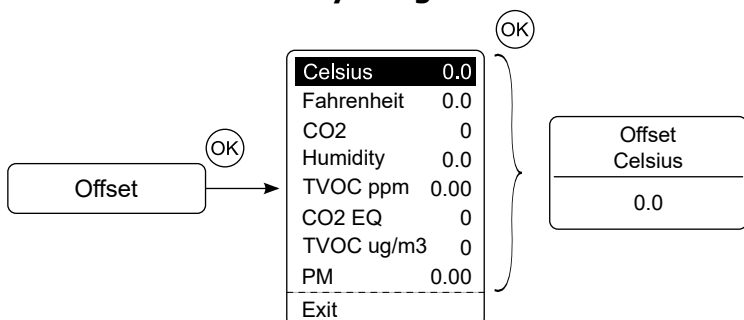
Parameter	Tilgængelige værdier	Beskrivelse
Low limit	Skaler grænser for lav og høj. Værdierne afhænger af valget af udgangsværdien. Se flere oplysninger i følgende tabel.	
High limit		

Udgangsværdi	Lav grænse	Høj grænse	Mindste område	Standardområde
Celsius ¹⁾	0,0...45,0 °C	5,0...50,0 °C	5,0 °C	0,0...50,0 °C
Fahrenheit ¹⁾	32...113 °F	41...122 °F	9 °F	32...122 °F
CO2	0...1900 ppm	500...2000 ppm	100 ppm	400...2000 ppm
Humidity	0,0...90,0 %	10,0...100,0 %	10,0 %	0,0...100,0 %
TVOC ppm	0,00...28,00 ppm	2,00...30,00 ppm	2,00 ppm	0,00...30,00 ppm
CO2 EQ	0...9900 ppm	500...10000 ppm	100 ppm	400...2000 ppm
TVOC ug/m3	0...9900 µg/m ³	100...10000 µg/m ³	100 µg/m ³	0...3000 µg/m ³
PM (alle) ²⁾	0...480 µg/m ³	20...500 µg/m ³	20 µg/m ³	0...500 µg/m ³

¹⁾ Celsius- og Fahrenheit-grænser er indbyrdes afhængige, og det betyder, at en ændring i den ene grænse også ændrer grænserne for den anden måling.

²⁾ PM2.5, PM2.5 time og PM2.5 dag deler de samme grænser. Derudover deler PM10, PM10 time og PM10 dag de samme grænser. Hvis en grænse ændres, ændrer det også grænserne for de to andre målinger

1.5.4.5 Menuen Forskydning



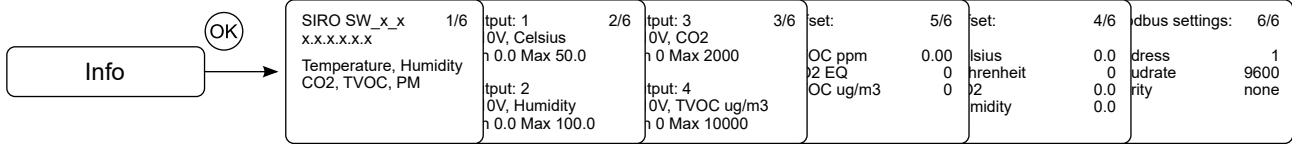
Måling	Forskydningsgrænser
Celsius ¹⁾	±5,0 °C
Fahrenheit ¹⁾	±9,0 °F
CO2	±200 ppm
Humidity	±10,0 %
TVOC ppm	±3,00 ppm
CO2 EQ	±200 ppm
TVOC ug/m3 ²⁾	±1000 µg/m ³
PM ³⁾	0,30...2,00 (forskydningsmultiplikator)

¹⁾ Celsius- og Fahrenheit-grænser er indbyrdes afhængige, og det betyder, at en ændring i den ene grænse også ændrer grænserne for den anden måling.

²⁾ TVOC µg/m³ forskydning påvirker også IAQ-værdien baseret på TVOC.

³⁾ PM forskydning påvirker også IAQ-værdien baseret på PM.

1.5.4.6 Infomenu



Infovisningen viser en oversigt over enhedens oplysninger og indstillinger

2 Modbus

2.1 Modbus-egenskaber

Protokol	RS-485 Modbus RTU
Bushastighed	9600*/19200/38400/57600 bit/s
Databit	8
Paritet	ingen*/ulige/lige
Stopbit	1
Modbus-id	1*
Enhedsbelastning	1/4 UL
	* fabriksindstilling

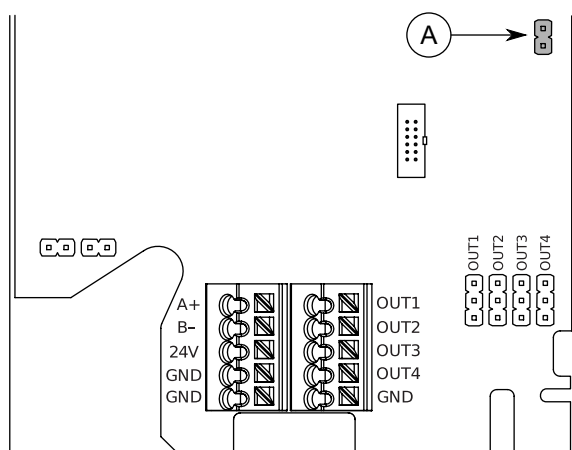
2.2 Modbus-funktionskoder

Enheden understøtter følgende Modbus-funktionskoder.

Decimal	Hexadecimal	Funktion
3	0x03	Aflæs indholdsregistre
4	0x04	Aflæs inputregistre
6	0x06	Skriv enkelt register
16	0x10	Skriv flere registre

2.3 Afbrydende Modbus

1. Åbn dækslet.
2. Placer-afbrydelsesjumper



A. Afbrydelsesjumper

2.4 Modbus-registre

2.4.1 Inputregistre

Register	Parameterbeskrivelse	Datatype	Værdier	Interval
30001	Programversion.	U16	1...9999	0,01...99,99
30002	CO ₂ -værdi.	U16	0...2500	0...2500 ppm
30003	Værdi for luftfugtighed.	U16	0...1000	0...100,0 %
30004	Temperaturværdi (°C).	U16	0...500	0...50,0 °C
30005	Temperaturværdi (°F).	U16	320...1220	32,0...122,0 °F
30006	TVOC-værdi (ppm).	U16	0...3200	0...32,00 ppm
30007	TVOC-værdi (µg/m ³).	U16	0...10000	0...10000 µg/m ³
30008	CO ₂ -ækvivalentværdi.	U16	0...12000	0...12000 ppm
30009	IAQ-indeksværdi (TVOC).	U16	1...5	1...5
30010	IAQ-indeksværdi (PM).	U16	1...5	1...5
30011	Ikke i brug.	U16	-	-
30012	PM1-værdi.	U16	0...1000	0...1000 µg/m ³
30013	PM2.5-værdi.	U16	0...1000	0...1000 µg/m ³
30014	PM10-værdi.	U16	0...1000	0...1000 µg/m ³
30015	PM2.5-gennemsnitsværdi (1 time).	U16	0...10000	0...10000 µg/m ³
30016	PM2.5-gennemsnitsværdi (24 timer).	U16	0...10000	0...10000 µg/m ³
30017	PM10-gennemsnitsværdi (1 time).	U16	0...10000	0...10000 µg/m ³
30018	PM10-gennemsnitsværdi (24 timer).	U16	0...10000	0...10000 µg/m ³
30019	Ikke i brug.	U16	-	-
30020	Statusoplysninger for enhed.	U16	bits 0...12	0. Temperatursensor er tilgængelig 1. Luftfugtighedssensor er tilgængelig 2. CO ₂ -sensor er tilgængelig 3. VOC-sensor er tilgængelig 4. PM-sensor er tilgængelig 5. Skærm er tilgængelig 6. Strømodgangsmodul er tilgængeligt 7. Sensoropvarmning er aktiv 8. Fejl ved luftfugtighedsmåling 9. Fejl ved CO ₂ -måling 10. Fejl ved PM-måling 11. Fejl ved VOC-måling

2.4.2 Indholdsregistre

Regi-ster	Parameterbeskrivelse	Datatype	Værdier	Interval	Stan-dard
40001	CO ₂ -forskydning.	S16	-200...200	-200...200 ppm	0
40002	Forskydning af luftfugtighed.	S16	-100...100	-10,0...10,0 %	0
40003	Temperaturforskydning (°C). ¹⁾	S16	-50...50	-5,0...5,0 °C	0
40004	Temperaturforskydning (°F). ¹⁾	S16	-90...90	-9,0...9,0 °F	0
40005	TVOC-forskydning (ppm).	S16	-300...300	-3,00...3,00 ppm	0
40006	TVOC-forskydning (µg/m ³).	S16	-1000...1000	-1000...1000 µg/m ³	0
40007	CO ₂ -ækvivalentforskydning.	S16	-200...200	-200...200 ppm	0
40008	PM-forskydning.	S16	30...200	0,3...2,0 koefficient	0
40009	Skærmens baglysniveau.	S16	0...100	0...100 %	50
40010	Position af temperaturværdi på skærm (°C). ²⁾	S16	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	0. Fra 1. Position 1 2. Position 2 3. Position 3 4. Position 4 5. Position 5 6. Position 6	1
40011	Position af temperaturværdi på skærm (°F). ²⁾	S16	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	0. Fra 1. Position 1 2. Position 2 3. Position 3 4. Position 4 5. Position 5 6. Position 6	0
40012	Position af luftfugtighedsværdi på skærm. ²⁾	S16	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	0. Fra 1. Position 1 2. Position 2 3. Position 3 4. Position 4 5. Position 5 6. Position 6	2
40013	Position af CO ₂ -værdi ₂ -værdi på skærm. ²⁾	S16	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	0. Fra 1. Position 1 2. Position 2 3. Position 3 4. Position 4 5. Position 5 6. Position 6	3
40014	Position af CO ₂ -ækvivalentværdi ₂ -ækvivalentværdi på skærm. ²⁾	S16	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	0. Fra 1. Position 1 2. Position 2 3. Position 3 4. Position 4 5. Position 5 6. Position 6	0

Regi-ster	Parameterbeskrivelse	Datatype	Værdier	Interval	Stan-dard
40015	Position af PM2.5-værdi på skærm. ²⁾	S16	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	0. Fra 1. Position 1 2. Position 2 3. Position 3 4. Position 4 5. Position 5 6. Position 6	0
40016	Position af PM10-værdi på skærm. ²⁾	S16	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	0. Fra 1. Position 1 2. Position 2 3. Position 3 4. Position 4 5. Position 5 6. Position 6	0
40017	Position af IAQ-værdi på skærm. ²⁾	S16	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	0. Fra 1. Position 1 2. Position 2 3. Position 3 4. Position 4 5. Position 5 6. Position 6	4

¹⁾ Celsius- og Fahrenheit-grænser er indbyrdes afhængige, og det betyder, at en ændring i den ene grænse også ændrer grænserne for den anden måling. Brug funktionskode 06 (skriv enkelt register) for disse registre.

²⁾ Brug funktionskode 16 (skriv flere registre) til skærmkonfiguration. Gyldig værdi (0...6) kræves for alle disse registre.