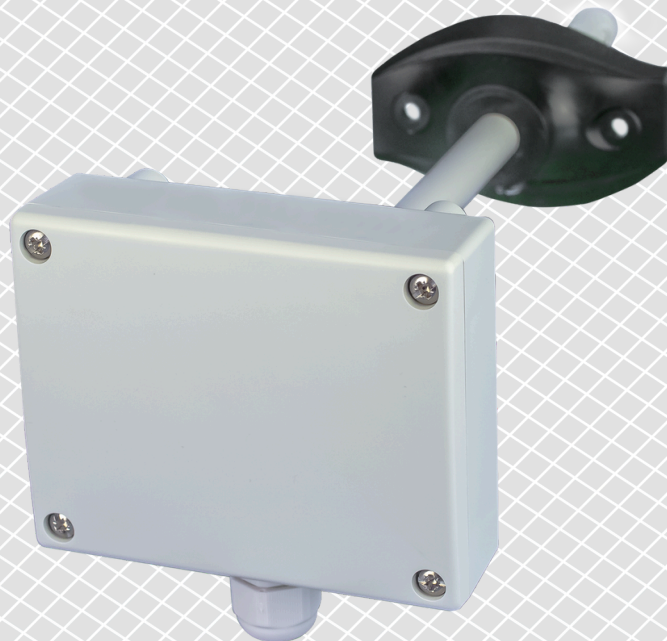


DSVCG2-4

KANALGIVARE FÖR VOC, T
OCH RH

Monterings- och bruksanvisning



Innehållsförteckning

1. SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

.....

2. PRODUKTBESKRIVNING

.....

3. ARTIKELKODER

.....

4. AVSEDD ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

.....

5. TEKNISKA DATA

.....

6. STANDARDER

.....

7. VARNINGAR OCH OBSERVERA

.....

8. MONTERINGSANVISNINGAR I STEG

.....

9. KABELDRAGNING OCH ANSLUTNINGAR

.....

10. BRUKSANVISNINGAR

.....

11. DRIFTSSCHEMA

.....

12. VERIFIERING AV INSTALLATIONEN

.....

13. FELSÖKNING

.....

14. VANLIGA FRÅGOR (FAQ)

.....

15. TRANSPORT OCH FÖRVARING

.....

16. GARANTI OCH RESTRIKTIONER

.....

17. UNDERHÅLL

.....

1. SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER



Läs all information i denna manual, i databladet och i Modbus-registerkartan innan du arbetar med produkten. För personlig säkerhet och utrustningssäkerhet och för optimal produktprestanda, se till att du förstår innehållet fullt ut innan du installerar, använder eller utför service på denna produkt.



Av säkerhets- och licensieringsskäl (CE) är otillåtna ombyggnader och/eller modifieringar av produkten inte tillåtna.



Produkten bör inte utsättas för onormala förhållanden, såsom extrema temperaturer, direkt solljus eller vibrationer. Långvarig exponering för kemiska ångor i höga koncentrationer kan påverka produktens prestanda. Se till att arbetsmiljön är så torr som möjligt och undvik kondens.



Alla installationer måste uppfylla lokala hälso- och säkerhetsföreskrifter samt lokala elstandarder och godkända föreskrifter. Denna produkt bör endast installeras av en ingenjör eller tekniker med expertkunskap om produkten och säkerhetsåtgärderna.



Undvik kontakt med spänningssatta elektriska delar. Koppla alltid bort strömförsörjningen innan du ansluter, utför service eller reparation på produkten.



Kontrollera alltid att du ansluter rätt strömförsörjning till produkten och att du använder kablar med rätt egenskaper och tvärsnitt. Se till att alla skruvar och muttrar är ordentligt åtdragna och att säkringar (om sådana finns) är på plats.



Överväg att återvinna utrustningen och förpackningen. Dessa ska kasseras i enlighet med lokala och nationella lagar och förordningar.



Om det finns frågor som inte besvaras, kontakta din tekniska support eller rådfråga en expert.

2. PRODUKTBESKRIVNING

DSVCG2-4 är en kanalsensor som mäter luftkvalitet (VOC-index), temperatur (T) och relativ fuktighet (rH). Enheten beräknar även daggpunkt. Sensorn har en analog utgång och en reläutgång. Både de analoga utgångarna och reläutgångarna fungerar enligt den valda utgångskällan – override, temperatur, relativ fuktighet, daggpunkt eller VOC-index. Om "override" väljs ställs utgångsvärdena för de analoga utgångarna och reläutgångarna in manuellt via hållregister 162 respektive 191.

- Analog utgång: I VOC-läge kan minimi- och maximiområdena för VOC-index konfigureras via Modbus RTU-kommunikation. Minimiområdet definierar VOC-nivån där den analoga utgången är 0 %, medan maximiområdet definierar VOC-nivån där den analoga utgången är 100 %.
- Reläutgång: I VOC-läge slås reläet till när det uppmätta VOC-indexet överstiger aktiveringströskeln, vilket kan väljas via hållregister 69.

Den relativa fuktighetsmätaren skyddas från kondens av en intern värmare. När den uppmätta relativa fuktigheten överstiger 90 % aktiveras den interna värmaren med full effekt i 1 sekund. Värmaren avaktiveras sedan under de kommande 59 sekunderna, vilket begränsar värmarens användning till 10 % per arbetscykel. Värmecykeln syftar till att avdunsta eventuella vattendroppar på sensorytan för att förhindra felaktiga sensormätningar.

Alla enhetsmätningar och inställningar kan nås och konfigureras via Modbus RTU-kommunikation.

3. ARTIKELKODER

Artikelkod	Analog utgång	Reläutgång
DSVCG2-4	1	1

4. AVSEDD ANVÄNDNINGSMOMRÅDE

- Behovsstyrd ventilation baserad på temperatur, relativ luftfuktighet och luftkvalitet.
- Luftkvalitetsövervakning i luftkanaler.

5. TEKNISKA DATA

- Matningsspänning
 - 24 VDC (acceptabelt spänningsområde: 18–34 VDC)
 - 24 VAC ± 10 %
- Överspänningsskydd för matning upp till 65 VDC
- Modbus RTU-kommunikation
- Analog utgång
 - 0–10 VDC (lastmotstånd ≥ 1 k Ω)
 - 2–10 VDC (lastmotstånd ≥ 1 k Ω)
 - 0–5 VDC (lastmotstånd ≥ 1 k Ω)
 - 0–20 mA (lastmotstånd ≤ 500 Ω)
 - 4–20 mA (lastmotstånd ≤ 500 Ω)

- PWM Push-Pull (frekvens = 1 kHz, lastmotstånd $\geq 1 \text{ k}\Omega$, utspänningsnivå = 12 VDC)
- PWM öppen kollektor (frekvens = 1 kHz, pull-up-motstånd $\geq 1 \text{ k}\Omega$, pull-up-spänningsnivå $\leq 12 \text{ VDC}$)
- Mätområden:
 - Temperatur: -30—70 °C
 - Relativ luftfuktighet: 0—100 % rH
- Valbara larmnivåer via Modbus RTU-kommunikation
 - Temperatur: -30—70 °C
 - Relativ luftfuktighet: 0—100 % rH
- Valbara tröskelvärden för VOC-indexvarning/larm: 1–500
- Mätnoggrannhet
 - Temperatur: $\pm 0,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$
 - Relativ luftfuktighet: $\pm 2,5 \text{ } \%$ rH
- Förvärmningstid för VOC-index: 5 minuter
- Driftsförhållanden
 - Temperatur: -10—50 °C
 - Relativ luftfuktighet: 0—90 % rH (icke-kondenserande)
- Lagringsförhållanden
 - Temperatur: -10—60 °C
 - Relativ luftfuktighet: 5–80 % rH
- Skyddsstandard
 - Kapsling: IP54
 - Sond: IP20
- Inhägnad
 - Material: Akrylnitrilbutadienstyren (ABS)-plast
 - Färg: Grå (RAL 7035)

6. STANDARDS

- Lågspänningsdirektivet 2014/35/EU
- Direktiv 2014/30/EU om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
- Kommissionens delegerade direktiv (EU) 2015/863 (RoHS 3) av den 31 mars 2015 om ändring av bilaga II till Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/65/EU vad gäller förteckningen över ämnen som omfattas av begränsningar
- WEEE-direktivet 2012/19/EU



7. VARNINGAR OCH OBSERVERA

- Denna produkt är endast avsedd för inomhusbruk.
- Undvik att montera enheten på platser som utsätts för direkt solljus.
- Stäng av strömmen före allt service- och underhållsarbete.
- Att applicera överspänning på någon av de intelligenta sensordelarna kommer att orsaka felaktig funktion eller fel på den interna kretsen.
- Kortslut inte terminalerna eller ingångs- och utgångskablarna.
- Under drift måste enheten vara stängd.
- Om enheten inte fungerar enligt instruktionerna måste kabelanslutningar, matningsspänning och inställningar kontrolleras.
- Använd inte denna produkt som säkerhets- eller nödstoppsanordning eller i någon annan tillämpning där produktfel kan leda till personskada.
- Denna produkt är inte lämplig för miljöer med kontinuerligt förhöjda halter av flyktiga organiska föreningar (VOC), såsom områden med ihållande exponering för färgångor, lösningsmedel eller industriutsläpp.
- Efter lång exponering för höga VOC-halter förskjuts sensorns baslinje uppåt. När ren luft återvänder minskar VOC-indexet långsamt, eftersom algoritmen tolkar det som en förbättring från en högre baslinje, inte en omedelbar återgång till det normala.

8. MONTERINGSANVISNINGAR I STEG

Innan du börjar montera enheten, läs noggrant "Säkerhet och försiktighetsåtgärder".

Följ dessa steg:

1. Skruva loss och ta bort locket på enhetens hölje.
2. Fäst höljet på ytan med hjälp av lämpliga fästelement (medföljer) enligt monteringsmått — Bild 1 och rätt monteringsposition — Bild 2.
3. Stäng AV strömförsörjningen innan du ansluter några strömkablar.
4. För in kablarna genom kabelgenomföringarna och gör kabeldragningen enligt kopplingsschemat — se Bild 3.
5. Stäng locket till enhetens hölje och fäst det med skruvarna.
6. Slå PÅ strömförsörjningen.
7. Kontrollera enhetens tillstånd.

Bild 1 Monteringsmått

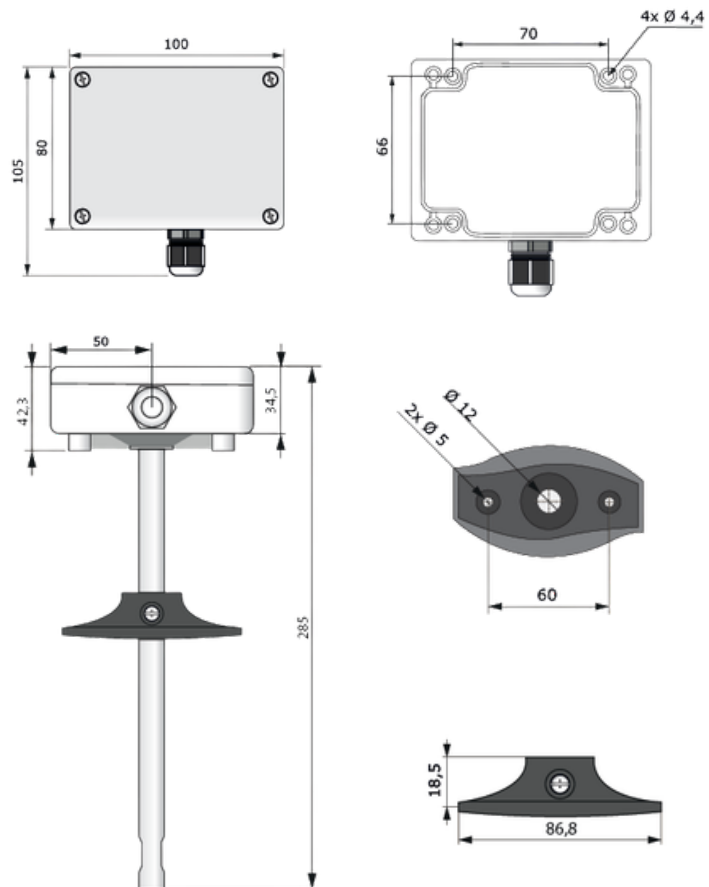
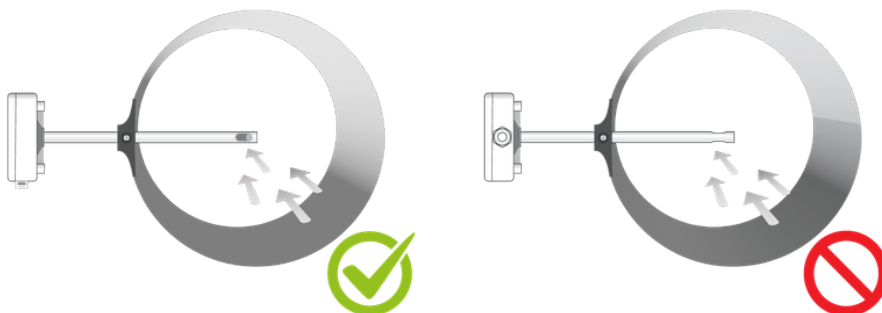
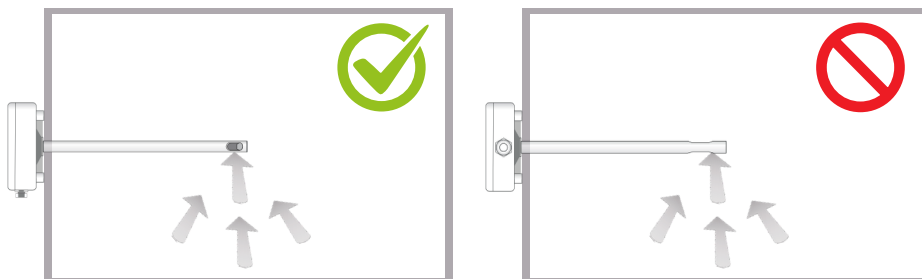


Bild 2 Monteringsläge

Med fläns

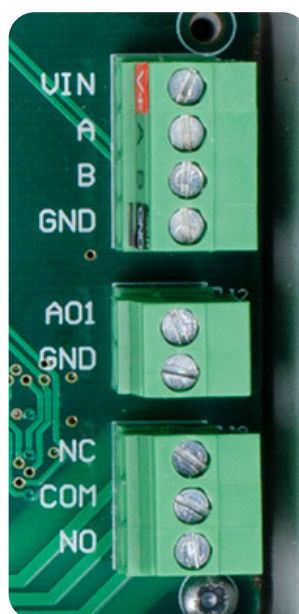


Utan fläns



9. KABELDRAGNING OCH ANSLUTNINGAR

Bild 3 Kopplingsschema



Matningsspänning och Modbus RTU-kommunikation

KOMMA	Matningsspänning 24 VDC / VAC
En	Modbus RTU (RS485), signal A
B	Modbus RTU (RS485), signal /B
Jord	Skyddsjord

Analog utgång

AO1	Analog utgång
Jord	Analog utgång, gemensam jord

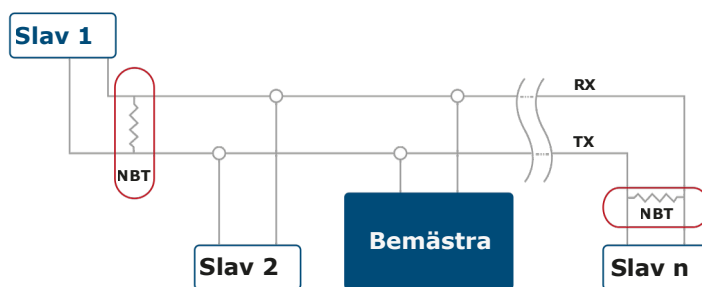
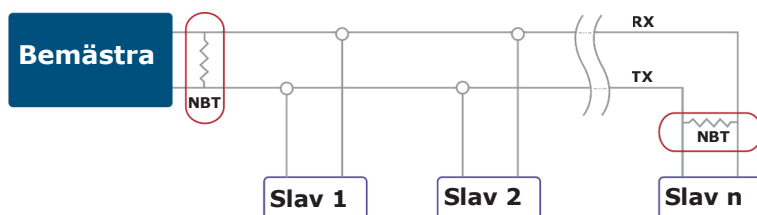
Reläutgång

NC	Normalt sluten kontakt
MED	Gemensam kontakt
INGA	Normalt öppen kontakt
Kontakttyp	Instickbar skruvplint

Kabelegenskaper	Cat5 / EIB-kabel, tvärsnitt $\geq 0,5 \text{ mm}^2$ max. avisoleringslängd: 7 mm
-----------------	---

Valfria inställningar

Nätverksbusstermineringsmotståndet (NBT) styrs via Modbus RTU och är fränkopplat som standard. För korrekt kommunikation behöver NBT endast aktiveras i de två ändenheterna i Modbus RTU-nätverket. Om nödvändigt, aktivera NBT-motståndet via SenteraWeb via Holding Register 9.

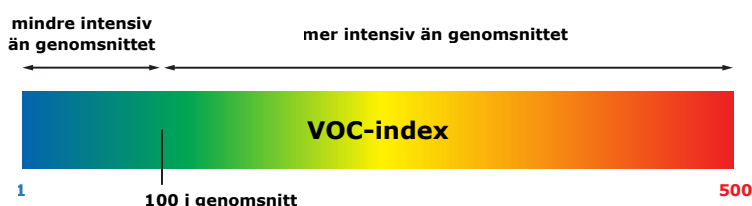
Exempel 1**Exempel 2**

**NOTERA**

I ett Modbus RTU-nätverk måste två bussterminatorer (NBT) aktiveras.

10. BRUKSANVISNING**VOC-index**

VOC-indexet är en adaptiv indikator som återspeglar trender i inomhusluftföroreningar orsakade av flyktiga organiska föreningar (VOC), liknande hur den mänskliga näsan uppfattar lukter. Ett värde på 100 representerar den genomsnittliga gassammansättningen inomhus under de senaste 24 timmarna. Värden mellan 100 och 500 indikerar försämrad luftkvalitet, medan värden mellan 1 och 100 indikerar förbättrad VOC-baserad luftkvalitet. Indexet anpassar sig kontinuerligt till sin omgivning och hjälper till att upptäcka förändringar i luftkvaliteten över tid, inklusive försämring och återhämtning.

**Luftkvalitetsindikation**

DSVCG2-4 tillhandahåller ytterligare två beräknade värden baserade på VOC-index: luftkvalitetsindikation och luftkvalitetstrend:

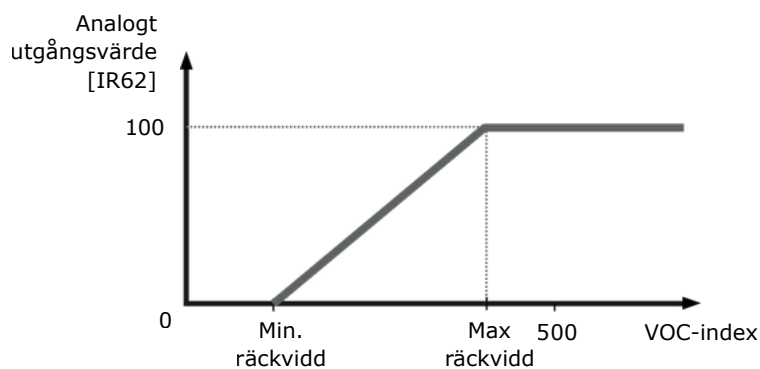
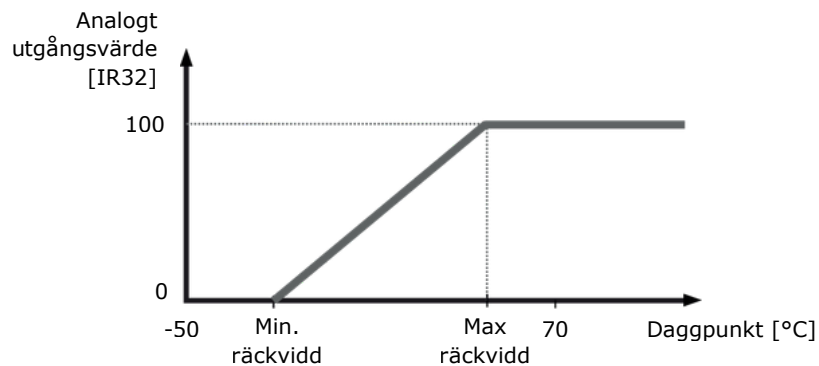
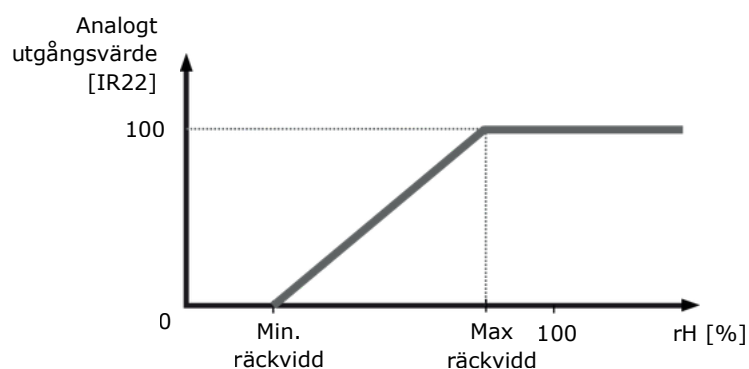
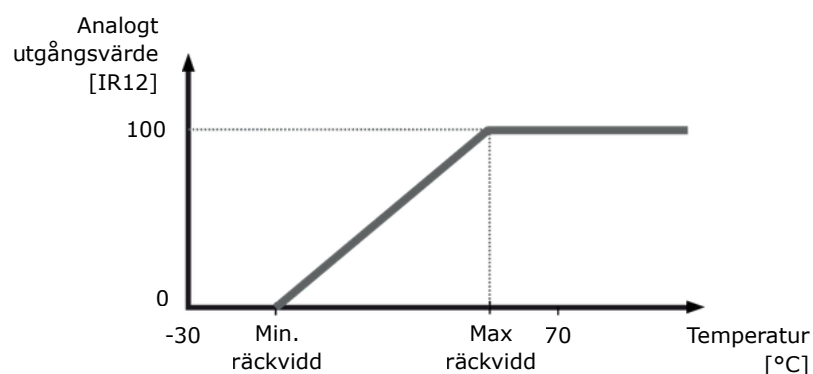
- Luftkvalitetsindikering — Visar det aktuella luftkvalitetstillståndet enligt VOC-index. Hysteres tillämpas när luftkvalitetstillståndet ändras för att förhindra frekvent växling mellan tillstånd.
- Luftkvalitetstrend — Beräknas över en rullande 5-minutersperiod och indikerar om luftkvaliteten förbättras, försämras eller stabiliseras.

Under de första 5 minuterna efter uppstart finns det inte tillräckligt med data för att fastställa luftkvalitetsindikationen eller trenden. Under denna period rapporterar båda värdena "Förbereder", medan VOC-sensors tillstånd rapporterar "Sensorförvärmning".

Modbus-registervärde (ingång R-register 65)	Trenden med luftkvaliteten	Luftkvalitetsindikation (VOC-index)
7	Mycket dåligt	400
6	Dålig	300
5	Dålig	250
4	Rättvis	150
3	Bra	100
2	Mycket bra	50
1	Excellent	0
0	Förbereder	Första 5 minuterna

11. DRIFTSDIAGRAM

Driftsdiagram



Temperaturdiagram

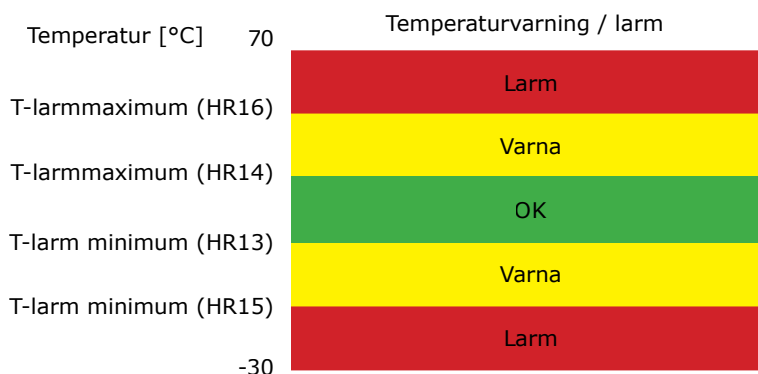
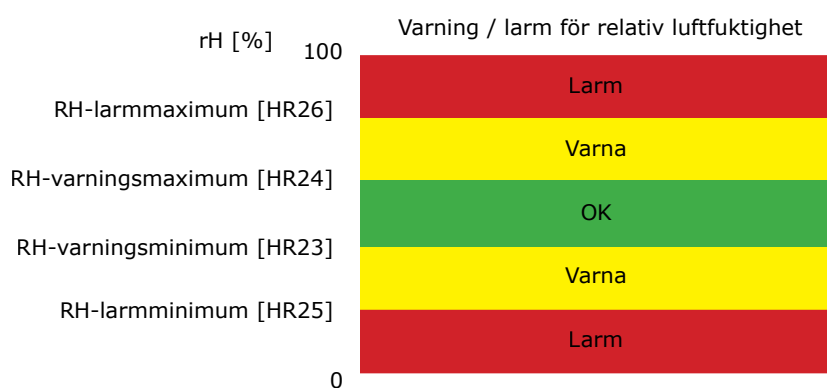
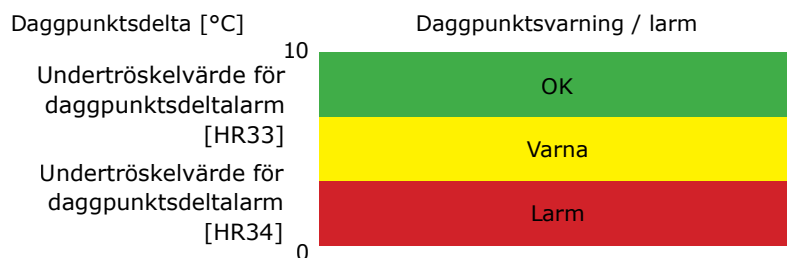


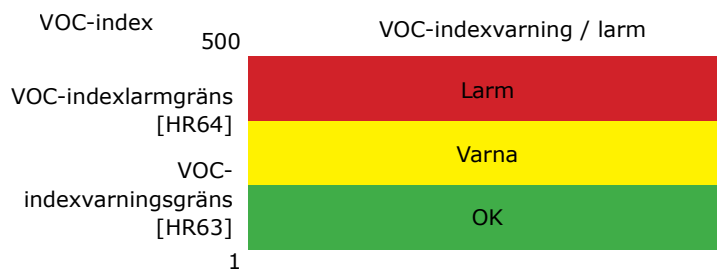
Diagram över relativ fuktighet

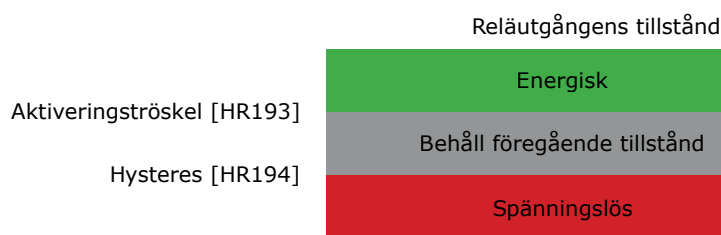


Dagpunktsdiagram



VOC-nivådiagram



Reläutgångsdiagram

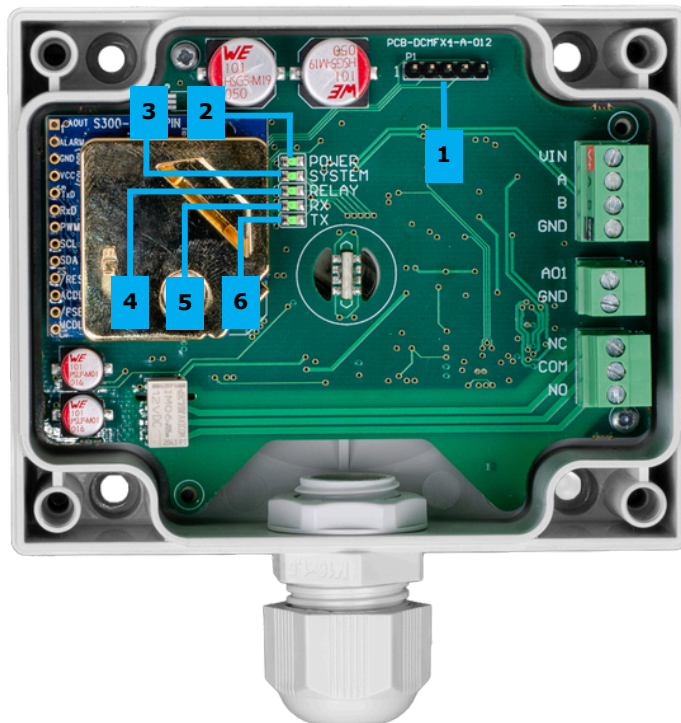
12. VERIFIERING AV INSTALLATIONEN

Om din enhet inte fungerar som förväntat, kontrollera anslutningarna eller se avsnittet "Felsökning".

13. FELSÖKNING

**NOTERA**

Felsökningsstegen beskrivs i en lättförståelig ordning, med början i de enklaste lösningarna och sedan i de mer detaljerade. Denna metod är utformad för att hjälpa användare att lösa eventuella problem de kan stöta på när de arbetar med vår produkt. Se figur 4 när du använder felsökningsstegen.

Bild 4 Inställningar och indikationer

1. PROG-rubrik, P1		Sätt en bygel på stift 1 och 2 och vänta i minst 5 sekunder för att återställa Modbus RTU-kommunikationsparametrarna.
Inbyggd LED-indikering		
2. Strömindikation	PÅ	Enhetens interna strömförsörjning (3,3 VDC) är okej.
3. Systemindikering	PÅ	Enheten är påslagen och systemet är okej.
	Långsamt blinkande	Enheten är påslagen. Det har uppstått ett systemfel. Blinkfrekvens: 1 Hz
	Snabb blinkning	Enheten är påslagen, i bootloader-läge. Blinkfrekvens: 2 Hz
4. Reläindikering	PÅ	Reläet är påslaget.
5. RX-indikation	Blinkning	En Modbus-begäran från en master (klient) tas emot.
6. TX-indikation	Blinkning	Ett Modbus-svar från enheten skickas.

Inga synliga tecken på funktion

- **Hur känner man igen detta problem?**
 - DSVCG2-4 detekteras inte i Modbus-nätverket.
 - Den inbyggda "POWER"-lysdioden lyser inte.

Hur löser man detta problem?

Verifiera att:

- Strömförsörjningen är aktiverad.
- Kabeln är korrekt ansluten till enheten.
- Kabeln är korrekt ansluten till strömförsörjningen.
- Kabelns stiftuttag är korrekt.
- 24 V finns på enhetens kopplingsplint.

Ingen Modbus-kommunikation

- **Hur känner man igen detta problem?**
 - Enheten detekteras inte av Modbus-mastern i Modbus-nätverket.
 - Den inbyggda "RX"-lysdioden, som indikerar om enheten tar emot några Modbus-förfrågningar, blinkar inte då och då.
 - Den inbyggda "TX"-lysdioden, som indikerar om enheten svarar på Modbus-masterförfrågningar, blinkar inte då och då.
- **Hur löser man detta problem?**

Verifiera att:

 - Modbus-masterenheten har korrekta kommunikationsinställningar (baudrate, paritet).
 - Slav-ID:t för DSVCG2-4 matchar det ID som förväntas av Modbus-mastern.
 - Slav-ID:t för DSVCG2-4 matchar inte ID:t för någon annan enhet som är ansluten till samma Modbus-nätverk.
 - DSVCG2-4 svarar på sändningsläskommandot (slav-ID = 0, läs först 4 hållregister).
 - RS-485-kommunikationslinjen är korrekt kopplad på båda sidor (A till A, B till B).

- Kabellängden överstiger inte 1000 meter.
- Enheten är ansluten till ett isolerat Modbus-nätverk utan andra slavenheter; kontrollera kommunikationen.

Problem med VOC-modulen

- **Hur känner man igen detta problem?**
 - Ingångsregister 54 (VOC-sensorstatus) innehåller värdet "Sensorproblem".
 - Ingångsregister 61 (VOC-nivå) innehåller ett tvivelaktigt värde, t.ex. "0".
 - Ingångsregister 1 (Enhetsstatus – fel) innehåller värdet "Sensorfel".
 - Ingångsregister 2 (Enhetsstatus – varningar) innehåller värdet "Sensorvarning".
 - Den inbyggda "SYSTEM"-lysdioden blinkar långsamt.
- **Hur löser man detta problem?**
 - Koppla bort enheten från strömförsörjningen i minst 15 sekunder. Anslut den sedan igen.
 - Koppla försiktigt bort VOC-modulen. Anslut den sedan igen.
 - Försök att ansluta en annan VOC-modul av samma typ.

Problem med T-, rH- och VOC-mätningarna

- **Hur känner man igen detta problem?**
 - Ingångsregister 14 (Temperatursensors tillstånd) innehåller värdet "Sensorproblem".
 - Ingångsregister 24 (Relativ fuktighetssensorstatus) innehåller värdet "Sensorproblem".
 - Ingångsregister 64 (VOC-sensorstatus) innehåller värdet "Sensorproblem".
 - Ingångsregister 11 (Temperaturnivå) innehåller ett tvivelaktigt värde.
 - Ingångsregister 21 (relativ fuktighetsnivå) innehåller ett tvivelaktigt värde.
 - Ingångsregister 1 (Enhetsstatus – fel) innehåller värdet "Sensorfel".
 - Ingångsregister 2 (Enhetsstatus – varningar) innehåller värdet "Sensorvarning".
 - Den inbyggda "SYSTEM"-lysdioden blinkar långsamt.
- **Hur löser man detta problem?**
 - Koppla bort enheten från strömförsörjningen i minst 15 sekunder. Anslut den sedan igen.
 - Kontrollera att öppningarna på någon av enhetens delar som är monterade inuti luftkanalen inte är igensatta.
 - Se till att det inte finns några vattendroppar inuti apparatdelen som är monterad i luftkanalen.

Andra problem

- **Hur känner man igen detta problem?**
 - Ingångsregister 1 (Enhetsstatus – fel) innehåller värdet "Fel i matningsspänning".
 - Ingångsregister 2 (Enhetsstatus – varningar) innehåller värdet "Varning för matningsspänning".
 - Ingångsregister 3 (matningsspänning) innehåller ett tvivelaktigt värde.
 - Ingångsregister 14 (Temperatursensors tillstånd) innehåller värdet "Sensorförvärmning" som kvarstår i mer än 1 minut efter att enheten har slagits på.
 - Ingångsregister 24 (Relativ fuktighetssensorstatus) innehåller värdet "Sensorförvärmning" som kvarstår i mer än 1 minut efter att enheten har slagits på.

- Ingångsregister 64 (VOC-sensorstatus) innehåller värdet "Sensorförvärmning" som kvarstår i mer än 1 minut efter att enheten har slagits på.
- Ingångsregister 64 (VOC-sensors tillstånd) innehåller värdet "Sensorförvärmning" som kvarstår i mer än 5 minuter efter att enheten har slagits på.
- **Hur löser man detta problem?**
Verifiera att:
 - Kabeln är korrekt ansluten till enheten.
 - Kabeln är korrekt ansluten till strömförsörjningen.
 - 24 V finns på enhetens kopplingsplint.

14. VANLIGA FRÅGOR (FAQ)

Hur skyddas RH-mätelementet från kondens?

Den relativa fuktighetsmätaren skyddas från kondens av en intern värmare. När den uppmätta relativa fuktigheten överstiger 90 % aktiveras den interna värmaren med full effekt i 1 sekund. Värmaren avaktiveras sedan under de kommande 59 sekunderna, vilket begränsar värmarens användning till 10 % per arbetscykel. Värmecykeln syftar till att avdunsta eventuella vattendroppar på sensorytan för att förhindra felaktiga sensormätningar.

Är sensorn lätt att ansluta?

Sentera-produkter är utformade med enkel installation i åtanke. DSVCG2-4 har en instickbar skruvkoppling. Efter att sensorn har monterats på kanalen kan kopplingsplinten kopplas ur för att underlätta kabeldragning utan att begränsas av sensors monteringsposition. När kabeldragningen är klar kan kopplingsplinten anslutas tillbaka på plats.

Kan sensorn motstå inträngande damm och vatten?

Sensorn är avsedd för användning i luftkanalsystem och installeras vanligtvis inomhus. Sensorhöljet har en IP54-klassning, vilket skyddar de interna komponenterna från damm och vattenstänk. Sensorelementet är inneslutet i en sond med en öppning, vilket möjliggör direkt kontakt mellan luftflödet i kanalen och sensorelementet. Sondhöljet har en IP20-klassning, vilket ger skydd mot fasta främmande föremål på 12,5 mm eller större. Enhetens elektronik är dessutom skyddad mot fukt med en speciell beläggning.

15. TRANSPORT OCH FÖRVARING

Undvik stötar och extrema förhållanden; förvara i originalförpackningen.

16. GARANTI OCH RESTRIKTIONER

Två år från leveransdatum mot tillverkningsfel. Eventuella modifieringar eller ändringar av produkten efter produktionsdatum befriar tillverkaren från allt ansvar. Tillverkaren bär inget ansvar för eventuella tryckfel eller misstag i dessa uppgifter.

17. UNDERHÅLL

Under normala förhållanden är denna produkt underhållsfri. Om den är smutsig, rengör med en torr eller fuktig trasa. Vid kraftig nedsmutsning, rengör med ett icke-aggressivt produkt. I dessa fall ska enheten kopplas bort från strömförsörjningen. Var noga med att inga vätskor kommer in i enheten. Anslut den bara till strömförsörjningen igen när den är helt torr.

