

## Detektor för inomhusluft - BIO 2000



### Användarmanual för luftkvalitetsdetektor

Oktober, 2011

<b>1</b>	<b>Avsedd användning .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Funktionsbeskrivning .....</b>	<b>3</b>
2.1	Kontrolläge.....	3
2.2	VOC-givare .....	3
2.3	VOC-mätningar.....	4
<b>3</b>	<b>Installation.....</b>	<b>5</b>
3.1	Monteringsinstruktioner .....	5
3.2	Installation.....	5
<b>4</b>	<b>Elektrisk anslutning .....</b>	<b>6</b>
4.1	Ledningsanslutning.....	6
<b>5</b>	<b>Driftsättning .....</b>	<b>6</b>
5.1	Addressering, endast för CGD-05_Bus-läge.....	8
5.2	Tillval för reläutgång .....	8
<b>6</b>	<b>Inspektion och Service .....</b>	<b>9</b>
6.1	Inspektion .....	9
6.2	Service och kalibrering .....	9
<b>7</b>	<b>Felsökning.....</b>	<b>10</b>
7.1	Analogt läge.....	10
7.2	CGD-05_Bus-läge .....	10
<b>8</b>	<b>Specifikationer för ModBus.....</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>Tekniska data.....</b>	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>Diagram .....</b>	<b>15</b>
<b>11</b>	<b>Avyttring av delar .....</b>	<b>17</b>
<b>12</b>	<b>Anteckningar och allmän information .....</b>	<b>17</b>
12.1	Avsedd produktapplikation.....	17
12.2	Installatörsansvar .....	17
12.3	Underhåll.....	17
12.4	Begränsad garanti.....	17

## Transmitter för luftkvalitet (VOC) med metalloxidhalvledargivare

### 1 Avsedd användning

Automatikprodukters analoga/digitala detektor BIO 2000 med digital bearbetning av mätvärden och temperaturkompensation används för att mäta luftkvalitet och inomhustemperatur.

De avsedda mätplatserna är alla områden som är direkt anslutna till den allmänna lågspänningsmatningen, t.ex. bostäder, kommersiella och industriella områden samt små företag (enligt EN50 082).

BIO 2000 analoga/digitala detektorer får inte användas i potentiellt explosiva miljöer. Detektorn får endast användas på platser med miljöförhållanden enligt specifikationer i tekniska data.

### 2 Funktionsbeskrivning

#### 2.1 Kontrolläge

Förutom den analoga utgången är detektorn utrustad med ett seriellt gränssnitt RS-485 och Modbus-protokoll för anslutning till CGD-05-systemet eller andra överordnade system.

##### **Analogt läge:**

Den analoga utgången kan väljas som strömsignal med (0) 4-20 mA eller spänningssignal (0) 2-10 V.

##### **CGD-05\_Bus-läge:**

Detektorn kan anslutas till CGD-05 systemet via RS-485-gränssnittet. I detta läge finns det en analog ingång för anslutning av ytterligare en 4-20 mA-detektor. De två mätvärdena överförs via RS-485-gränssnitt till gascentralen.

Ledningstopologin för RS-485-bussen kan tas från "Riktlinjer för ledningsdragning och driftsättning av GCD-05 hårdvara".

##### **ModBus-läge:**

Detektorn kan anslutas via RS-485-gränssnitt / Modbus-protokoll till olika enheter såsom, DDC, SPC, BMS, PLC etc. som en central enhet. I detta läge finns det en analog ingång för anslutning av ytterligare en 4-20 mA-detektor. De två mätvärdena överförs via RS-485-gränssnitt / Modbus-protokoll.

Ledningstopologin för RS-485-bussen kan tas från "Riktlinjer för ledningsdragning och driftsättning av CGD-05 hårdvara".

Det analoga läget finns parallellt med CGD-05 Bus-läge eller ModBus-läget.

#### 2.2 VOC-givare

Den halvledande metalloxidgivaren mäter den elektriska konduktiviteten hos den nanokristallina metalloxiden som finns belagd på ett uppvärmbart substrat. Den typiska driftemperaturen är mellan 300 och 400 °C. Tillsättningen av metalloxiden med ädla metaller resulterar i en positiv känslighet för brännbara gaser såsom hos de flyktiga organiska föreningarna kolmonoxid och naturgas. Tillsättningen tillåter anpassning av kraven från mätupdraget. Flyktiga organiska föreningar bränns helt eller delvis vid givarytan av syret i metalloxiden. Elektronerna som frigörs i halvledaren genom detta förfarande leder till en ökning av den elektriska ledningsförmågan. Vid slutet av förbränningsprocessen återgår metalloxid till sitt ursprungliga tillstånd genom att införliva syre från luften, och genom att ledningsförmåga återgår till det ursprungliga värdet. Förändringen i ledningsförmåga utvärderas via den interna mikrostyrenheten och matas ut som en standardsignal.

### 2.3 VOC-mätningar

VOC-halten inomhus bestäms huvudsakligen av närvarande personer och deras aktiviteter. Se tabell 1. Vid arbete med rengöringsmedel eller under matlagning, lösgörs flyktiga organiska föroreningar, men mänsklig andning är också en källa för flyktiga ämnesomsättningsprodukter. Luftkvalitetsgivaren känner av ökande nivåer av de flyktiga föreningarna och beräknar det proportionella CO<sub>2</sub>-värdet. Korrelationen mellan flyktiga organiska föreningar och CO<sub>2</sub> bestäms genom mätningar under verkliga förhållanden. Se diagram 1.

I dag finns inte några standardsignaler för flyktiga organiska föreningar. Därför reducerar luftkvalitetsgivaren de uppmätta VOC-värdena för CO<sub>2</sub>-motsvarigheter med hjälp av enheten ppm. Detta garanterar kompatibilitet med befintliga CO<sub>2</sub>-ventilationsstandarder.

Varje gång luftkvalitetsdetektorn slås på, genomgår den en 20 minuter lång uppvärmningsperiod. Under denna uppvärmningsperiod görs inga mätningar. Givaren sänder ut signalen från 80 % av mätområdet.

Efter uppvärmningsperioden, tolkar givaren det aktuella VOC-värdet som nollpunkten, oberoende av den faktiska koncentrationen. En intern algoritm uppdaterar kontinuerligt nollpunkten genom att registrera det lägsta uppmätta VOC-värdet. Därför bör den omgivande luften ha låg VOC-halt efter uppvärmningsperioden. Detta kan uppnås genom kort ventilering när man startar mätningarna med 80%-signalen.

Om detektorn inte startas vid låga VOC-koncentrationer, kan det dröja ett par dagar tills den inre algoritmen har uppdaterat nollpunkten så långt att effektiva mätresultat finns tillgängliga.

Den naturliga givarvandringen och åldrandet korrigeras med de genomförda styralgoritmerna.

Inomhusluft		Typiska ämnen		Ventilation
Förorenad källa	Utsläppskälla	VOCs	Andra	
Människa	*Andning	Aceton, Etanol, Isopren		behovsstyrd
		CO <sub>2</sub>		
		Fukt		
	*Hudrespiration & transpiration	Nonanal, Dekanal, α-Pinen		
		Fukt		
	*Flatus	Metan, väte		
	*Kosmetika	Limonen, Eukalyptol		
	*Hushållsvaror	Alkoholer, Estrar, Limonene		
*Förbränning (Motorer, apparater, tobaksrök)	Oförbrända kolväten			
	CO			
	CO <sub>2</sub>			
	Fukt			
*Byggnadsmaterial *Möbler *Kontorsutrustning +Konsumtionsprodukter	*Färg	Formaldehyd, Alkaner, Alkoholer, Aldehyder, Ketoner, Siloxaner		permanent (5-10%)
	*Lim			
	*Lösningsmedel			
	*Mattor			
	*PVC	Toluen, Xylen, Dekan		
*Skrivare/kopiatorer, datorer	Bensen, Styren, Fenoler			

Table 1 – Typiska föroreningar inomhus (VOC och andra)

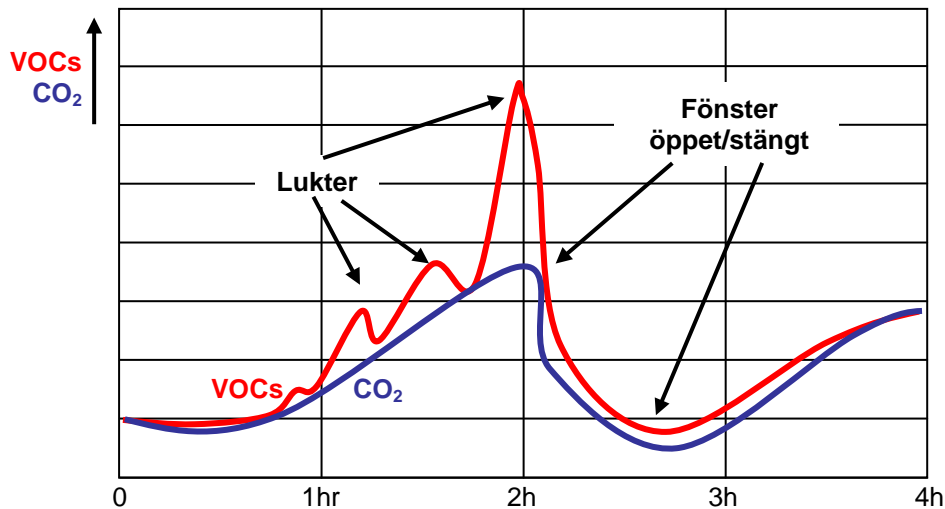


Diagram 1: Korrelation CO<sub>2</sub>- VOC (mätningar från ett affärsmöte)

### 3 Installation

**Obs:** Undvik våld (t.ex. genom att trycka med tummen) på givarelementet under drift eller installation. Elektronik kan förstöras av statisk elektricitet. Vidrör därför inte utrustningen utan armband som är anslutet till jord eller utan att stå på ett ledande golv (enl. DIN EN100015).

#### 3.1 Monteringsinstruktioner

Vid val av monteringsplats bör följande uppmärksammas:

- Rekommenderad monteringshöjd är 1,0 m till 1,5 m ovanför golvet eller lägre beroende på gastyp.
- Montera inte givaren nära dörrar, fönster, luftintag eller luftutsläpp.
- Se till att lufttillförseln inte hindras.
- Vertikal montering (luftintag vid givaren ner/upp)
- Undvik direkt solljus.
- Undvik närliggande värmekällor för eventuell temperaturmätning.

#### Kanalmontage

- Montera endast i en rak sektion av kanalen med minsta luftvirvel och endast vid ett avstånd på minst 1 meter från krök eller hinder.
- Montera endast i kanalsystem med maximal lufthastighet på 10 m/s eller lägre.
- Monteringens måste utföras så att sondöppningar ligger i linje med luftflödet.

#### 3.2 Installation

- Öppna locket. Koppla försiktigt ur kretskortet från bottendelen.
- Fäst nedre delen med skruvar lodrätt mot väggen (plintar till jord).
- Anslut kretskortet försiktigt till X4 och X5. Sätt tillbaka locket.

## 4 Elektrisk anslutning

Beakta förekomsten av statisk elektricitet! Se 3. Montering

- Installation av elektriska ledningar får endast utföras av en utbildad specialist enligt anslutningsschemat, och utan att ström appliceras på ledare samt enligt föreskrifter!
- Undvik inverkan av yttre störningar genom att använda skärmade kablar för signalledningen, men anslut inte skärmen.
- Rekommenderad ledning för analogt läge: JY (St) Y 2x2x0.8 LG (20 AWG), max. slingmotstånd 73  $\Omega$ /km.
- Seriellt gränssnittsläge:  
Erforderlig ledning för RS-485-läge: JY (St) Y 2x2x0.8 LG (20 AWG), max. slingmotstånd 73  $\Omega$ /km  
Vid val och installation av ledningarna måste de regler som gäller bussinstallation RS 485 följas. Installationerna måste utföras i linjetopologi. Längd och typ av ledning måste också beaktas.
- Det är viktigt att kontrollera att skärmar eller lösa ledningar inte kortsluter det monterade kretskort.

### 4.1 Ledningsanslutning

- Öppna locket. Koppla försiktigt ur kretskortet från plintarna X4 och X5.
- För in ledningen och anslut den till plintar. Se fig. 1 och 2.
- Återanslut kretskortet försiktigt till plintarna X4, X5. Sätt tillbaka locket.

**Obs: Anslutningen av strömförsörjning på utsignalen (X4 stift 4) kan förstöra givaren.**

## 5 Driftsättning

Följ också driftsättningsinstruktioner vid varje utbyte av givarelementet.

Endast utbildade tekniker får utföra följande:

- Kontrollera monteringsplatsen.
- Välja form av utsignal: Ström eller spänning, och startpunkt 0 eller 20%. Se fig. 5.
- Kontrollera nätspänningen.
- Kontrollera kretskort SM03-00X för korrekt montering på X4 och X5..
- Adressering av givaren i CGD-05\_Bus-läge.

Nödvändiga instrument för driftsättning (kalibrering) av sändaren:

- Kalibreringsverktyg CGD-05 STL (endast för adressering med serviceverktyg CGD-05).
- CGD-05 konfigurerings- och kalibreringsprogramvara inkl. USB/RS-485 kommunikationsset (endast för adresseringsläge för programvara).

Nivåer att ställa in efter ventilationssystemet

[ppm]	Luftkvalité
2100	<b>DÅLIG</b> Starkt förorenad inomhusluft  Ventilation erfordras
2000	
1900	
1800	
1700	
1600	
1500	<b>GANSKA DÅLIG</b> Förorenad inomhusluft  Ventilation rekommenderas
1400	
1300	
1200	
1100	
1000	<b>GANSKA BRA</b>
900	
800	<b>BRA</b>
700	
600	<b>UTMÄRKT</b>
500	
400	

Mätningen startar på 450 ppm. Vid 10 volts utsignal blir det ca. 11% vid 4800 ppm och 22% vid 0 - 2000 ppm.

### 5.1 Adressering, endast för CGD-05\_Bus-läge

I CGD-05\_Bus-läge får varje transmitter sin kommunikationsadress.

I standardversionen med kommunikationskontakten X12, görs adresseringen med hjälp av CGD-05 serviceverktyg eller med CGD-05 konfigurations- och kalibreringsprogramvara. Se användarhandboken för serviceverktyget eller kalibreringsprogramvara.

Vid manuell adresseringsversion som kan identifieras av adressomkopplaren, kan högst 60 adresser väljas. Se fig. 3.

Bygeln definierar adressgruppen och omkopplaren för att definiera adress enligt följande tabell.

Omkopplar- position	Bygelpos. 01 = adress	Bygelpos. 02 = adress	Bygelpos. 03 = adress	Bygelpos. 04 = adress
0	inaktiv	inaktiv	inaktiv	inaktiv
1	01	16	31	46
2	02	17	32	47
3	03	18	33	48
4	04	19	34	49
5	05	20	35	50
6	06	21	36	51
7	07	22	37	52
8	08	23	38	53
9	09	24	39	54
A	10	25	40	55
B	11	26	41	56
C	12	27	42	57
D	13	28	43	58
E	14	29	44	59
F	15	30	45	60

### 5.2 Tillval för reläutgång

De båda reläerna aktiveras oberoende av gaskoncentrationen. Om gaskoncentrationen överstiger den justerade larmgränsen, slår motsvarande relä till. Om gaskoncentrationen sjunker under larmgränsen minus hysteres, slår reläet till igen.

Kontaktfunktion för relä 2, NC (normalt stängd) eller NO (normalt öppen), kan väljas via bygel NO/NC. Se fig 1 och 3. Relä 1 är utrustat med en växlande kontakt.

De två larmgränserna och hysteres är fritt justerbara på datorn inom mätområdet via modbusgränssnittet. Proceduren finns att läsa i instruktionsboken "Mjukvara för ModBus".

Följande parametrar är fabriksinställda.

**Larm tröskel 1 = Relä 1: 800 ppm**

**Larm tröskel 2 = Relä 2: 1000 ppm**

**Kontakthysteres: 200 ppm**



## 6 Inspektion och Service

Inspektion, service och kalibrering av sändarna bör utföras av utbildade tekniker och utföras med regelbundna intervall. Vi rekommenderar därför att man ingår ett serviceavtal med Automatikprodukter eller en av deras auktoriserade partners.

Enligt EN 45.544-4, skall inspektion och service utföras med jämna mellanrum. Maximiintervaller måste bestämmas av den som ansvarar för gascentralen enligt de rättsliga kraven. Automatikprodukter rekommenderar kontroll av AP-sändaren var tredje månad och underhåll var 12:e månad. Om olika intervall anges, bör man välja det kortaste intervallet. Inspektioner och tjänster ska dokumenteras. Datum för nästa underhåll måste fästas på givaren.

### 6.1 Inspektion

AP-givaren bör kontrolleras regelbundet av en kompetent person enligt EN 45.544-4. Följande måste kontrolleras särskilt:

- Att underhåll/kalibreringsintervall inte överskrids.
- Visuellt kontroll av givaren inklusive eventuella skador på kabel etc.
- Avlägsna dammavlagringar, speciellt vid gasinloppet.
- Filtret på gasinloppet måste bytas ut om det är extremt smutsigt.

### 6.2 Service och kalibrering

Vid underhåll måste man vid inspektionen även göra ett funktionstest.

- Funktionstest: Kontrollera utsignalen vid teststiften under kalibreringen.

## 7 Felsökning

### 7.1 Analogt läge

Fel	Orsak	Lösning
Utgångssignal < 3 mA / 1.5 V och/eller kontrollspänning < 30 mV Endast för startsignal 2V/4 mA	Bygel 0-20 % ej anbringad	Kontrollera bygelposition
	Spänning saknas	Mät spänning vid X4: Tvåledare: Pin 1 (+) och 4 (-) Treledare: Pin 1 (+) och 2 (-)
	Kretskort ej korrekt installerat vid X4/ X5	Återanslut kretskortet korrekt
	Kabelbrott	Kontrollera ledningsdragning
Utgångssignal > 22 mA /220 mV	Kortslutning	Kontrollera ledningsdragning
Ingen reaktion på utsignal trots VOC-koncentration	Spänning saknas	Mät spänning vid X4
	Signal (stift 4) felaktigt ansluten	Kontrollera ledningsdragning

### 7.2 CGD-05\_Bus-läge

Fel	Orsak	Lösning
Gul LED lyser ej	Spänning saknas	Mät spänning vid X4: Stift 1 (+) och 2 (-)
	Kretskort ej korrekt installerat vid X4/ X5	Återanslut kretskortet korrekt
	Kabelbrott	Kontrollera ledningsdragning
Gul LED blinkar ej	Ingen kommunikation vid givaren	Givaren ej adresserad, kontrollera busanslutning inkl. topologi och spänning < 16 V
Ingen kontrollspänning vid kalibrering	Bygel V-A ej anbringad	Anbringa bygel. Avlägsna efter kalibrering!

## 8 Specifikationer för ModBus

Inställningar för gränssnitt

Baud:	9600
Start bit	1
Stop bit	1
Paritet	Nej

### Skrivskyddad registerbeskrivning

Adr.	Funktion	Anm.
0	Givartyp	E.g... BIO 2000 Luftkvalitets (VOC)-transmitter
1	Versionsnummer	E.g. xXxx = Adressing och kalibrering via verktyg
2	Mätvärde för intern givare	Värdet är normaliserat på det numeriska området 0 till 10000 Värde -10 betyder givarfel
3	Mätvärde för extern givare	Värdet är normaliserat på det numeriska området 0 till 10.000 Value -10 betyder givarfel
4	Mätvärde för intern givare	Värdet är normaliserat och börjar från 0 upp till gasmättningsområdet (t.ex. VOC 0- 2000 ppm). Värde -10 betyder givarfel
5	Mätvärde för extern givare	Värdet är normaliserat och börjar från 0 upp till gasmättningsområdet (t. CO 300ppm). Värde -10 betyder givarfel
6	ADC-värde för temp.	Internt temperaturvärde
7	Reserv	För framtida applikationer
8	Reserv	För framtida applikationer
9	Reserv	För framtida applikationer
10	Bus-adress för transmitter	Egen bussadress, t.ex. 15 Område för värde mellan 1 och 255 Adressen 245 har definierats på fabrik. När väljarkabeln är inkopplad, rapporterar givaren till adress 246, men visar sin egen lagrade adress. (246 sparas inte och gäller inte längre efter urkoppling. Den används endast för att finna redan adresserade enheter.) EEPROM-värdet får inte ändras kontinuerligt.
11	Gain-faktor	T.ex. 10.000 ej kalibrerad från fabrik, mätområde 3000 till 30000
12	Offsetvärde för noll	T.ex. 0 ej kalibrerad från fabrik, mätområde 0 till 1000 Värdet från detta register subtraheras från uppmätt värde.
13	Reserv	För framtida applikationer
14	Fullskalevärde	T.ex. 300 för CO-givare. Detta värde används för omvandling av registren 4 och 5 för beräkning av fullskalevärdet.
15	Relä 1 – Börvärde	Börvärdesnivå för relä 1
16	Relä 2 – Börvärde	Börvärdesnivå för relä 1
17	Utgång 3 – Börvärde	Börvärdesnivå för utgång 3 (öppen kollektor X9 stift 1)
18	Utgång 4 – Börvärde	Börvärdesnivå för utgång 4 (öppen kollektor X9 stift 3)
19	Hysteres	Hysteresvärde från 0 till fullskalevärde
20	Reserv	För framtida applikationer
21	Reserv	För framtida applikationer
22	Reserv	För framtida applikationer

**Registerbeskrivning – ej skrivskyddad**

Adr.	Funktion	Anm.
0	Transmitter B:s adress	Egen bussadress, t.ex. 15 Område för värde mellan 1 och 255 Adressen 245 har definierats på fabrik. När väljarkabeln är inkopplad, rapporterar givaren till adress 246, men visar sin egen lagrade adress. (246 sparas inte och gäller inte längre efter urkoppling. Den används endast för att finna redan adresserade enheter.) EEPROM-värdet får inte ändras cykliskt.
1	Gain-faktor	T.ex. 10000 ej kalibrerad från fabrik, mätområde 3000 till 30000. EEPROM-värdet får inte ändras cykliskt.
2	Offsetvärde för noll	T.ex. 10000 ej kalibrerad från fabrik, mätområde 3000 till 30000. EEPROM-värdet får inte ändras cykliskt.
3	Reserv	För framtida applikationer
4	Full-scale value	T.ex.. 100 för Ex-givare. Detta värde används för översättning av registren 4 och 5 för beräkning av fullskalevärdet. EEPROM-värdet får inte ändras cykliskt.
5	Relä 1 – Börvärde	Börvärdesnivå för relä 1 EEPROM-värdet får inte ändras cykliskt.
6	Relä 2 – Börvärde	Börvärdesnivå för relä 2 EEPROM-värdet får inte ändras cykliskt.
7	Utgång 3 – Börvärde	Börvärdesnivå för relä utgång 3 (öppen kollektor X9 stift 1) EEPROM-värdet får inte ändras cykliskt.
8	Utgång 4 – Börvärde	Börvärdesnivå för relä utgång 4 (öppen kollektor X9 stift 3) EEPROM-värdet får inte ändras cykliskt.
9	Hysteres	Hysteresvärde från 0 till fullskalevärde EEPROM-värdet får inte ändras cykliskt.
10	Reserv	För framtida applikationer
11	Reserv	För framtida applikationer
12	Reserv	För framtida applikationer

## 9 Tekniska data

<b>Data till givare<sup>1</sup></b>	
Gastyp	* VOC (alkoholer, aldehyder, alifatiska kolväten, aminer, aromatiska kolväten, kolmonoxid, metan, LPG, ketoner och organiska syror)
Givarelement	Metalloxid halvledare
Mätområde	0 – 2000 ppm VOC eller 0 – 4000 ppm
Noggrannhet	± 150 ppm
Repeterbarhet	± 5 % på avläst värde
Svarstid	$t_{90} < 60$ s
Uppvärmningstid	20 min.
Förväntad livslängd hos givare	> 10 år/normala omgivningsförhållanden
<b>Electriskt</b>	
Strömförsörjning	18 - 28 Vdc/ac, skydd mot omvänd polaritet (halvvågslikriktad ingång)
Strömförbrukning (utan tillval)	< 1 Watt (genomsnitt)
<b>Otgångssignal</b>	
Analog utsignal (0 – 4000 ppm VOC) Valbar: Ström / spänning Startpunkt 0 / 20 %	(0) 4 – 20 mA, belastning ≤ 500 Ω, (0) 2 - 10 V; belastning ≥ 50 k Ω proportionell, skydd mot överbelastning och kortslutning
D/A upplösning	10 Bit, 10 mV
<b>Miljökrav</b>	
Fukt	5 to 95% RH icke-kondenserande
Arbetstemperatur	0 °C till + 50 °C
Lagringstemperatur	-10 °C till + 50 °C
<b>Allmän information</b>	
Driftmiljö	Bostäder, kommersiella och industriella anläggningar
<b>Fysiska enheter</b>	
Hölje i rostfritt stål Type 5	Rostfritt stål V2A
Flamsäkerhet	UL 94 V2
Färg på hölje	Naturell, borstad
Dimensioner (B x H x D)	113 x 135 x 45 mm
Vikt	Ca. 0,5 kg
Kapslingsgrad	IP 65
Montering	Väggmonage, pelarmontage
Plasthölje, Type A	Polykarbonat
Dimensioner (W x H x D)	94 x 130 x 57 mm
Vikt	Ca. 0,3 kg
Kapslingsgrad	IP 65
Montering	Väggmonage
Kabelgenomföring	Standard 1 x M 20
Kabelanslutning	Terminal av skruvtyp: 0,25 till 2,5 mm <sup>2</sup> 24 till 14 AWG
Ledningsavstånd	Strömsignal ca. 500 m Spänningssignal ca. 200 m
<b>Riktlinjer</b>	EMC Direktiv 2004 / 108 / EEC
	CE
<b>Godkännande</b>	
Hölje Typ A	UL 508A
<b>Garanti</b>	1 år på material (utan givare)

<sup>1</sup> Givardata endast giltig för cirkulerande luft.

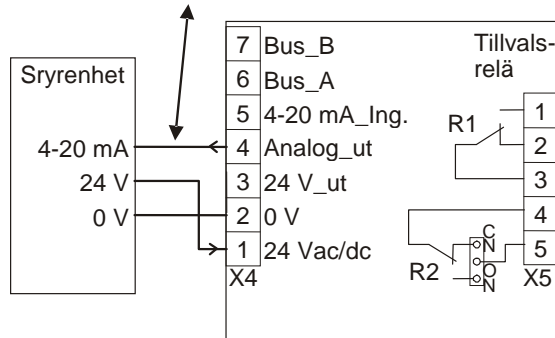
Tillval	
<b>Reläutgång</b>	
Larmrelä 1	30 VAC/DC 0.5 A, potentialfri, SPDT
Larmrelä 2	30 VAC/DC 0.5 A, potentialfri SPNO/SPNC
Strömförbrukning	30 mA, (max. 0.8 VA)
<b>Varningssummer</b>	
Ljudtryck	85 dB (distans 300 mm)
Frekvens	3.5 kHz
Strömförbrukning	30 mA, (max. 0.8 VA)
<b>LCD display</b>	
LCD	Två rader, 16 tecken vardera, ej belyst
Strömförbrukning	10 mA, (max. 0.3 VA)
<b>LED indicator</b>	
Grön, gul, röd	Strömförsörjning, Låglarm, Höglarm
Strömförbrukning	10 mA, (max. 0.3 VA)
<b>Heating</b>	
Temperaturstyrd	3 °C ±2°C
Omgivande temperatur	- 40 °C
Strömförbrukning	0.3 A; 7.5 VA
<b>Analog ingång</b>	
Endast för RS-485-läge	4 – 20 mA skydd mot överbelastning och kortslutning, ingångsresistans 200 Ω
Strömförsörjning till extern transmitter	24 Vac/dc beroende på strömförsörjning max. belastning 50 mA

## 10 Diagram

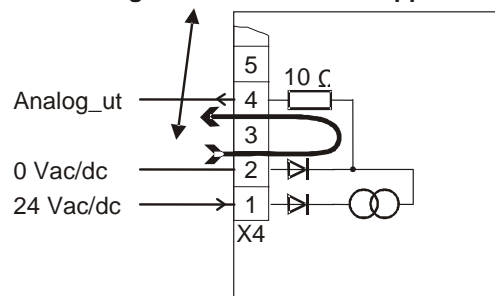
Applikation: Analogt läge

Fig. 1

**Anslut inte ström till detta stift.  
(0 Vdc, 24 Vac eller 0Vac förstör givaren.)**

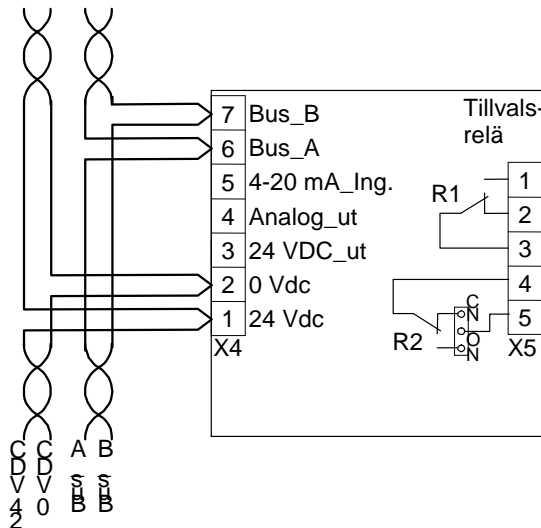


**Anslut inte 24 Vac till stift 2 och stift 4  
eller +24 Vdc till stift 2 och 0 Vdc till stift 4!!  
Kortslutning = R 10 Ohm brinner upp!!**

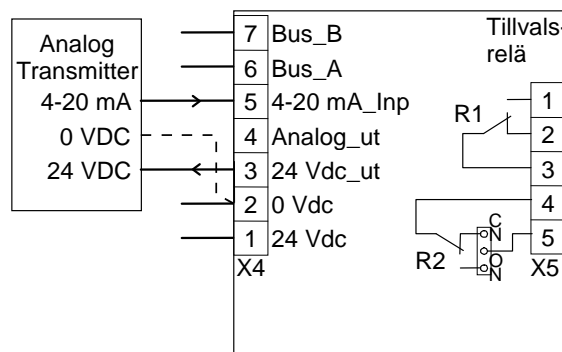


Applikation: CGD-05\_Bus eller ModBus -läge

Fig. 2

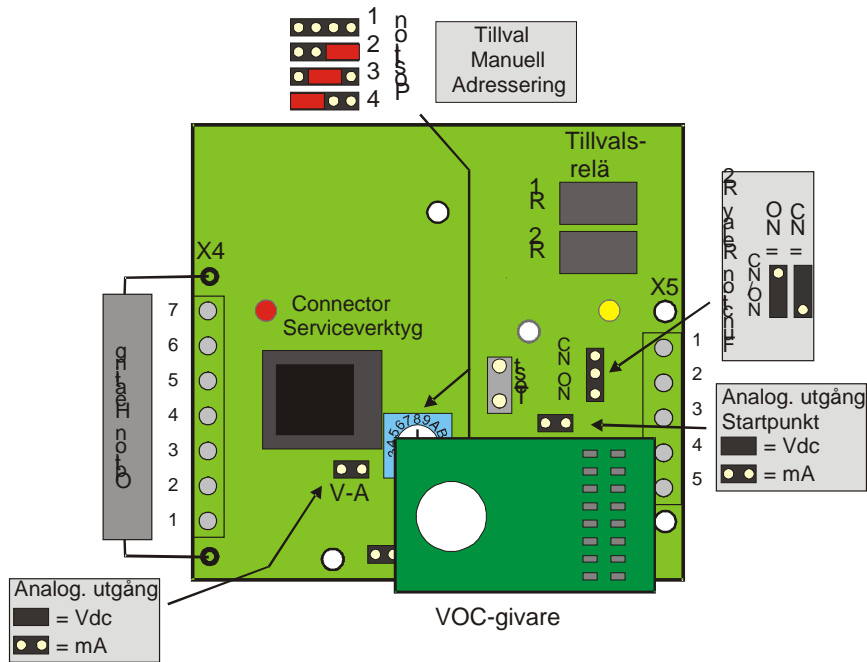


Anslutning fältbus och spänning

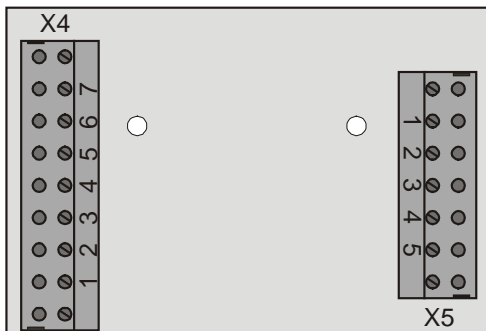


Anslutning analog givare  
- Två- eller treledaranslutning,  
Beroende på givaretyp

PCB SM03-00X  
Fig. 3



Anslutningsblock  
Fig. 4



Val av analog utsignal  
Fig. 5

Bygel 0- 20 %	Bygel V-A	Utsignal
Ej inställd	Ej inställd	0 – 20 mA
Inställd	Ej inställd	4 – 20 mA
Ej inställd	Inställd	0 – 10 V
Inställd	Inställd	2 – 10 V



## 11 Avyttring av delar

Sedan augusti 2005 finns det EG-direktiv definierade i EG-direktivet 2002/96/EG och i nationella koder om avfall från elektriska och elektroniska produkter och även om denna enhet.

För privata hushåll finns det speciella insamlings- och återvinnings möjligheter. Eftersom den här enheten inte är registrerad för användning i privata hushåll, får den inte kastas på detta sätt. Den kan sändas tillbaka till den nationella säljorganisationen för omhändertagande. Om det finns några frågor angående avfallshantering, kan man kontakta den nationella säljorganisationen.

Utanför EG, måste man överväga motsvarande direktiv.

## 12 Anteckningar och allmän information

Det är viktigt att läsa denna bruksanvisning noggrant för att förstå all information och alla anvisningar. AP-transmittrar måste användas enligt produktspecifikationer. Lämpliga drift- och underhållsinstruktioner och rekommendationer måste följas.

På grund av kontinuerlig produktutveckling, förbehåller sig Automatikprodukter rätten att ändra specifikationer utan föregående meddelande. Informationen i detta dokument baseras på data som anses vara korrekta. Dock finns garanti, uttalad eller underförstådd, beträffande giltigheten av dessa data.

### 12.1 Avsedd produktapplikation

AP-transmittrar är konstruerade och tillverkade för reglerapplikationer och i överensstämmelse med regler för luftkvaliteten i kommersiella byggnader och fabriker.

### 12.2 Installatörsansvar

Det är installatörens ansvar att se till att alla AP-transmittrar installeras i enlighet med alla nationella och lokala regler och OSHA-kraven. Installationen bör endast utföras av tekniker som är förtrogen med installationsteknik och med koder, normer och säkerhetsrutiner för reglerinstallationer och den senaste utgåvan av National Electrical Code (ANSI/NFPA70). Det är också viktigt att strikt följa alla instruktioner som anges i manualen.

### 12.3 Underhåll

Vi rekommenderar regelbunden kontroll av AP-givaren. Med regelbundet underhåll kan eventuella prestandaavvikelser enkelt korrigeras. Omkalibrering och utbyte av delar på fältet kan genomföras av en kvalificerad tekniker och med lämpliga verktyg. Alternativt kan det enkelt pluginbara givarekortet tillsammans med givaren returneras för service till Automatikprodukter.

### 12.4 Begränsad garanti

Automatikprodukter ger ett års garanti för AP-givaren mot defekter i material eller utförande. Om något tecken på fel i material eller utförande inträffar under garantiperioden, kommer Automatikprodukter att reparera eller byta ut produkten efter eget gottfinnande och utan kostnad.

Denna garanti gäller inte enheter som har ändrats, försökt repareras, eller utsatts för missbruk, olyckshändelse eller dylikt. Garantin gäller inte heller för enheter där givarelementet har överexponerats eller förgiftats av gas. Ovanstående garanti ersätter alla andra uttryckliga garantier, åtaganden eller ansvar.

Denna garanti gäller endast för AP-givaren. Automatikprodukter ansvarar inte för eventuella skador eller följdskador som uppkommer av eller i samband med användning av AP-givaren.