

DETECT IAQ d

Bedienungsanleitung

20230117

Symbolerklärung

Symbole an der Maschine

Dieses Produkt stimmt mit den geltenden EU-Richtlinien überein.



Symbole in der Bedienungsanleitung

Warnung/Hinweis!



Anwendungsbereich

DETECT IAQ ist ein Regler, der zur Erkennung, Kontrolle, Messung und Steuerung von Kohlenstoffdioxidansammlungen sowie der Temperatur in Räumen oder Lüftungskanälen konzipiert ist.

Das Produkt darf zu nichts anderem als der vorgesehenen Verwendung genutzt werden.



Allgemeines

Lesen Sie vor der Installation/Verwendung des Produkts die gesamte Bedienungsanleitung und bewahren Sie sie für eine spätere Verwendung auf. Änderungen oder Modifizierungen dürfen an diesem Produkt nicht vorgenommen werden, es sei denn, sie gehen aus diesem Dokument hervor.



Schutzausrüstung

Verwenden Sie beim Umgang mit dem Gerät oder bei Installations-, Reinigungs- und Wartungs-/Unterhaltsarbeiten immer für den Zweck geeignete persönliche



Schutzausrüstung in Form von Handschuhen, Atemschutz und Schutzbrillen.

Elektrische Sicherheit

Zugelassene Spannung, siehe „Elektrische Daten“. Fremdkörper dürfen nicht in die Steckverbinder des Produkts oder Lüftungsöffnungen für die Elektronik eingefügt werden. Kurzschlussgefahr!

Ein angeschlossener 24-V-Trenntransformator muss IEC 61558-1 erfüllen.

Die Kabel zwischen dem Produkt und der Stromversorgungsquelle müssen ausreichend dimensioniert sein.

Bei Arbeiten am Produkt, für die das Produkt nicht laufen

muss, ist die Spannungsversorgung abzuschalten.

Die lokalen/nationalen Vorschriften darüber, wer solcher Art Elektroinstallationen ausführen darf, sind stets zu befolgen.

Bedienung

- Mit dem Produkt ist vorsichtig umzugehen.
- Installation
- Feuchte, kalte und aggressive Umgebungen sind zu vermeiden.
- Montieren Sie das Produkt nicht in der Nähe von Wärmequellen.
- Montieren Sie das Produkt gemäß den geltenden Branchenvorschriften.
- Montieren Sie das Produkt so, dass Sie für Service/Wartung leicht an es herankommen können.
- Wenn das Produkt oberhalb einer festen Zwischendecke montiert wird, muss eine Inspektionsklappe vorhanden sein, damit das Produkt für Inspektionen zugänglich ist.
- Überprüfen Sie, dass das Produkt keine sichtbaren Schäden aufweist.
- Überprüfen Sie, dass das Produkt nach der Montage ordnungsgemäß fest sitzt.
- Überprüfen Sie, dass alle Kabel nach der Montage ordentlich festsitzen.



Die Ursprungssprache des Dokuments ist Schwedisch



Montage

DETECT IAQ wird idealerweise zwischen 1,5 und 1,8 m über dem Fußboden mithilfe von Schrauben an der Wand montiert, siehe Abb. 1.

Die Montageposition muss sorgfältig ausgesucht werden, um Fehlerfaktoren zu eliminieren, welche die Messung beeinflussen können.

Der Fühler sollte keinem Sonnenlicht, Zug oder einer abweichenden Temperatur ausgesetzt sein, die durch eine Außenwand verursacht wird.

DETECT IAQ Da CO₂-TEMP-MB wird im Lüftungskanal montiert.

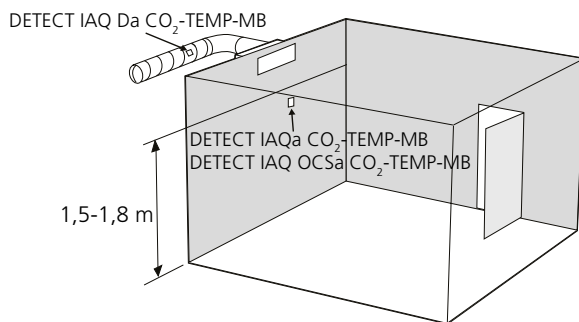
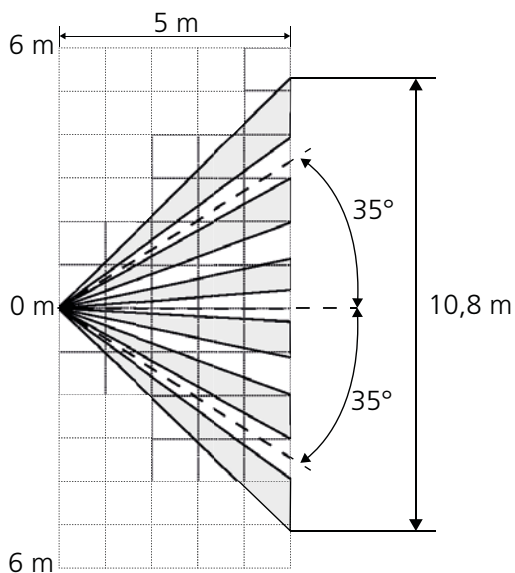


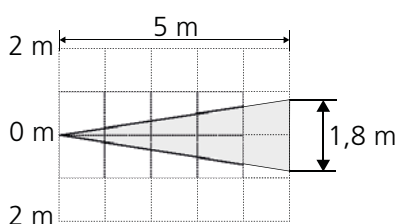
Abb. 1. Empfohlene Montage im Raum oder im Kanal.

Deckung für PIR-Erkennung in DETECT IAQ OCSa CO₂-TEMP-MB

Waagerecht



Lotrecht



Abmessungen

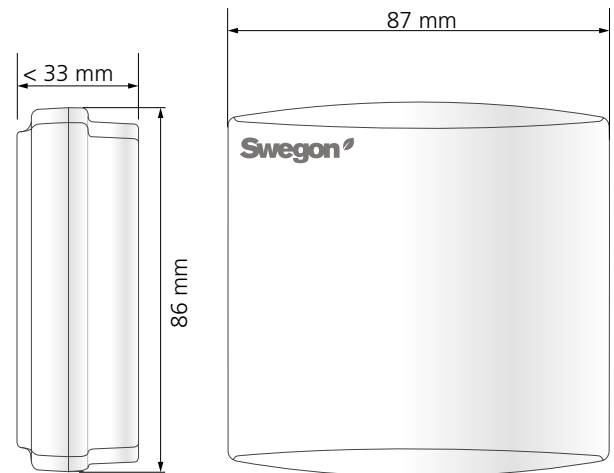


Abb. 2. Abmessungen, DETECT IAQa CO₂-TEMP-MB und DETECT IAQ OCSa CO₂-TEMP-MB.

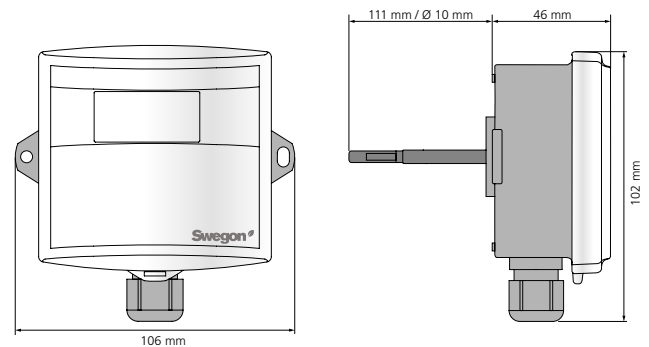


Abb. 3. Abmessungen, DETECT IAQ Da CO₂-TEMP-MB.

Anschluss

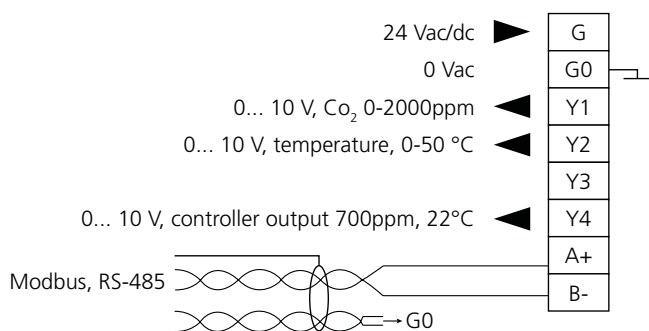


Abb. 4. Anschluss.

ACHTUNG! Die CO₂-Messung verursacht eine Stromspitze für die Messspannung. Das kann bei Verwendung langer und dünner Kabel zu Fehlern am analogen Ausgangssignal führen. Es wird empfohlen, bei Verwendung langer Kabel den Kabelquerschnitt zu vergrößern (beispielsweise, indem mehrere Teile verwendet werden), um ein zuverlässiges Messsignal sicherzustellen.

Kalibrierung

ABCLogic™ (Automatic Background Calibration Logic) ist eine durch Patente geschützte Technik zur Selbstkalibrierung. Das selbstkalibrierende ABCLogic™-Verfahren schließt ein Voranschreiten des Messwerts bei einem Langzeitbetrieb aus. Das ABCLogic™-Verfahren kann verwendet werden, wenn der CO₂-Gehalt mindestens zwei Mal innerhalb einer Woche auf ein Niveau von ca. 400 ppm absinkt. Deshalb ist ABCLogic™ effektiv in Räumen, die nicht dauernd verwendet werden.

ABCLogic™ kann in kontinuierlich verwendeten Räumen mithilfe von DETECT IAQa TOOL deaktiviert werden. Wenn das ABCLogic™-Verfahren nicht verwendet wird, sollte das Gerät mit Abständen von 6–12 Monaten kalibriert werden.

Das empfohlene Kalibrierungsintervall beträgt auch bei Verwendung von ABCLogic™ 5 Jahre.

DETECT IAQa TOOL

Mithilfe von DETECT IAQa TOOL können beispielsweise Regel- und Modbus-Einstellungen des Produkts geändert werden.

Anschluss an DETECT IAQa TOOL

1. Öffnen Sie die Abdeckung.
2. Schließen Sie das Kabel für DETECT IAQa TOOL an den Anschluss an, siehe Abb. 5 und 6 unten.

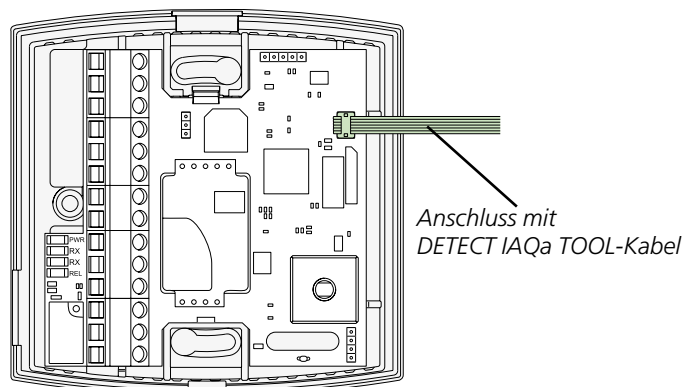


Abb. 5. Anschluss von DETECT IAQa TOOL an DETECT IAQa CO₂-TEMP-MB und DETECT IAQ OCSa CO₂-TEMP-MB. Hinweis: Zum Anschluss an DETECT IAQ OCSa CO₂-TEMP-MB, die Platine für den Anwesenheitssensor entfernen.

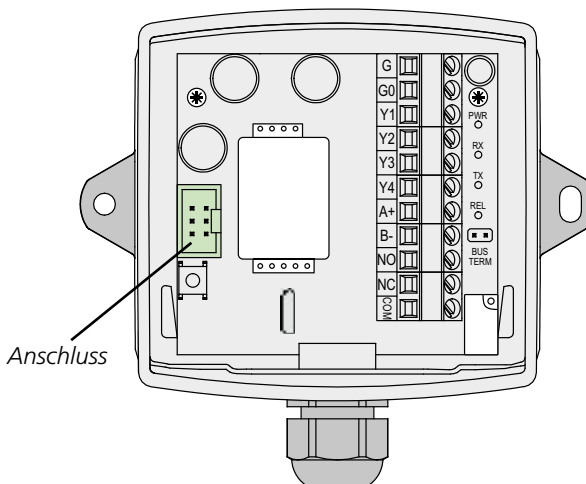
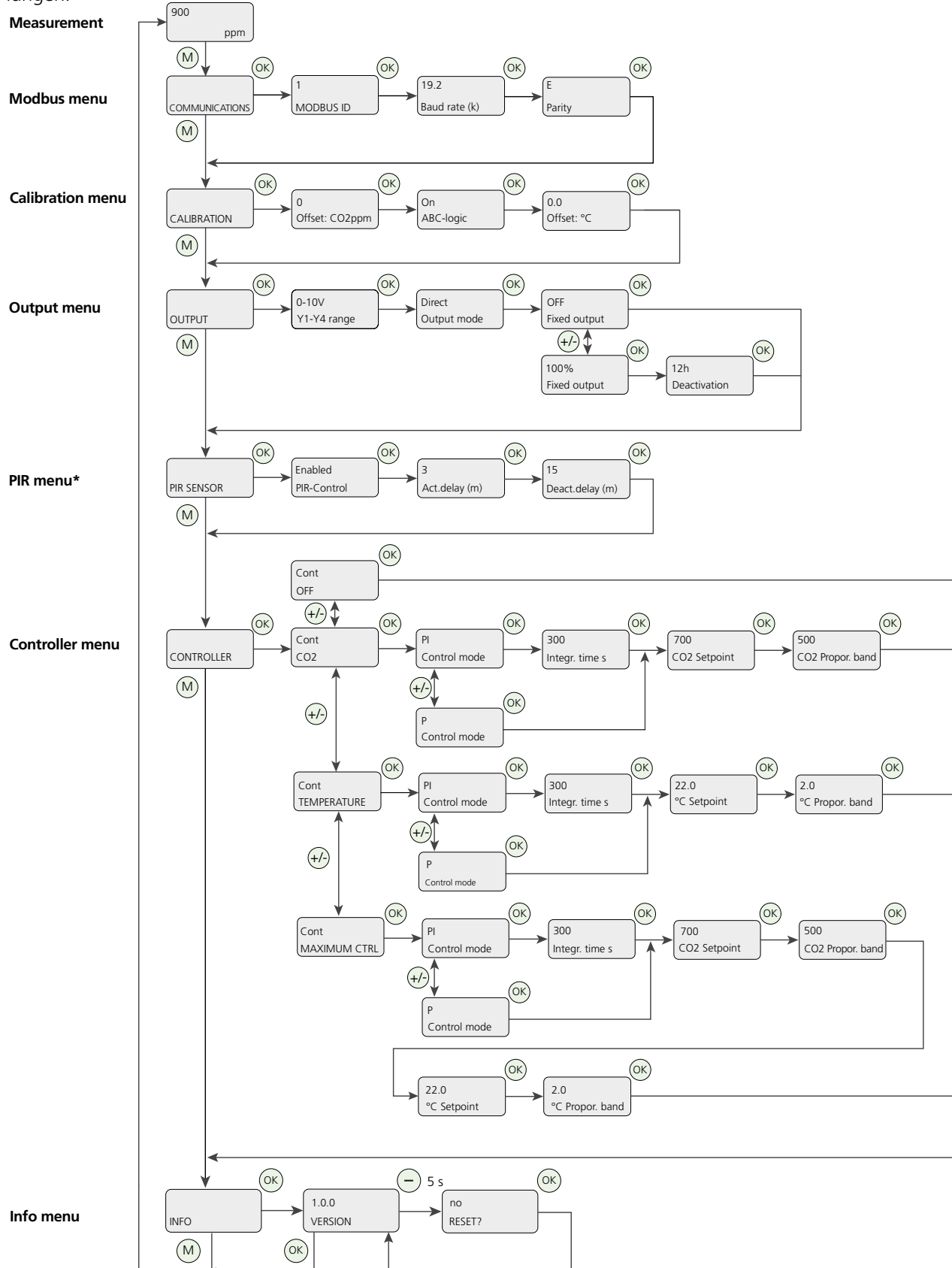


Abb. 6. Anschluss von DETECT IAQa TOOL an DETECT IAQ Da CO₂-TEMP-MB.

DETECT IAQa TOOL-Menü

Das Menü wird durch Drücken auf die M-Taste am DETECT IAQa TOOL geöffnet. Die Werte werden mithilfe der Tasten „+“ und „-“ geändert. Beachten Sie, dass das Menü für jede Einheit spezifisch ist und der Inhalt von der Einheit und dem installierten Zubehör abhängt.

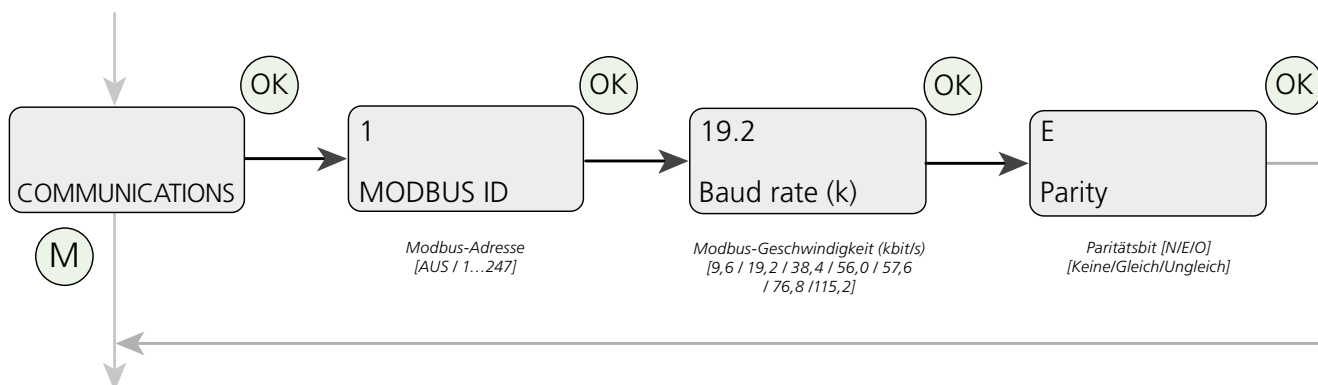
Folgende Menüstruktur enthält die werkseitigen Einstellungen.



*DETECT IAQ OCSa CO₂-TEMP-MB

Kommunikationsmenü (Communications)

Das Menü wird zur Änderung der Modbus-Einstellungen verwendet.



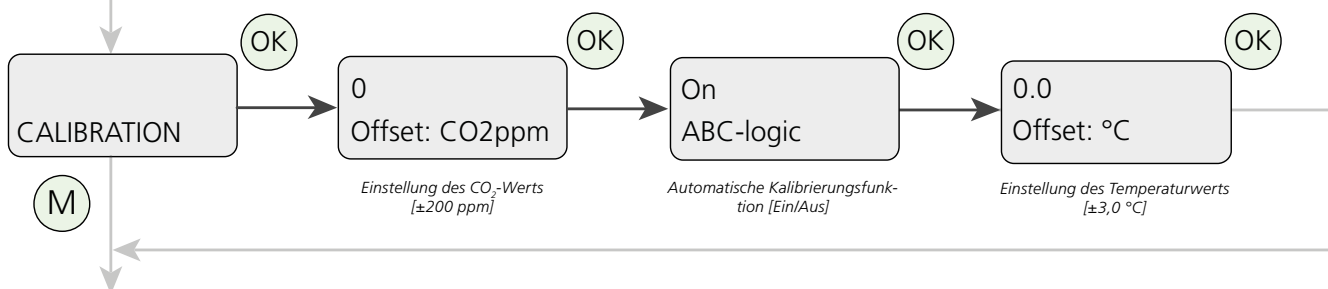
Kalibrierungsmenü (Calibration)

Das Kalibrierungsmenü kann zur Änderung aller Werte verwendet werden.

- Die Einstellung des CO₂-Werts erfolgt in 10-ppm-Schritten.
- Die Einstellung des Temperaturwerts erfolgt in 0,1-°C-Schritten.

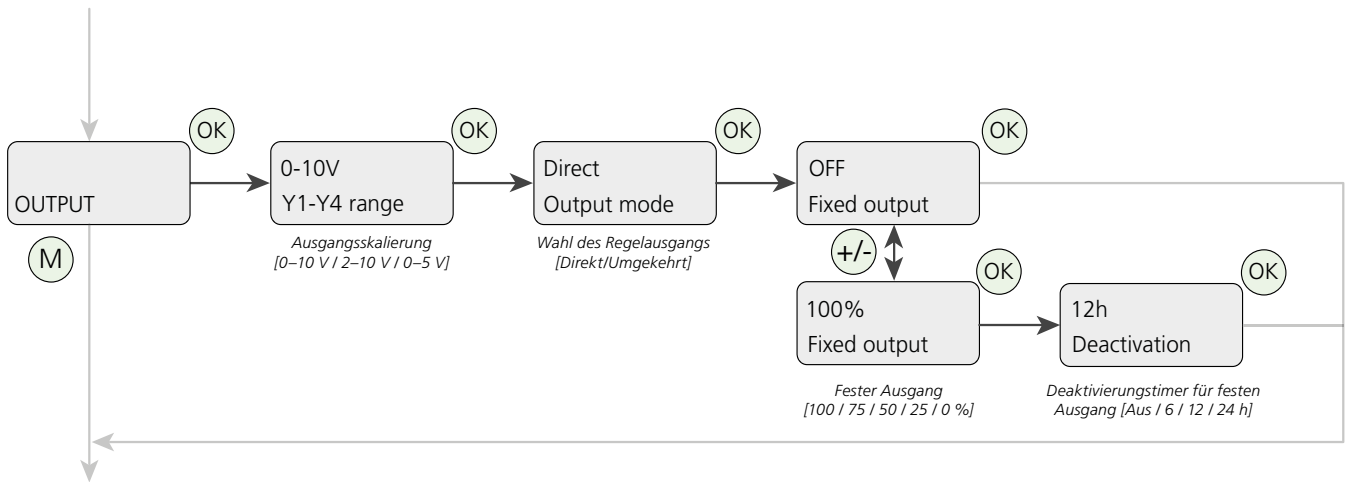
Das Display des DETECT IAQa TOOL-Werkzeugs zeigt an, um wie viel der aktuelle Wert verändert worden ist.

Hinweis: Der Einstellwert für CO₂ wird beim Ein- oder Ausschalten der ABCLogic-Kalibrierung nicht zurückgesetzt.



Ausgangssignalmenü (Ausgabe)

Die Ausgangsskalierung für alle Ausgänge sowie die Richtung für den Ausgang des Reglers (Y4) können mithilfe des Ausgangsmenüs geändert werden. Auch der feste Ausgangssignalwert des Reglers und die Dauer des Ausgangssignals können mit dem Menü eingestellt werden.

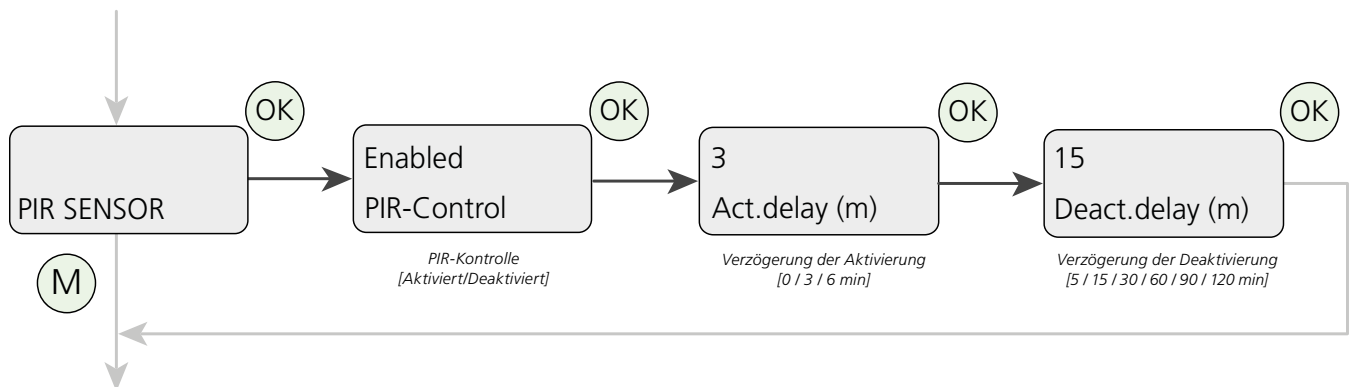


PIR-Menü

Das PIR-Menü ist für DETECT IAQ OCSa CO₂-TEMP-MB verfügbar.

Wenn der Parameter PIR-Control auf „Enabled“ (aktiviert) steht, funktioniert das Ausgangssignal bei festgestellter Anwesenheit. Wenn keine Anwesenheit festgestellt wird, beträgt das Ausgangssignal des Reglers 0 %.

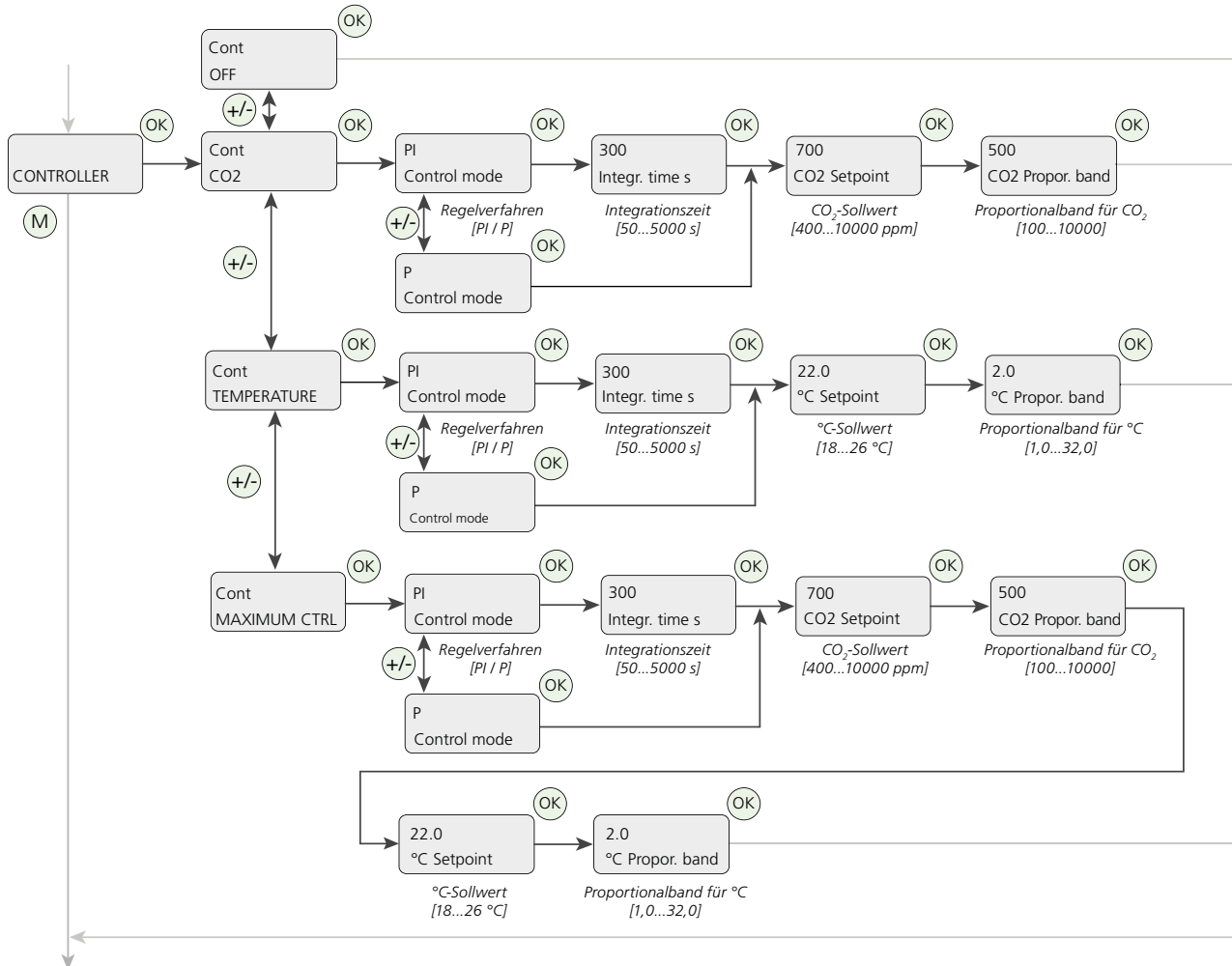
Sie können auch die Verzögerung der PIR-Aktivierung und -Deaktivierung mithilfe des Menüs einstellen.



Reglermenü (Controller)

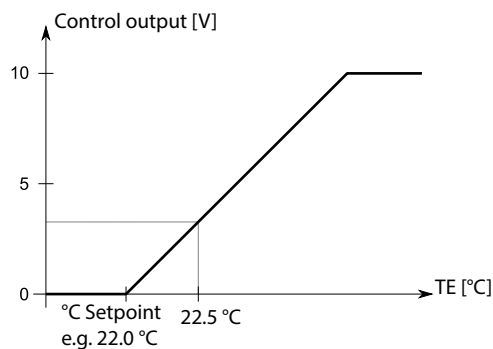
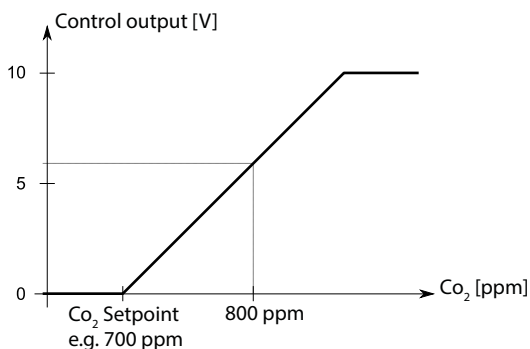
Die Ausgangssignalsteuerung kann entweder entsprechend einem Messwert oder einer maximalen Wertanzahl folgend geregelt werden.

- Die Einstellung der CO₂-Werte erfolgt in 10-ppm-Schritten.
- Die Einstellung der Temperaturwerte erfolgt in 0,1-°C-Schritten.



In der maximalen Wahlregelung wird das Ausgangssignal des Reglers entsprechend dem Maß gebildet, das den größten Wert für das Ausgangssignal des Reglers verursacht. Dies ist ein Beispiel:

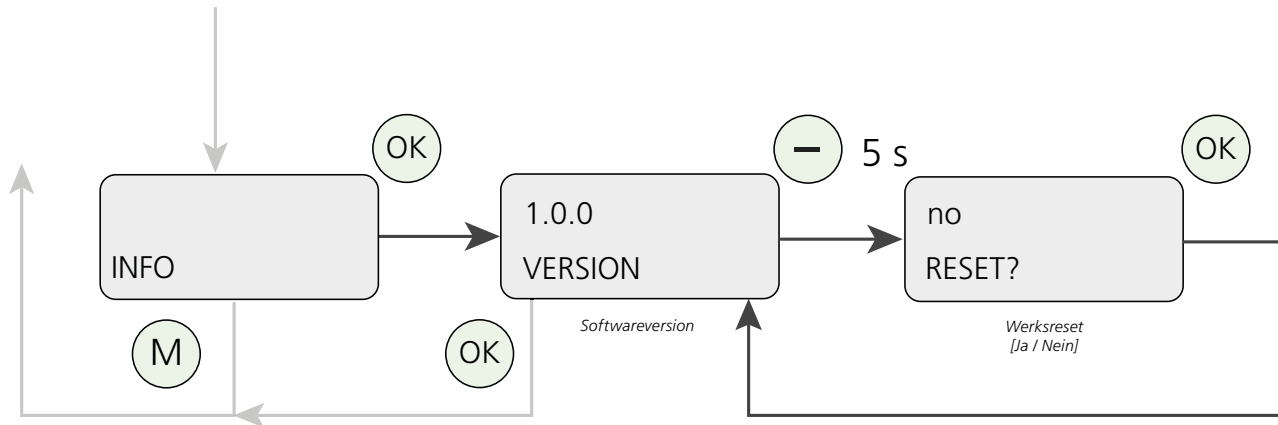
- Die Kohlenstoffdioxidkonzentration beträgt 800 ppm.
- Die Temperatur beträgt 22,5 °C.



CO₂ = 6 V
Temperatur = 3 V } → Reglerausgang = 6 V

Informationsmenü (Info)

Das Menü wird zur Überprüfung der Softwareversion der Einheit und zum Zurücksetzen auf die werkseitigen Einstellungen der Einheit verwendet.



Modbus

Modbus-Eigenschaften

Protokoll	RS-485 Modbus RTU
Modbus-Geschwindigkeit	9600/ 19200 /38400/56000/57600/76000/115200 bps
Datenbits	8
Parität	keine/ungerade/ gerade
Stopbits	1
Netzwerkgröße	bis zu 128 Einheiten pro Segment

Die Lebensdauer des Parameterspeichers lässt mindestens 1 Million Schreibzyklen zu.

Abschluss von Modbus

Modbus wird durch Anbringen einer MBUS TERM-Brücke abgeschlossen, siehe Abb. 7 und 8 unten.

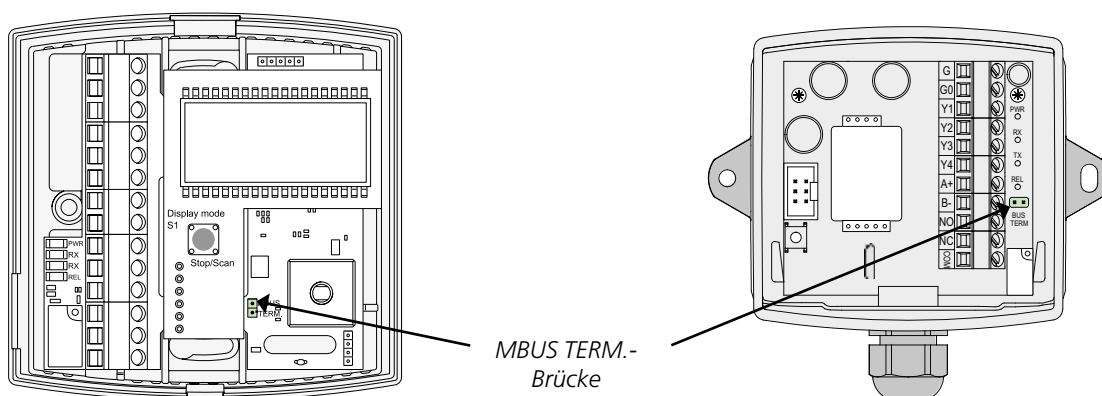


Abb. 7. Abschluss von Modbus in DETECT IAQa CO₂-TEMP-MB und DETECT IAQ OCSa CO₂-TEMP-MB.

Abb. 8. Abschluss von Modbus in DETECT IAQ Da CO₂-TEMP-MB.

Funktionscodes für Modbus

Das Produkt unterstützt folgende Funktionscodes für Modbus.

0x01	Register lesen
0x02	Diskrete Eingangsdaten lesen
0x03	Halteregister lesen
0x04	Eingangsdatenregister lesen
0x05	Einfaches Register schreiben
0x06	Einfaches Register schreiben
0x0F	Mehrere Register schreiben
0x10	Mehrere Register schreiben
0x17	Mehrere Register lesen/schreiben

Modbusregister

ACHTUNG! Beim Schreiben eines Parameterwerts, der die Reichweite der Parameterwerte überschreitet, wird der Wert durch den nächsten zulässigen Wert ersetzt.

Zum Beispiel: Beim Schreiben von 270 in das Register 40011 wird der Wert durch 260 ersetzt.

Register (Coils)

Register	Parameter description	Data type	Values	Range	Default
1	Y1 output overdrive activation	Bit	0 - 1	0: OFF, 1: ON	0
2	Y2 output overdrive activation	Bit	0 - 1	0: OFF, 1: ON	0
3	Y3 output overdrive activation	Bit	0 - 1	0: OFF, 1: ON	0
4	Y4 output overdrive activation	Bit	0 - 1	0: OFF, 1: ON	0
7	Controller output direction	Bit	0 - 1	0: Direct 1: Reversed	0
8*	PIR controller	Bit	0 - 1	0: PIR controller off 1: PIR controller on	1

*DETECT IAQ OCSa CO₂-TEMP-MB

Diskrete Eingangsdaten (Discrete inputs)

Register	Parameter description	Data type	Values	Range
10002*	PIR sensor state (immediate)	Bit	0 - 1	0: No detection 1: Detection
10003*	PIR sensor state (control)	Bit	0 - 1	0: OFF, 1: ON

*DETECT IAQ OCSa CO₂-TEMP-MB

Eingangssignalregister (Input registers)

Register	Parameter description	Data type	Values	Range
30001	CO ₂ measurement	Signed 16	400...10000	400...10000 ppm
30002	Temperature measurement	Signed 16	0...500	0.0...50.0 °C
30004	Y1 output voltage	Unsigned 16	0...1000	0.00...10.00 V
30005	Y2 output voltage	Unsigned 16	0...1000	0.00...10.00 V
30006	Y3 output voltage	Unsigned 16	0...1000	0.00...10.00 V
30007	Y4 output voltage	Unsigned 16	0...1000	0.00...10.00 V

Halteregister (Holding registers)

Register	Parameter description	Data type	Values	Range	Default
40001	Y1 output overdrive	Signed 16	0...1000	0...10.00 V	0
40002	Y2 output overdrive	Signed 16	0...1000	0...10.00 V	0
40003	Y3 output overdrive	Signed 16	0...1000	0...10.00 V	0
40004	Y4 output overdrive	Signed 16	0...1000	0...10.00 V	0
40005	CO ₂ measurement tuning (offset)	Signed 16	-200...200	-200...200 ppm	0
40006	Temperature measurement tuning (offset)	Signed 16	-30...30	-3.0...3.0 °C	0
40008	Control method	Signed 16	0 - 1	0: P 1: PI	1
40009	Controller output	Signed 16	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0: OFF 1: CO ₂ 2: TEMPERATURE 4: MAXIMUM CTRL	4
40010	Set point, CO ₂	Signed 16	400...10000	400...10000 ppm	700
40011	Set point, temperature	Signed 16	180...260	18.0...26.0 °C	210
40013	Proportional band, CO ₂	Signed 16	100...10000	100...10000 ppm	500
40014	Proportional band, temperature	Signed 16	10...320	1.0...32.0 °C	20
40016	Integration time	Signed 16	50...5000	50...5000 s	300
40035*	PIR activation delay	Signed 16	0 - 1 - 2	0: 0 min 1: 3 min 2: 6 min	1
40036*	PIR deactivation delay	Signed 16	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5	0: 5 min 1: 15 min 2: 30 min 3: 60 min 4: 90 min 5: 120 min	1
40038 / 40027**	Y1...Y4 output range	Signed 16	0 - 1 - 2	0: 0...10 V 1: 2...10 V 2: 0...5 V	0
40039 / 40028**	Fixed control output	Signed 16	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5	0: OFF 1: 100% 2: 75% 3: 50% 4: 25% 5: 0%	0
40040 / 40029**	Fixed control output timer	Signed 16	0 - 1 - 2 - 3	0: 6 h 1: 12 h 2: 24 h 3: Manual	1

*DETECT IAQ OCSa CO₂-TEMP-MB**DETECT IAQ Da CO₂-TEMP-MB

Technische Daten

Stromversorgung:	24 Vac/dc (22...28 V) < 2 VA
Ausgang:	0...10 V / 2...10 V / 0...5 V, < 2 mA
Schraubklemmen:	1,5 mm ²
Verschraubung:	M16 (DETECT IAQ Da CO ₂ -TEMP-MB)
Kohlenstoffdioxidmessung	
Messbereich:	0...2000 ppm
Genauigkeit (25 °C):	Typ. ±40 ppm +3 % des abgelesenen Werts (ABCLoGic™)
Langfristige Stabilität/Jahr:	< 2 % FS (ABCLoGic™)
Zeitkonstante:	< 2 min
Temperaturmessung	
Messbereich:	0...50 °C
Genauigkeit (25 °C):	±0,5 °C
IP-Klasse	
DETECT IAQa CO ₂ -TEMP-MB/ DETECT IAQ OCSa CO ₂ -TEMP-MB:	IP20
DETECT IAQ Da CO ₂ -TEMP-MB:	IP54
Betriebsverhältnisse	
Temperatur:	0...+50 °C
Luftfeuchtigkeit	0...85 % RF, nicht kondensierend

Normen und Richtlinien

Folgende Normen wurden verwendet:

2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).
2011/65/EU	Richtlinie zur Begrenzung gefährlicher Stoffe (RoHS2).
EN 61000-6-2:2006	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störverträglichkeit in Industrieumgebungen.
EN 61000-6-3:2007/A1:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)- Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe.