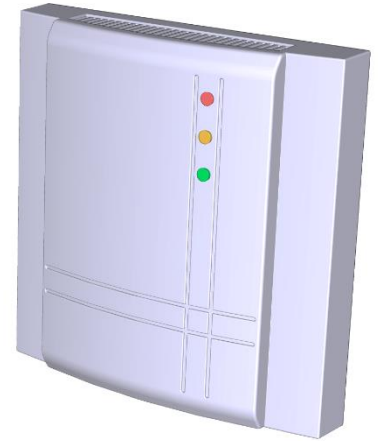


## SRC-C1 - CO2 Raumfühler und Überwachungsgerät

Das SRC-C1 ist ein CO<sub>2</sub>-Fühler als auch ein CO<sub>2</sub>-Überwachungsgerät für Innenräume. Drei LEDs in den Farben grün, orange und rot zeigen die CO<sub>2</sub>-Konzentration der Raumluft an. Dies signalisieren dem Benutzer, wann er lüften sollte. Das Gerät verfügt über einen analogen Ausgang. Die eingebaute CO<sub>2</sub>-Hintergrundkalibrierung des SRC-C1 garantiert eine genaue Raumluftüberwachung.



### Merkmale

- Messung der CO<sub>2</sub>-Konzentration in Innenräumen
- Anzeige der CO<sub>2</sub>-Konzentration mit drei separaten Farb-LEDs
- Minimal- und Maximalwertspeicher (CO<sub>2</sub>)
- 0...10 V, 0...20 mA oder 2...10 V, 4...20 mA Ausgangssignal wählbar mit Steckbrücken
- Grenzwert der CO<sub>2</sub>-Anzeige programmierbar
- Automatische CO<sub>2</sub>-Hintergrundkalibrierung
- Ausgangssignalebereich programmierbar
- Kann als einfacher P-Regler verwendet werden
- Mittelwertsignal einstellbar
- Optionales externes Anzeige- und Bediengerät (OPA-S)
- Status-LED

### Anwendungen

- Messung der CO<sub>2</sub>-Konzentration in Innenräumen (Zuhause, Büro, Schule, Restaurant, Gewächshaus, ...)
- Aufzeichnung von minimalen und maximalen CO<sub>2</sub>-Grenzwerten für kritische Umgebungen
- Direkte Steuerung des Frischluftventilators

### CO<sub>2</sub>-Fühler

Die CO<sub>2</sub>-Konzentration wird gemessen durch nicht-dispersive Infrarot (NDIR)-Wellenleitertechnologie mit automatischem Hintergrund-Kalibrierungsalgorithmus (ABC). Die eingesetzte Messtechnik garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Langzeitstabilität. Der Mikroprozessor wertet einmal pro Sekunde den CO<sub>2</sub>-Wert aus, berechnet den Mittelwert über eine voreingestellte Anzahl von Messungen und erzeugt ein Ausgangssignal.

Der Ausgangssignalebereich und -typ kann durch Steckbrücken und bei Bedarf mit einem Bediengerät angepasst werden. Die Standardsignalebereiche sind 0-10 VDC, 2-10 VDC, 4-20 mA und 0-20 mA. Andere Bereiche können mit Hilfe des externen Anzeige- und Bediengerätes (OPA-S) eingestellt werden.



Wie das OPA-S verwendet wird, ist im Abschnitt "Einstellen der Parameter" Seite 5 beschrieben.

### Automatische CO<sub>2</sub> Hintergrundkalibrierung (ABC)

Die Hintergrundkalibrierung (ABC) überwacht ständig die gemessenen CO<sub>2</sub>-Konzentrationen. Die Kalibrierungsfunktion erwartet, dass die CO<sub>2</sub>-Werte auf 400 ppm sinken, wenn der Raum nicht belegt ist. Über einen Zeitraum von mehreren Tagen versucht der Controller, diesen Wert schrittweise durch Nachkalibrierung von max. 30ppm pro Tag zu erreichen. Um die angegebene Genauigkeit zu erreichen, ist es erforderlich, dass der Sensor für mindestens 3 Wochen im Dauerbetrieb ohne Stromunterbruch läuft.



**HINWEIS:** Die ABC-Kalibrierung funktioniert nur in solchen Anwendungen, in denen die CO<sub>2</sub>-Konzentration regelmäßig auf Frischluftniveaus von 400 ppm sinkt. Für spezielle Anwendungen wie z. B. Gewächshäuser, Tierfarmen usw. sollte die ABC-Kalibrierung deaktiviert und der Sensor manuell kalibriert werden. Die automatische Kalibrierung kann über das externe Bedienterminal deaktiviert werden. Der Sensor kann vom Kunden selbst kalibriert werden und muss nicht zur Kalibrierung eingeschickt werden. Die manuelle Kalibrierung wird im Abschnitt "Kalibrierung" auf Seite 7 erklärt.

### Minimal- und Maximalwerte (CO<sub>2</sub>)

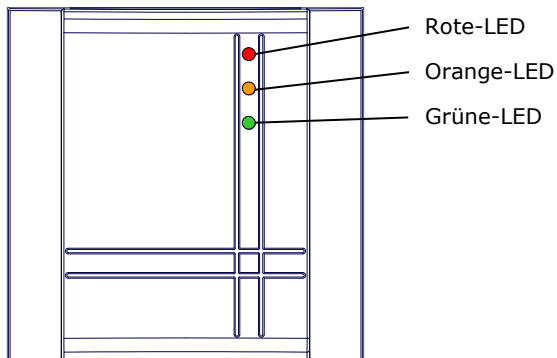
Mit dem Anzeige- & Bediengerät OPA-S kann der Benutzer die gemessenen CO<sub>2</sub> Minimal- und Maximalwerte auslesen und bei Bedarf zurückzusetzen. Die Minimal- und Maximalwerte können auch als Ausgangssignal verwendet werden. Die Minimal- und Maximalwerte werden automatisch im Gerät gespeichert und stehen auch nach einem Stromunterbruch zur Verfügung.



Wie das OPA-S verwendet wird, ist im Abschnitt "Anzeigen der Minimal- und Maximalwerte" auf Seite 4 beschrieben.

### Luftqualitätsanzeige (CO<sub>2</sub>-Konzentration)

Zur Anzeige der Luftqualität werden drei farbige LEDs verwendet: Grün für niedrige CO<sub>2</sub>-Konzentration, orange für mittlere und rot für hohe Konzentration. Die Grenzwerte für niedrige, mittlere und hohe Konzentration können programmiert werden.



| Luftqualität LED |                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| Kein Licht       | : Kein Strom oder Gerät beschädigt                        |
| Grün             | : Hohe Luftqualität (niedriger CO <sub>2</sub> -Gehalt)   |
| Grün + Orange    | : Gute Luftqualität                                       |
| Orange           | : Mäßige Luftqualität (mittlerer CO <sub>2</sub> -Gehalt) |
| Orange + Rot     | : Niedrige Luftqualität                                   |
| Rot              | : Schlechte Luftqualität (hoher CO <sub>2</sub> -Gehalt)  |
| Rot blinkend     | : 0 ppm Kalibrierung                                      |
| Grün blinkend    | : 400 ppm Kalibrierung                                    |

Standardeinstellung der CO<sub>2</sub> Anzeige

| Luftqualitäts LED | CO <sub>2</sub> Bereich in ppm |
|-------------------|--------------------------------|
| Grün              | 0...699                        |
| Grün + Orange     | 700...999                      |
| Orange            | 1000...1299                    |
| Orange + Rot      | 1300...1599                    |
| Rot               | 1600...2000                    |

### Sicherheit



#### GEFAHR! Sicherheitshinweis

Dieses Gerät ist für den Einsatz als CO<sub>2</sub>-Konzentrationsanzeige für Komfortanwendungen bestimmt. Es handelt sich nicht um ein Sicherheitsgerät. Wo ein Geräteausfall Menschenleben und Sachwerte gefährden kann, liegt es in der Verantwortung des Kunden, Installateurs und des Anlagenplaners, zusätzliche Sicherheitseinrichtungen vorzusehen, um einen solchen Geräteausfall zu verhindern. Die Nichtbeachtung von Spezifikationen und lokalen Vorschriften kann zu Geräteschäden führen und gefährdet Leben und Eigentum. Manipulationen am Gerät und Fehlanwendung führen zum Erlöschen der Garantie.

### Bestellinformationen

| Produktname                  | Produkt Nr. | Beschreibung/Optionen                                                                                            |
|------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CO<sub>2</sub> Fühler</b> |             |                                                                                                                  |
| SRC-C1                       | 40-300079   | CO <sub>2</sub> -Fühler und Überwachungsgerät für Innenräume.                                                    |
| <b>Zubehör</b>               |             |                                                                                                                  |
| OPA-S                        | 40-500006   | Externes Anzeige- und Bediengerät.<br>Hinweis: Für die korrekte Anzeige ist Version V1.7 und höher erforderlich. |

## Technische Daten

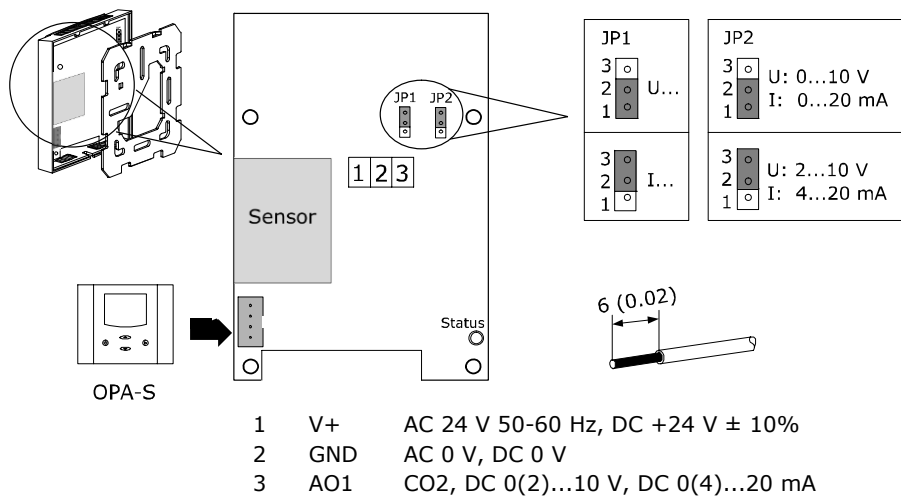
|                        |                                     |                                                                                                                       |
|------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Stromversorgung</b> | Betriebsspannung                    | 24 VAC 50/60 Hz $\pm$ 10%, 24 VDC $\pm$ 10%                                                                           |
|                        | Stromverbrauch                      | Max. 5 VA                                                                                                             |
|                        | Sicherheitskleinspannung (SELV)     | HD 384, Klasse II                                                                                                     |
| <b>Anschluss</b>       | Klemmen                             | Kabelquerschnitt 0.34...2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 24...12)                                                             |
| <b>CO2 Messung</b>     | Messverfahren                       | Nichtdispersive Infrarot (NDIR)-Wellenleitertechnologie mit ABC-Algorithmus zur automatischen Hintergrundkalibrierung |
|                        | Abtastverfahren                     | Streuung                                                                                                              |
|                        | Ansprechzeit (90%)                  | 2 Minuten                                                                                                             |
|                        | Messbereich                         | 0 - 2000 ppm vol.                                                                                                     |
|                        | Reproduzierbarkeit                  | $\pm$ 20 ppm $\pm$ 1 % vom Messwert                                                                                   |
|                        | Genauigkeit                         | $\pm$ 40 ppm $\pm$ 3 % vom Messwert                                                                                   |
|                        | Druckabhängigkeit                   | + 1.6 % Ablesewert pro kPa Abweichung von Normaldruck, 100 kPa                                                        |
| <b>Ausgangssignal</b>  | Analoger Ausgang                    | 0...10 VDC, 0...20 mA oder 2...10 VDC, 4...20 mA                                                                      |
|                        | Ausgangssignal                      | 10 bit, 9.7 mV/ 0.019.5 mA                                                                                            |
|                        | Auflösung                           | Spannungssignal: $\geq$ 1k $\Omega$ , Stromsignal: $\leq$ 250 $\Omega$                                                |
|                        | Maximale Belastung                  |                                                                                                                       |
| <b>Umgebung</b>        | Betrieb                             | Nach IEC 721-3-3                                                                                                      |
|                        | Klimatische Bedingungen             | Klasse 3 K5                                                                                                           |
|                        | Temperatur                          | 0...50 °C (32...122 °F)                                                                                               |
|                        | Luftfeuchtigkeit                    | <95 % RH nicht Kondensierend                                                                                          |
|                        | Transport und Lagerung              | Nach IEC 721-3-2 und IEC 721-3-1                                                                                      |
|                        | Klimatische Bedingungen             | Klasse 3 K3 und Klasse 1 K3                                                                                           |
|                        | Temperatur                          | 0...50° C (32...122° F)                                                                                               |
|                        | Luftfeuchtigkeit                    | <95% RH nicht Kondensierend                                                                                           |
| <b>Normen</b>          | Mechanische Bedingungen             | Klasse 2M2                                                                                                            |
|                        | Schutzart                           | IP30 nach EN 60 529                                                                                                   |
| <b>Gehäusematerial</b> | Schutzklasse                        | III (IEC 60536)                                                                                                       |
|                        | Deckel                              | Feuerfester PC+ABS-Kunststoff (UL94 Klasse V-0)                                                                       |
| <b>Allgemein</b>       | Montageplatte                       | Aluminium                                                                                                             |
|                        | Abmessungen des Fühlers (H x W x D) | 21 x 88 x 88 mm (0.8 x 3.5 x 3.5 in)                                                                                  |
|                        | Gewicht (inkl. Verpackung)          | 128 g (4.5 oz)                                                                                                        |

## Produktprüfung und Zertifizierung



Konformitätserklärung Informationen zur Konformität unserer Produkte finden Sie auf unserer Website [www.vectorcontrols.com](http://www.vectorcontrols.com) auf der entsprechenden Produktseite unter "Downloads".

## Anschlussschema



Die Einstellung der Steckbrücken JP1/JP2 wird im Abschnitt "Konfiguration der Ausgangssignale und Steckbrücken" Seite 5 erklärt.

## Montageort

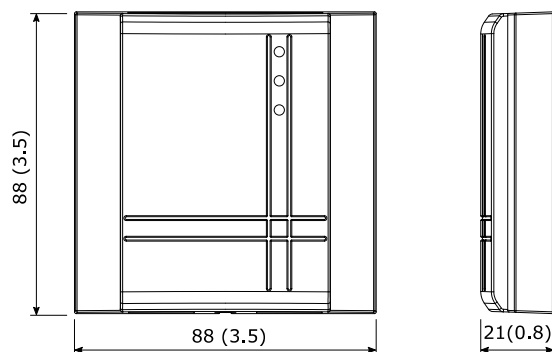
- An einer ebenen, gut zugänglichen Innenwand
- Die folgenden Montageorte sollten vermieden werden:
  - Vor direkter Sonnenbestrahlung schützen
  - Nicht in der Nähe von Wärmequellen, z. B. Heizkörpern oder anderen wärmeerzeugenden Geräten installieren
  - Bereiche mit schlechter Luftzirkulation und Nischen, z. B. hinter Türen oder Regalen
  - Unzureichend gedämmten Aussenwänden
  - Im direkten Einflussbereich von Lüftungsöffnungen und Ventilatoren

## Montagehinweis



Weitere Angaben finden Sie in der SRC-C1 Installationsanleitung Nr. 70-000572 ([www.vectorcontrols.com](http://www.vectorcontrols.com)).

## Abmessungen mm (inch)



## Bedienung

### Anzeigen der Minimal- und Maximalwerte

Verwenden Sie das optionale Anzeige- & Bediengerät OPA-S, um die gemessenen CO2 Minimal- und Maximalwerte auszulesen oder zurückzusetzen.

1. Entfernen Sie das SRC-Gehäuse von der Befestigungsplatte (siehe Installationsanleitung SRC-C1 Nr. 70-000572 [www.vectorcontrols.com](http://www.vectorcontrols.com)).
2. Schließen Sie das Bediengerät OPA-S an den Anschluss OPA-S am SRC an (siehe Abschnitt "Anschlussschema" auf Seite 4). Der CO2-Messwert wird angezeigt.
3. Drücken Sie die Taste "Auf", um die Maximalwerte zu sehen oder die Taste "Ab", um die Minimalwerte zu sehen.
4. Um den Minimalwert zurückzusetzen, drücken Sie die "Ab"-Taste für mindestens 5 Sekunden und warten, bis sich der Wert ändert.
5. Um den Maximalwert zurückzusetzen, drücken Sie die "Auf"-Taste für mindestens 5 Sekunden und warten, bis sich der Wert ändert.

## Konfiguration

### Konfiguration der Ausgangssignale und Steckbrücken

Der Signaltyp für den Analogausgang AO1 kann mit der Steckbrücke **JP1** (Jumper) als Spannungs- oder Stromsteuersignal konfiguriert werden. Die Werkseinstellung ist Spannungsteuersignal.



Die Steckbrückenposition ist im Abschnitt "Anschlussschema" Seite 4 ersichtlich.

| Signaltyp    | JP1   |
|--------------|-------|
| Spannung (U) | (1-2) |
| Strom (I)    | (2-3) |

Der Signalbereich kann mit dem Jumper **JP2** für den analogen Signalausgang AO1 eingestellt werden. **JP2** funktioniert nur, wenn der mit den Ausgangsparametern **OP 01** und **OP 02** festgelegte Ausgangsbereich auf dem Standardwert von 0...100% belassen wird. Bei jeder anderen Einstellung hat die Position von **JP2** keinen Einfluss und es gilt der mit den Ausgangsparametern **OP 01** und **OP 02** festgelegte Signalbereich.



Die Steckbrückenposition ist im Abschnitt "Anschlussschema" Seite 4 ersichtlich.

| Signalbereich       | JP2   |
|---------------------|-------|
| 0...10 V, 0...20 mA | (1-2) |
| 2...10 V, 4...20 mA | (2-3) |

### Einstellen der Parameter

Durch die Einstellung der Software-Parameter kann der Fühler optimal an die jeweilige Anwendung angepasst werden. Die Parametrierung erfolgt mit dem Bediengerät OPA-S. Das OPA-S kann auch als Fernanzeige verwendet werden.



**HINWEIS:** Für die korrekte Anzeige der Daten ist die Version 1.7 oder höher des OPA-S erforderlich.

### OPA-S operation

- Entfernen Sie das SRC-Gehäuse von der Befestigungsplatte (siehe Installationsanleitung SRC-C Nr. 70-000572 [www.vectorcontrols.com](http://www.vectorcontrols.com)).
- Schließen Sie das Bediengerät OPA-S an den Anschluss OPA-S am SRC an (siehe Abschnitt "Anschlussschema" auf Seite 4. Der CO<sub>2</sub>-Messwert wird angezeigt.
- Gleichzeitig Taste "Auf" und "Ab" für mehr als 3 Sek. drücken. "Code 0000" wird angezeigt.
- Stellen Sie mit den Tasten "Auf" und "Ab" das Passwort "0009" ein und bestätigen Sie mit der Taste "Rechts".
- Wählen Sie mit den Tasten "Auf" und "Ab" "IP SEL" (Eingang Parameter) oder "OP SEL" (Ausgang Parameter) und bestätigen Sie mit der Taste "Rechts". Der erste Parameter wird angezeigt.
- Wechseln Sie mit den Tasten "Auf" und "Ab" zum gewünschten Parameter. Nach Drücken der Taste "Rechts" den Parameterwert mit den Tasten "Auf" und "Ab" einstellen. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste "Rechts".
- Die Parametereinstellung abschliessen durch zweimaliges Drücken der linken Taste "Ein/Aus". Der gemessene CO<sub>2</sub>-Wert wird angezeigt.



#### Wichtig

Damit der SRC-C1 die neuen Einstellungen korrekt übernehmen kann, muss die Parametereinstellung mit der linken "Ein/Aus"-Taste abgeschlossen werden!



Detaillierte Informationen zum OPA-S finden Sie auf der Website [www.vectorcontrols.com](http://www.vectorcontrols.com) im «Downloads» unter der entsprechenden Produktseite.

### Konfiguration der Eingänge

(Passwort 0009)

| Parameter    | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Bereich      | Standard |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|
| <b>IP 00</b> | CI1: Lichtintensität der Luftqualitäts-LED auf der Vorderseite                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0...10       | 8        |
| <b>IP 01</b> | CI1: Anzahl Messungen für Mittelwertbildung <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1...255      | 10       |
| <b>IP 02</b> | CI1: Kalibrierung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -10...10%    | 0        |
| <b>IP 03</b> | CI1: Minimaler CO <sub>2</sub> -Bereich ppm <sup>2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0...5000 ppm | 0 ppm    |
| <b>IP 04</b> | CI1: Maximaler CO <sub>2</sub> -Bereich ppm <sup>2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0...5000 ppm | 2000 ppm |
| <b>IP 05</b> | CI1: CO <sub>2</sub> -Wert für mittlere CO <sub>2</sub> -Anzeige <sup>2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                         | 0...5000 ppm | 800 ppm  |
| <b>IP 06</b> | CI1: CO <sub>2</sub> -Wert für hohe CO <sub>2</sub> -Anzeige <sup>2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                             | 0...5000 ppm | 1200 ppm |
| <b>IP 07</b> | CI1: Freigabe der automatischen CO <sub>2</sub> -Hintergrundkalibrierung                                                                                                                                                                                                                                                               | ON, OFF      | ON       |
| <b>IP 08</b> | CI1: CO <sub>2</sub> -Sensor kalibrieren<br>Hinweis: Für den normalen Betrieb ist eine Kalibrierung nicht erforderlich.<br>Nur Experten sollten den Sensor kalibrieren.<br>0 = Keine Kalibrierung (Standard)<br>1 = Mit Gas kalibrieren (0 ppm)<br>2 = Mit Frischluft kalibrieren (400 ppm)<br>4 = Kalibrierungsfehler (Statusanzeige) | 0...4        | 0        |

<sup>1)</sup> Abtastintervall: 1 Sek.

<sup>2)</sup> Das Ändern dieses Parameters wirkt sich wie folgt auf die Steuerung der Luftqualitäts-LEDs aus:

| Luftqualität LED | Wirksame Parameter                                                 | Standardeinstellungen |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Grün             | <b>IP 03</b> Wert ... ( <b>IP 05</b> Wert + 400) / 2               | < 700                 |
| Grün + Orange    | ( <b>IP 05</b> Wert + 400) / 2 ... <b>IP 05</b> Wert               | 700...1000            |
| Orange           | <b>IP 05</b> Wert ... ( <b>IP 05</b> Wert + <b>IP 06</b> Wert) / 2 | 1000...1300           |
| Orange + Rot     | ( <b>IP 05</b> Wert + <b>IP 06</b> Wert) / 2 ... <b>IP 06</b> Wert | 1300...1600           |
| Rot              | <b>IP 06</b> Wert ... <b>IP 04</b> Wert                            | > 1600                |

## Konfiguration der Ausgänge

(Passwort 0009)

| Parameter    | Beschreibung                                                                                                                                          | Bereich   | Standard |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| <b>OP 00</b> | AO1 (CO2): Konfiguration des CO2-Ausgangssignals:<br>0 = CO2-Wert<br>1 = Aufgezeichneter minimaler CO2-Wert<br>2 = Aufgezeichneter maximaler CO2-Wert | 0...2     | 0        |
| <b>OP 01</b> | AO1 (CO2): Minimale Begrenzung des CO2-Ausgangssignals <sup>3) 4)</sup>                                                                               | 0...100 % | 0 %      |
| <b>OP 02</b> | AO1 (CO2): Maximale Begrenzung des CO2-Ausgangssignals                                                                                                | 0...100 % | 100 %    |

<sup>3)</sup> Das Ausgangssignal wird entsprechend dem gewählten Eingangsbereich, der gewählten Begrenzung des Ausgangssignals und dem durch den Jumper gewählten Ausgangssignalbereich skaliert.

<sup>4)</sup> Wenn die Standardwerte geändert werden, hat die Position von JP2 keinen Einfluss und es gilt der mit den Parametern definierte Ausgangssignalbereich.

IP = Input Parameter (Eingang Parameter)  
OP = Output Parameter (Ausgang Parameter)  
CI = CO2 Input (CO2 Eingang)  
AO = Analog Output (Analog Ausgang)

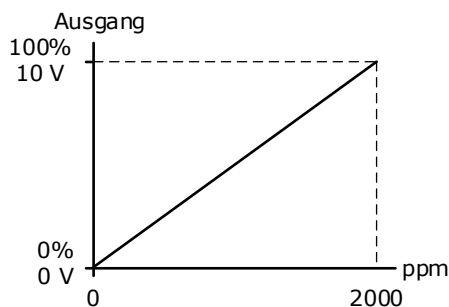
### Beispiel des CO2 Ausgangssignals am AO1:

Signaltyp am Ausgang = Spannungssignal (JP1 Steckbrücke)

Signalbereich am Ausgang = 0...10 VDC (JP2 Steckbrücke)

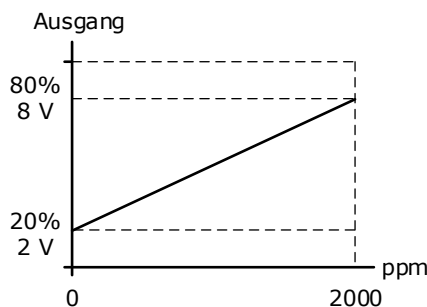
#### Standardeinstellung

IP 03 = 0 ppm, IP 04 = 2000 ppm (Bereich)  
OP 00 = 0 (CO2 Wert)  
OP 01 = 0 % (Begrenzung)  
OP 02 = 100 % (Begrenzung)



#### Benutzereinstellung

IP 03 = 0 ppm, IP 04 = 2000 ppm (Bereich)  
OP 00 = 0 (CO2 Wert)  
OP 01 = 20 % (Begrenzung)  
OP 02 = 80 % (Begrenzung)



## Fehlermeldungen am OPA-S

| Fehler        | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Err 1:</b> | Kommunikationsfehler: Überprüfen Sie die Kabelverbindungen, den Kabeltyp und die maximale Entfernung.                                                                                                                                                                                               |
| <b>Err 2:</b> | CO2 Sensorfehler: Stellen Sie sicher, dass der Sensor nicht falsch kalibriert ist. Wenn möglich, führen Sie eine 400 ppm-Kalibrierung durch. (siehe Abschnitt "Kalibrierung" auf Seite 7).<br>Wenn der Fehler durch die Kalibrierung des Sensors nicht behoben werden kann, ersetzen Sie das Gerät. |

## CO2 Fühler als P-Regler verwenden

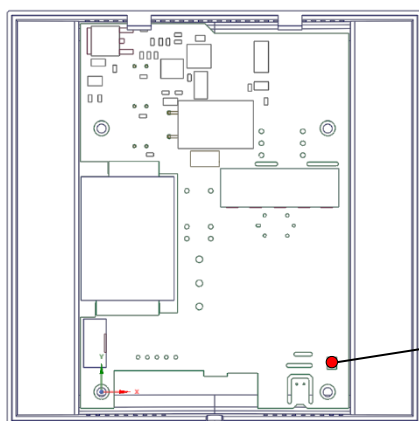
Der CO2-Transmitter kann durch einfache Änderung von zwei Parametereinstellungen in einen proportionalen Außenluftregler umgewandelt werden:

- Stellen Sie eine CO2-Mindestkonzentration ein, bei der der Außenluftventilator mit seiner Minstdrehzahl zu laufen beginnen soll, z. B. 500 ppm. Stellen Sie dies als Mindestwert im Parameter **IP 03** ein.
- Legen Sie dann den CO2-Wert fest, bei dem der Lüfter mit voller Drehzahl laufen soll, zum Beispiel 1000 ppm, und stellen Sie diesen Wert im Parameter **IP 04** ein.

Der CO2 Fühler arbeitet nun als P-Regler!

Ein am Analogausgang angeschlossener Ventilator beginnt zu laufen, wenn die CO2-Konzentration höher als 500 ppm ist. Die Ventilatordrehzahl erhöht sich auf sein Maximum, wenn die CO2-Konzentration 1000 ppm erreicht.

## Status-LED



### Status-LED

|                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| - Kein Licht             | : Kein Strom oder Gerät beschädigt |
| - 5 Sek. Blinken         | : Normal                           |
| - 2 Sek. Blinken         | : Kalibrierung                     |
| - 10 Sek. Puls           | : Erfolgreiche Kalibrierung        |
| - Konstant rot > 10 Sek. | : Kalibrierungs- oder Sensorfehler |

Rote Status-LED

## Kalibrierung

Die CO<sub>2</sub>-Sensoreinheit ist dank des eingebauten selbstkorrigierenden ABC-Algorithmus (Automatic Baseline Correction) in normalen Umgebungen wartungsfrei. Dieser Algorithmus merkt sich ständig den niedrigsten Messwert des Sensors über ein Intervall von 7 Tagen und korrigiert langsam festgestellte Langzeitabweichung im Vergleich zum erwarteten Frischluftwert von 400 ppm CO<sub>2</sub>.

Grobe Handhabung und Transport können jedoch zu einer Verringerung der Sensormessgenauigkeit führen. Mit der Zeit wird die ABC-Funktion die Messwerte wieder auf die korrekten Werte abstimmen. Die voreingestellte Korrektorgeschwindigkeit ist jedoch auf etwa 30 ppm/Woche begrenzt. Für den Fall, dass man nicht warten kann, bis der ABC-Algorithmus eine Kalibrierungsabweichung behebt, kann die manuelle Kalibrierung mit dem folgenden Verfahren aktiviert werden. Es gibt zwei Kalibrierungsmöglichkeiten: 0 ppm und 400 ppm. Es muss nur eine der beiden manuellen Kalibrierungen durchgeführt werden.

## Kalibrierung

Die CO<sub>2</sub>-Sensoreinheit ist dank des eingebauten selbstkorrigierenden ABC-Algorithmus (Automatic Baseline Correction) in normalen Umgebungen wartungsfrei. Dieser Algorithmus merkt sich ständig den niedrigsten Messwert des Sensors über ein Intervall von 7 Tagen und korrigiert langsam festgestellte Langzeitabweichung im Vergleich zum erwarteten Frischluftwert von 400 ppm CO<sub>2</sub>.

Grobe Handhabung und Transport können jedoch zu einer Verringerung der Sensormessgenauigkeit führen. Mit der Zeit wird die ABC-Funktion die Messwerte wieder auf die korrekten Werte abstimmen. Die voreingestellte Korrektorgeschwindigkeit ist jedoch auf etwa 30 ppm/Woche begrenzt. Für den Fall, dass man nicht warten kann, bis der ABC-Algorithmus eine Kalibrierungsabweichung behebt, kann die manuelle Kalibrierung mit dem folgenden Verfahren aktiviert werden. Es gibt zwei Kalibrierungsmöglichkeiten: 0 ppm und 400 ppm. Es muss nur eine der beiden manuellen Kalibrierungen durchgeführt werden.

### Kalibrierung auf 400 ppm (mit Frischluft)

- Schließen Sie das OPA-S am Sensor an oder verwenden Sie das optional eingebaute OPC-S und setzen Sie den aktiven Fühler für mindestens 5 Minuten frischer Außenluft aus. Es ist wichtig, dass der Sensor nur frischer Luft ausgesetzt wird. Ein offenes Fenster in der Nähe des Sensors mit einer höheren CO<sub>2</sub>-Konzentration könnte ein stabiles Signal verhindern. Beobachten Sie den CO<sub>2</sub>-Wert auf dem OPA-S/OPC-S.
- Sobald sich der CO<sub>2</sub>-Wert stabilisiert hat, melden Sie sich am OPA-S/OPC-S an und stellen den Parameter **IP 08 = 2** ein, dann verlassen Sie den Konfigurationsmodus. Die Luftqualitäts-LED blinkt 4-mal grün im Wechsel mit der Status-LED in 2-Sekunden Intervallen.
- Der Sensor wird nun auf eine stabile Konzentration warten. Sobald die Kalibrierung durchgeführt wurde, leuchtet die Status-LED konstant rot und die grüne Luftqualitäts-LED leuchtet bei Erfolg 20s lang. Wenn die Kalibrierung nicht erfolgreich ist (keine stabile Konzentration für 5 min oder keine Kommunikation mit dem Sensor), blinkt stattdessen die rote Luftqualitäts-LED und die Status-LED bleibt im Fehlerfall konstant rot. Kalibrieren Sie neu oder starten Sie das Gerät neu, um den Fehlermodus zu beenden.
- Sie können die Kalibrierung zusätzlich mit dem OPA-S/OPC-S überprüfen. Bei erfolgreicher Kalibrierung wechselt **IP 08** auf 0. Bei nicht erfolgreicher Kalibrierung wechselt der Wert von **IP 08** auf 4.
- Wenn die Kalibrierung nicht erfolgreich war, warten Sie mindestens 1 Minute, bevor Sie den Vorgang wiederholen. Achten Sie darauf, dass die Fühlerumgebung ruhig ist!

**Kalibrierung auf 0 ppm mit CO2 freiem Gas**

1. Schließen Sie das OPA-S am Sensor an oder verwenden Sie das optional eingebaute OPC-S und platzieren Sie den Fühler in einem Behälter, der mit einem Gasgemisch gefüllt ist, das frei von CO2 ist (d. h. Stickstoff oder mit Natronkalk CO2-gewaschene Luft). Beobachten Sie den CO2-Wert am OPA-S/OPC-S.
2. Sobald sich der CO2-Wert stabilisiert hat, melden Sie sich am OPA-S/OPC-S an und stellen **IP 08** = 1 ein, dann verlassen Sie den Konfigurationsmodus. Die Luftqualitäts-LED blinkt 4-mal in roter Farbe im Wechsel mit der Status-LED in 2-Sekunden-Intervallen.
3. Der Sensor wird nun auf eine stabile Konzentration warten. Sobald die Kalibrierung durchgeführt wurde, leuchtet die Status-LED konstant rot und die grüne Luftqualitäts-LED leuchtet bei Erfolg 20s lang. Wenn die Kalibrierung nicht erfolgreich ist (keine stabile Konzentration für 5 min, keine Kommunikation mit dem Sensor), blinkt stattdessen die rote Luftqualitäts-LED und die Status-LED bleibt im Fehlerfall konstant rot. Kalibrieren Sie neu oder starten Sie das Gerät neu, um den Fehlermodus zu beenden.
4. Sie können die Kalibrierung zusätzlich mit dem OPA-S/OPC-S überprüfen. Bei erfolgreicher Kalibrierung wechselt **IP 08** auf 0. Bei nicht erfolgreicher Kalibrierung wechselt der Wert von **IP 08** auf 4.
5. Wenn die Kalibrierung nicht erfolgreich war, warten Sie mindestens 1 Minute, bevor Sie den Vorgang wiederholen. Achten Sie darauf, dass die Fühlerumgebung ruhig ist!

## **Intelligente Fühler und Regler Leicht gemacht!**

## **Qualität - Innovation – Partnerschaft**

Vector Controls GmbH  
Schweiz

[info@vectorcontrols.com](mailto:info@vectorcontrols.com)

[www.vectorcontrols.com](http://www.vectorcontrols.com)

