



## Aussenfühler und Regler SOC2-BAC

Der SOC2 ist ein programmierbarer Regler und Sensor mit BACnet® Feldbusanbindung. Er ist für die Messung im Freien mit Regenschutz (IP63) geeignet. Er verfügt über 2 Regelkreise mit je 2 PI-Sequenzen. Der SOC2 verfügt über eine integrierte RS485 Kommunikationsschnittstelle, die eine peer-to-peer-Kommunikation mit einem Bediengerät z. B. OPT1-(2TH) -VC ermöglicht. Komplette Parametersätze können mit Hilfe des Zubehörs AEC-PM2 kopiert oder mit einem PC über einen RS485-USB-Konverter und das Easyset-Programm ausgetauscht werden. Der SOC2 verwendet das universelle X2-Betriebssystem.

### Anwendungen

- Lüftungssteuerung
- Luftmessung
- Zonensteuerung
- VAV-Regelungen

### Funktionen

- BACnet® MS/TP-Kommunikation über RS485
- BACnet® B-ASC Geräteprofil
- zwei universell konfigurierbare Regelkreise:
  - Funktion für Entfeuchtung, Sollwertverschiebung und Kaskadenregelung
  - Mehrere Zusatzfunktionen: Heiz- / Kühlbetrieb, automatische Freigabe, Sollwert Kompensation
  - Freies Heizen und Kühlen mit Economizer-Funktion basierend auf Enthalpie oder Temperatur
  - Differenz- und Mittelwertbildung, Min. und Max. Funktion, Enthalpie und Taupunktberechnung
  - Transmitterfunktion für Eingänge und Sollwerte
- universelle Analogausgänge (VDC, mA) und ein Relais mit einem Öffner und einem Schliesser
- 8 frei zugeordnete Alarmbedingungen, wählbarer Zustand der Ausgänge im Alarmfall
- passwortgeschützte, programmierbare Benutzer- und Steuerungsparameter
- kann Temperatur und Feuchtigkeit messen

### Bestellen

| Modelle                   | Artikel-Nr. | Regelkreis | UI | DO | AO | Funktionen                          | AO1   | AO2 |
|---------------------------|-------------|------------|----|----|----|-------------------------------------|-------|-----|
| SOC2-TH-210.102U-BAC-1    | 40-300182   | 2          | 1  | 1  | 2  | Temperatur- und Feuchtigkeitssensor | Temp. | RH  |
| SOC2-TH-210.102U-OP-BAC-1 | 40-300185   | 2          | 1  | 1  | 2  |                                     | Temp. | RH  |

AO1 und AO2 sind die analogen Ausgänge des Reglers/Sensors. Das Gerät ist ab Werk als Transmitter vorprogrammiert. Die Sensoren sind gemäss Tabelle den analogen Ausgängen zugewiesen.

| Modelle | Artikel-Nr. | Beschreibung                             |
|---------|-------------|------------------------------------------|
| OPC2-S  | 40-500109   | Display-Option für SDC2- und SOC2-Geräte |
| AEC-PM2 | 40-500130   | Plug-In Speichermodul für Parametersätze |

Eine große Auswahl an Bedienterminals finden Sie auf unserer Website. Alle -VC-Bedienterminals funktionieren mit dieser Steuerung.

## Technische Daten

### Wichtige Informationen und Sicherheitshinweise

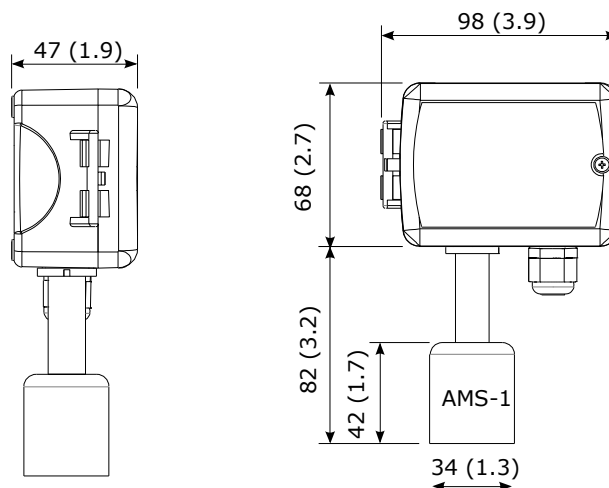
Dieses Gerät kann als Regler oder Sensor eingesetzt werden. Es ist keine Sicherheitsvorrichtung. Wenn durch einen Geräteausfall das Leben und/oder Eigentum von Menschen gefährdet ist, liegt es in der Verantwortung des Kunden, Installateurs und Systemintegrators, zusätzliche Sicherheitseinrichtungen hinzuzufügen, um einen Systemausfall zu verhindern, welcher durch einen solchen Geräteausfall verursacht wird. Die Nichtbeachtung von Spezifikationen und örtlichen Vorschriften kann zu Schäden an Geräten führen und das Leben sowie das Eigentum gefährden. Eingriffe in das Gerät und unsachgemäße Anwendung führen zum Erlöschen der Gewährleistung.

|                                                                                     |                                       |                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Spannungsversorgung</b>                                                          | Versorgungsspannung                   | 24 VAC $\pm 10\%$ , 50/60 Hz, 15..34 VDC<br>SELV nach HD 384, Klasse II, 48VA max                                      |
|                                                                                     | Leistungsaufnahme                     | Max. 5 VA                                                                                                              |
|                                                                                     | Elektrischer Anschluss                | Abnehmbare Anschlussklemmen<br>Draht 0.75...1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 20...16)                                          |
| <b>Signaleingänge</b>                                                               | Temperatursensor                      | Bandgap Sensor                                                                                                         |
|                                                                                     | Bereich von                           | -40...70 °C (-40...158 °F)                                                                                             |
|                                                                                     | Messgenauigkeit                       | Siehe Grafik 1                                                                                                         |
|                                                                                     | Wiederholbarkeit                      | $\pm 0.1$ °C, $\pm 0.2$ °F                                                                                             |
|                                                                                     | Feuchtigkeitssensor                   | Kapazität des Sensorelements                                                                                           |
|                                                                                     | Bereich von                           | 0...100% RH                                                                                                            |
|                                                                                     | Messgenauigkeit                       | Siehe Grafik 2                                                                                                         |
|                                                                                     | Hysterese                             | $\pm 1\%$                                                                                                              |
| <b>Signalausgänge</b>                                                               | Wiederholbarkeit                      | $\pm 0.1\%$                                                                                                            |
|                                                                                     | Abweichung                            | < 0.5% / Jahr                                                                                                          |
|                                                                                     | Passiver Eingang                      | UI6, Passiver Temperatur NTC oder offener Kontakt                                                                      |
|                                                                                     | Type:                                 | NTC (Sxx-Tn10) 10k $\Omega$ @25°C                                                                                      |
|                                                                                     | Bereich                               | -40...100 °C (-40...212 °F)                                                                                            |
|                                                                                     | Analoger Ausgang                      | AO1 bis AO2                                                                                                            |
|                                                                                     | Ausgangssignal                        | DC 0...10 V oder 0...20 mA                                                                                             |
|                                                                                     | Auflösung                             | 9.76 mV oder 0.019 mA (10 Bit)                                                                                         |
| <b>Netzwerk</b>                                                                     | Maximale Belastung                    | Spannung: $\geq 1k\Omega$ Strom: $\leq 250\Omega$                                                                      |
|                                                                                     | Relaisausgänge:                       | AC Spannung 0...48 VAC, Vollaststrom 2A                                                                                |
|                                                                                     | DC Spannung                           | 0...30 VDC, Vollaststrom 2A                                                                                            |
|                                                                                     | Isolationsfestigkeit zwischen         |                                                                                                                        |
|                                                                                     | Relaiskontakten und Systemelektronik: | 1500V AC von EN 60 730-1                                                                                               |
|                                                                                     | zwischen benachbarten Kontakten:      | 800V AC von EN 60 730-1                                                                                                |
|                                                                                     | Hardware-Schnittstelle                | RS485 in Übereinstimmung mit EIA/TIA 485                                                                               |
|                                                                                     | Max. Knoten pro Netzwerk              | 128                                                                                                                    |
| <b>BACnet™</b>                                                                      | Max. Knoten pro Segment               | 64 (nur Geräte von Vector)                                                                                             |
|                                                                                     | Leiter                                | Abgeschirmtes verdrehtes Kabelpaar (STP)                                                                               |
|                                                                                     | Widerstand                            | 100 - 130 Ohm                                                                                                          |
|                                                                                     | Nennkapazität                         | 100 pF/m 16 pF/ft. oder weniger                                                                                        |
|                                                                                     | Galvanische Isolierung                | Die Kommunikationsschaltung ist isoliert                                                                               |
|                                                                                     | Leitungsabschluss                     | Zwischen den Klemmen (+) und (-) des äußersten Netzknotens ist ein Leitungsabschlusswiderstand (120 Ohm) anzuschließen |
|                                                                                     | Netzwerktopologie                     | Verkettung nach EIA/TIA 485 Spezifikationen                                                                            |
|                                                                                     | Empfohlene maximale Länge pro Kette   | 1200 m (4000 ft.)                                                                                                      |
|  | Kommunikationsstandard                | BACnet™ MS/TP über RS485                                                                                               |
|                                                                                     | Kommunikationsgeschwindigkeit         | 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200                                                                               |
| <b>Anschluss ans Bediengerät</b>                                                    | Hardware-Schnittstelle                | RS485 von EIA/TIA 485                                                                                                  |
|                                                                                     | Verkabelung                           | Twisted-Pair-Kable                                                                                                     |
| <b>Umgebung</b>                                                                     | Betrieb                               | nach IEC 721-3-3                                                                                                       |
|                                                                                     | Klimatische Bedingungen               | Klasse 3K5                                                                                                             |
|                                                                                     | Temperatur                            | 0...50 °C (32...122 °F)                                                                                                |
|                                                                                     | Feuchtigkeit                          | <85 % RH nicht kondensierend                                                                                           |
|                                                                                     | Transport & Lagerung                  | nach IEC 721-3-2 und IEC 721-3-1                                                                                       |
|                                                                                     | Klimatische Bedingungen               | Klasse 3K3 und Klasse 1K3                                                                                              |
|                                                                                     | Temperatur                            | -25...70 °C (-13...158 °F)                                                                                             |
|                                                                                     | Feuchtigkeit                          | <95 % RH nicht kondensierend                                                                                           |
|                                                                                     | Mechanische Bedingungen               | Klasse 2M2                                                                                                             |

## Fortsetzung Technische Daten

|           |                                                                                   |                                                                                      |                                                        |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Normen    |  | Konformität                                                                          |                                                        |
|           |                                                                                   | EMV-Richtlinie                                                                       | 2014/30/EU                                             |
|           |                                                                                   | Niederspannungsrichtlinie                                                            | 2014/35/EU                                             |
|           |                                                                                   | Produktnormen: Automatische elektrische Steuerungen für Haushalt und ähnliche Zwecke | EN 60 730 -1                                           |
|           |                                                                                   | Elektromagnetische Verträglichkeit für Industrie- und Haushaltsbereich               | Emissionen: EN 60 730-1<br>Störfestigkeit: EN 60 730-1 |
|           |                                                                                   | Schutzgrad                                                                           | IP63 nach EN 60 529                                    |
|           |                                                                                   | Verschmutzungsstufe                                                                  | II (EN 60 730-1)                                       |
|           |                                                                                   | Schutzklasse                                                                         | III (IEC 60536)                                        |
| Allgemein |                                                                                   | Überspannungskategorie                                                               | II (EN 60 730-1)                                       |
|           |                                                                                   | Werkstoff                                                                            | Feuerfester ABS-Kunststoff (UL94 Klasse V-0)           |
|           |                                                                                   | Abmessungen (H x B x T)                                                              | 150 x 98 x 47 mm (5.9 x 3.9 x 1.9 in)                  |
|           |                                                                                   | Gewicht (inkl. Verpackung)                                                           | 380g (13.4 oz)                                         |

## Abmessungen, mm (inch)



## Auswahl von Stellantrieben und Sensoren

### Temperaturfühler

Verwenden Sie NTC-Sensoren von Vector Controls, um maximale Genauigkeit zu erreichen: SDB-Tn10-20 (Kanal), SRA-Tn10 (Raum), SDB-Tn10-20 + AMI-S10 als Tauchfühler.

### Stellantriebe

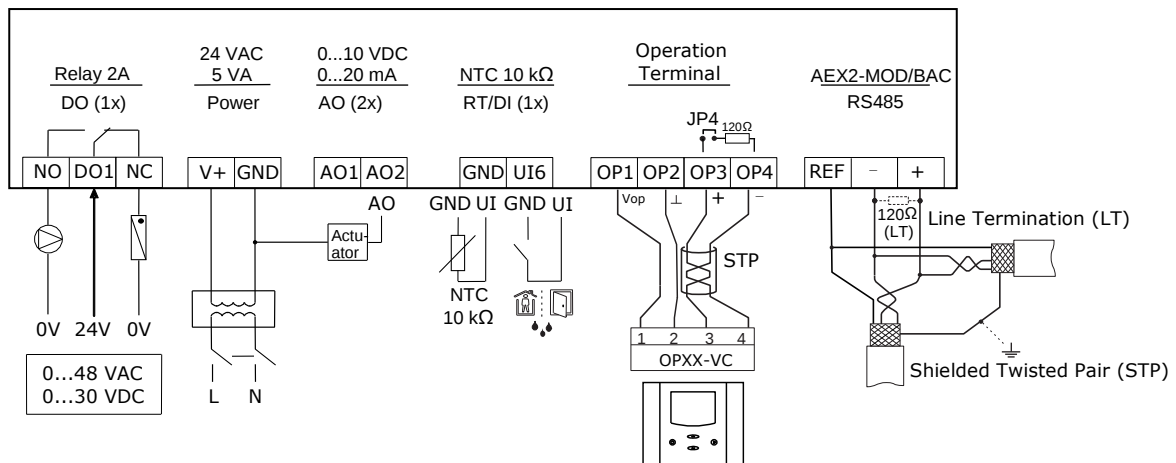
Stetige Antriebe mit einem Eingangssignal von 0/2-10 V DC wählen.

Bei 3-Punkt Antrieben werden Antriebe mit konstanter Laufzeit empfohlen.

### Geschaltete Geräte (z. B. Pumpen, Ventilatoren, Auf/Zu-Ventile, Befeuchter usw.)

Geräte, die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte überschreiten, nicht direkt anschließen. Hierzu auch den Anlaufstrom bei induktiven Lasten beachten.

## Anschlussdiagramm



## LED-Anzeige

Im Reglergehäuse befindet sich eine Status-LED. Im Normalbetrieb blinkt die LED alle 5 Sekunden kurz auf. Es blinkt jede Sekunde, wenn ein Alarm oder eine Störung vorliegt. Siehe auch Installationsblatt Punkt D.

Die BACnet®-Schnittstelle verfügt über eine grüne und eine rote LED zur Anzeige des Transfers auf dem RS-485-Bus. Die grüne LED leuchtet, wenn ein ankommendes Paket empfangen wird. Die rote LED leuchtet, wenn ein abgehendes Paket auf den Bus gesendet wird. Beim Einschalten blinken beide LEDs zweimal gleichzeitig als Zeichen für den abgeschlossenen Bootvorgang. Eine konstant leuchtende LED zeigt einen Fehlerzustand im Empfangs- oder Sendevorgang an.

## Installation

Siehe Montageblatt Nr.:

- SOC2-TH-210 70-000687 ( [www.vectorcontrols.com](http://www.vectorcontrols.com) )

## Drahttyp

Ein EIA-485-Netzwerk muss abgeschirmtes, verdrehtes Kabel für die Datensignalisierung mit einem Wellenwiderstand zwischen 100 und 130 Ohm verwenden. Die verteilte Kapazität zwischen den Leitern muss weniger als 100 pF pro Meter (30 pF pro Fuß) betragen. Die verteilte Kapazität zwischen Leitern und Schirm muss weniger als 200 pF pro Meter (60 pF pro Fuß) betragen. Folien- oder Geflechschirme sind zulässig.

## Maximale Länge

Die maximale empfohlene Länge pro Segment beträgt 1200 Meter (4000 Fuß) mit AWG 18 (0,82 mm<sup>2</sup> Leiterfläche) Kabel.

## SOC2-BAC Protocol Implementation Conformance Statement (PICS)

Name des Lieferanten: Vector Controls

Produktname: Steuerung Serie SOC2

SOC2 Produktbeschreibung:

Der SOC2 ist ein kommunizierender BACnet® Regler der mit einer universellen Steuerung ausgestattet ist, welche für eine Vielzahl von Anwendungen konzipiert ist. Sie können in Zonen und anderen Anwendungen eingesetzt werden, die von einem BACnet® MS/TP-Netzwerk überwacht werden.

### Unterstützt BACnet® Interoperability Blocks (BIBB)

Die BACnet® Schnittstelle entspricht dem B-ASC Geräteprofil (BACnet® anwendungsspezifische Steuerung). Folgende BACnet® Module (Interoperability Building Blocks - BIBB) werden unterstützt

| BIBB     | Type                    | Name                              |
|----------|-------------------------|-----------------------------------|
| DS-RP-B  | Gemeinsame Datennutzung | Eigenschaften lesen - B           |
| DS-RPM-B | Gemeinsame Datennutzung | Eigenschaften mehrfach lesen - B  |
| DS-WP-B  | Gemeinsame Datennutzung | Eigenschaften schreiben - B       |
| DM-DCC-B | Geräteverwaltung        | Steuerung Gerätekommunikation - B |
| DM-DDB-B | Geräteverwaltung        | Dynamische Geräteanbindung - B    |
| DM-DOB-B | Geräteverwaltung        | Dynamische Objektbindung - B      |
| DM-TS-B  | Geräteverwaltung        | Zeitsynchronisation - B           |
| DM-UTC-B | Geräteverwaltung        | UTC Zeitsynchronisation - B       |
| DM-RD-B  | Geräteverwaltung        | Gerät neu initialisieren - B      |

### Unterstützt folgende Standard BACnet® Applikationsdienste

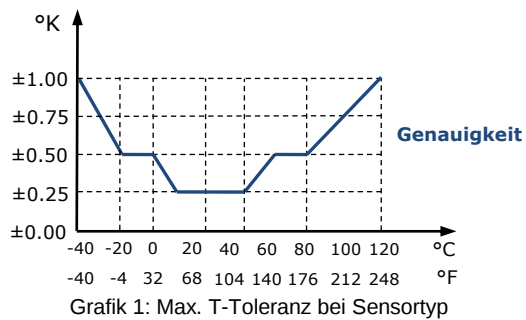
- Eigenschaften lesen
- Eigenschaften mehrfach lesen
- Eigenschaften schreiben
- Gerätekommunikation. Dafür wird ein Passwort benötigt. Dieses lautet "Vector" (Gross-/Kleinschreibung beachten, ohne Anführungszeichen).
- I am
- I have
- Zeitsynchronisation
- UTC-Zeitsynchronisation
- Gerät neu initialisieren ("kalt" oder "warm"). Dafür benötigt man ein Passwort. Dieses lautet "Vector" (Gross-/Kleinschreibung beachten, ohne Anführungszeichen).

### Unterstützt folgende Standardobjektarten

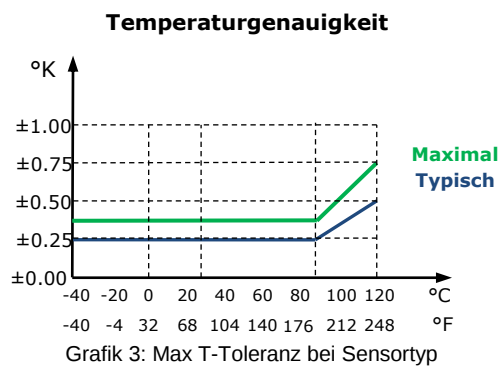
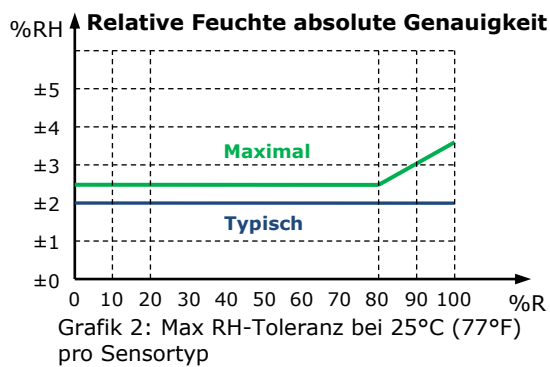
- Gerät
- Analoger Eingang
- Analoger Wert
- Digitaler Wert
- Mehrstufiger Wert

## Sensoren

### Temperaturfühler bei -T- Typen



### Temperatur und Feuchtigkeit für RH Fühler bei -HT-Typ



## X2-Funktionsumfang

Der Regler verfügt über folgende X2-Funktionen und Elemente:

| Gruppe | Modul       | QTY | Beschreibung                                                                                                            |
|--------|-------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UP     |             |     | Benutzer- und Anzeigeparameter                                                                                          |
| UI     | 01U bis 05U | 5   | Sensoreingänge für Temperatur und Feuchtigkeit                                                                          |
|        | 06U         | 1   | universeller Eingang für RT/DI                                                                                          |
|        | 07U bis 10U | 4   | virtuelle Eingänge für Bedienterminals, Feldbusmodule oder Sonderfunktionen                                             |
| AL     | 1AL bis 8AL | 8   | Alarmzustände                                                                                                           |
| LP     | 1L bis 2L   | 2   | Regelkreise                                                                                                             |
| Ao     | 1A bis 2A   | 2   | analoge Ausgänge für mA, VDC                                                                                            |
| FAN    | 1F          | 1   | Gebläse oder lead-lag Module, 1 bis 3 Gebläsestufen, bis zu 3 schaltende lead-lag Stufen je Gebläse                     |
| do     | 1d          | 1   | digitaler Ausgang (Relaiskontakt SPDT) mit einem Schliesser (NC) und einem Öffner (NO)                                  |
| FU     | 1FU         | 1   | <b>Fernaktivierung:</b> Aktivierung des Reglers auf Grund eines Signals und Alarmzustände                               |
|        | 2FU         | 1   | <b>Betriebsart ändern:</b> Umschalten zwischen Normal- und Absenkbetrieb aufgrund von Steuersignalen                    |
|        | 3FU         | 1   | <b>Heizen/Kühlen:</b> Wechsel von Heizen und Kühlen auf Grund eines Steuersignals                                       |
|        | 4FU         | 1   | <b>Sollwertkompensation:</b> Sommer/Winter von Sollwerten                                                               |
|        | 5FU         | 1   | <b>Economizer</b> (freies Heizen oder Kühlen aufgrund des Zustands von Außen- und Raumluft)                             |
| Co     |             |     | Kommunikation (falls ein Kommunikationsmodul vorhanden ist)                                                             |
| COPY   |             |     | Kopieren kompletter Parametersätze zwischen Run-, Default- und externem Speicher mit bis zu 4 Speicherplätzen (AEC-PM2) |

### Bedienungsanleitungen und Konfiguration

Dieser Regler verwendet ein X2-Betriebssystem der neusten Generation. Eine detaillierte Bedienungsanleitung aller Geräte, welche mit diesem Betriebssystem ausgestattet sind, kann hier heruntergeladen werden:

<http://www.vectorcontrols.com/products/x2>

Ebenfalls erhältlich ist eine Programmieranleitung für Techniker sowie eine Anwendungsdatenbank.

**Das Gerät kann mit dem Easyset Programm vollständig konfiguriert werden.**

**Easyset-Programm kann kostenlos unter [www.vectorcontrols.com](http://www.vectorcontrols.com) heruntergeladen werden.**

**Effizienter Umgang mit Energie -  
für eine bessere Zukunft**

**Qualität - Innovation - Partnerschaft  
Vector Controls GmbH**

Poststrasse 20, CH-8620 Wetzikon, Schweiz  
Tel: +41 41 740 60 50 Fax: +41 41 740 60 51  
[info@vectorcontrols.com](mailto:info@vectorcontrols.com)  
[www.vectorcontrols.com](http://www.vectorcontrols.com)

