

DSVCG2-4

Kanalsensor für VOC, T und rF

Beschreibung

Der DSVCG2-4 ist ein Kanalsensor zur Messung der Luftqualität (VOC-Index), der Temperatur (T) und der relativen Luftfeuchtigkeit (rF). Das Gerät berechnet außerdem den Taupunkt. Der Sensor verfügt über einen analogen und einen Relaisausgang. Beide Ausgänge arbeiten abhängig von der gewählten Ausgabequelle – Override, Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Taupunkt oder VOC-Index. Bei Auswahl von „Override“ werden die Ausgabewerte für den analogen und den Relaisausgang manuell über die Haltereister 162 bzw. 191 eingestellt.

- **Analogausgang:** Im VOC-Modus lassen sich die minimalen und maximalen Bereiche des VOC-Index über Modbus RTU konfigurieren. Der minimale Bereich definiert den VOC-Wert, bei dem der Analogausgang 0 % beträgt, der maximale Bereich den VOC-Wert, bei dem der Analogausgang 100 % beträgt.
- **Relaisausgang:** Im VOC-Modus schaltet das Relais ein, wenn der gemessene VOC-Index den Aktivierungsschwellenwert überschreitet, der über das Haltereister 69 ausgewählt werden kann.

Das Sensorelement für die relative Luftfeuchtigkeit ist durch eine interne Heizung vor Kondensation geschützt. Sobald die gemessene relative Luftfeuchtigkeit 90 % übersteigt, wird die Heizung für eine Sekunde mit voller Leistung aktiviert. Anschließend ist sie für die nächsten 59 Sekunden deaktiviert, wodurch die Heizleistung auf 10 % pro Zyklus begrenzt wird. Dieser Heizzyklus dient dazu, eventuell vorhandene Wassertropfen auf der Sensoroberfläche zu verdampfen und so ungenaue Messwerte zu vermeiden.

Alle Gerätemessungen und -einstellungen können über die Modbus-RTU-Kommunikation abgerufen und konfiguriert werden.

Hauptmerkmale

- Wählbare Messwertalarm- und Warnstufen über Modbus-RTU-Kommunikation
- Für die Temperatur- und Feuchtigkeitssensoren des Geräts ist keine Kalibrierung erforderlich.
- Fernzugriff auf Gerätedaten über Modbus-RTU-Kommunikation
- Überspannungsschutz des Netzteils bis 65 VDC
- Steckbarer Schraubklemmenblock für einfachen Geräteanschluss
- Robustes Gehäuse aus Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS)-Kunststoff

Artikelcode

Artikelcode	Versorgungsspannung
DSVCG2-4	24 VDC / 24 VAC $\pm$ 10 %

Anwendungsbereich

- Bedarfsgesteuerte Lüftung auf Basis von Temperatur, relativer Luftfeuchtigkeit und Luftqualität.
- Luftqualitätsüberwachung in Lüftungskanälen.

Standards

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU 
- Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).
- WEEE-Richtlinie 2012/19/EU
- Delegierte Richtlinie (EU) 2015/863 (RoHS 3) der Kommission vom 31. März 2015 zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Liste der beschränkten Stoffe

Globale Handelsartikelnummern 14 (GTIN 14)

Verpackung	DSVCG2-4
Einheit (1 Stück)	5401003020012
Box (20 Stück)	5401003520017
Halbe Palette (160 Stück)	5401003820018
Palette (320 Stück)	5401003720011



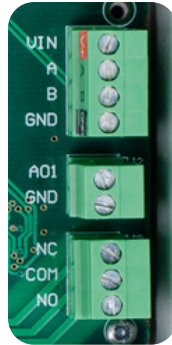
Technische Spezifikationen

Maximaler Stromverbrauch	40 mA
Mindestempfohlene Luftströmungsgeschwindigkeit	1 m/s
Genauigkeit der Messungen	
Temperatur	$\pm$ 0,2 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	$\pm$ 2,5 % rH
Vorheizzeit des VOC-Index	5 Minuten
Wählbare Alarmstufen	
Temperatur	-30—70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0–100 % rF
Einstellbare Schwellenwerte für VOC-Index-Warnung/Alarm	1–500
Analogausgang	
0–10 VDC	(Lastwiderstand $\geq$ 1 k Ω)
2–10 VDC	(Lastwiderstand $\geq$ 1 k Ω)
0–5 VDC	(Lastwiderstand $\geq$ 1 k Ω)
0–20 mA	(Lastwiderstand $\leq$ 500 Ω)
4–20 mA	(Lastwiderstand $\leq$ 500 Ω)
PWM-Push-Pull	(Frequenz = 1 kHz, Lastwiderstand $\geq$ 1 k Ω , Ausgangsspannungspegel = 12 VDC)
PWM Open Collector	(Frequenz = 1 kHz, Pull-up-Widerstand $\geq$ 1 k Ω , Pull-up-Spannung $\leq$ 12 VDC)
Betriebsbedingungen	
Temperatur	-10—50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0–90 % (nicht kondensierend)
Lagerbedingungen	
Temperatur	-10—60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5–80 % rF
Schutzstandard	
Gehäuse	IP54
Sonde	IP20
Gehäusetyp	
Material	Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS)-Kunststoff
Farbe	Grau (RAL 7035)

DSVCG2-4

Kanalsensor für VOC, T und rF

Verkabelung und Anschlüsse



Versorgungsspannung und Modbus-RTU-Kommunikation

VIN	Versorgungsspannung 24 VDC / VAC
A	Modbus RTU (RS485), Signal A
B	Modbus RTU (RS485), Signal /B
GND	Schutzleiter

Analogausgang

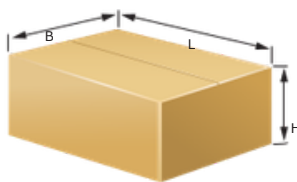
AO1	Analogausgang
GND	Analogausgang, gemeinsame Masse

Relaisausgang

NC	Öffnerkontakt
COM	Gemeinsamer Kontakt
NO	Schließerkontakt

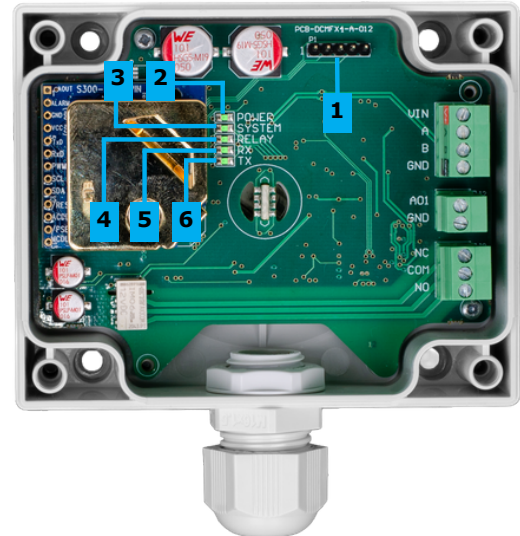
Kabeleigenschaften
Cat5-/EIB-Kabel,
Querschnitt $\geq 0,5 \text{ mm}^2$
max. Abisolierlänge: 7 mm

Verpackung



Artikelcode	Verpackung	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Netto-gewicht [kg]	Brutto-gewicht [kg]
DSVCG2-4	Einheit (1 Stück)	310	115	115	0,17	0,29
	Box (20 Stück)	590	380	505	3,32	6,98
	Halbe Palette (160 Stück)	1.200	800	1.160	26,56	73,66
	Palette (320 Stück)	1.200	800	2.170	53,12	131,13

Einstellungen und Anzeigen



1 – PROG-Header, P1		Setzen Sie eine Drahtbrücke auf die Pins 1 und 2 und warten Sie mindestens 5 Sekunden, um die Modbus-RTU-Kommunikationsparameter zurückzusetzen.
Bord-LED-Anzeige		
2 – Betriebsanzeige	AN	Die interne Stromversorgung (3,3 VDC) des Geräts ist in Ordnung.
3 – Systemanzeige	AN	Das Gerät ist eingeschaltet und das System funktioniert einwandfrei.
	Langsames Blinken	Das Gerät ist eingeschaltet. Es liegt ein Systemfehler vor. Blinkfrequenz: 1 Hz
4 – Relaisanzeige	Schnelles Blinken	Das Gerät ist eingeschaltet und befindet sich im Bootloader-Modus. Blinkfrequenz: 2 Hz
	AN	Das Relais ist eingeschaltet.
5 – RX-Indikation	Blinken	Es wird eine Modbus-Anfrage von einem Master (Client) empfangen.
6 – TX-Indikation	Blinken	Es wird eine Modbus-Antwort vom Gerät übertragen.

Warnungen und Achtungspunkte

- Dieses Produkt ist nur für den Gebrauch in Innenräumen bestimmt.
- Vermeiden Sie die Montage des Geräts an Orten, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.
- Vor allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten muss die Stromversorgung unterbrochen werden.
- Wird an einem der intelligenten Sensorbauteile eine Überspannung angelegt, führt dies zu Fehlfunktionen oder zum Ausfall des internen Schaltkreises.
- Die Klemmen sowie die Eingangs- und Ausgangsleitungen dürfen nicht kurzgeschlossen werden.
- Das Gerät muss während des Betriebs geschlossen sein.
- Sollte das Gerät nicht gemäß der Bedienungsanleitung funktionieren, müssen die Verdrahtungsanschlüsse, die Versorgungsspannung und die Einstellungen überprüft werden.
- Dieses Produkt darf nicht als Sicherheits- oder Not-Aus-Vorrichtung oder in anderen Anwendungen verwendet werden, bei denen ein Versagen des Produkts zu Personenschäden führen könnte.
- Dieses Produkt ist nicht geeignet für Umgebungen mit dauerhaft erhöhten Konzentrationen flüchtiger organischer Verbindungen (VOCs), wie z. B. Bereiche mit anhaltender Exposition gegenüber Farbdämpfen, Lösungsmitteln oder Industrieemissionen.
- Nach längerer Einwirkung hoher VOC-Konzentrationen verschiebt sich der Basiswert des Sensors nach oben. Sobald wieder saubere Luft vorhanden ist, sinkt der VOC-Index langsam, da der Algorithmus dies als Verbesserung gegenüber einem höheren Basiswert interpretiert und nicht als sofortige Rückkehr zum Normalzustand.

DSVCG2-4

Kanalsensor für VOC, T und rH

Geräte mit SenteraWeb oder SenCom verbinden



Über ein Sentera Internet Gateway können Sie Ihre Anlage mit der SenteraWeb HVAC Cloud verbinden und:

- Ändern Sie die Parametereinstellungen angeschlossener Geräte aus der Ferne.
- Definieren Sie Benutzer und gewähren Sie ihnen über einen Standard-Webbrowser Zugriff auf bestimmte Parameter der Installation.
- Protokolldaten erfassen, Diagramme erstellen und protokollierte Daten im CSV-Format exportieren.
- Erhalten Sie Benachrichtigungen oder Warnungen per E-Mail oder SMS, wenn Messwerte Schwellenwerte überschreiten oder Fehler auftreten.
- Nutzen Sie den Tages-Wochen-Timer, um mehrere Betriebszeiten für Ihr Lüftungssystem zu erstellen.

Mithilfe der SenCom-Software können Sie Geräte über einen CNVT-USB-RS485-SET USB-Konverter mit einem lokalen Computer verbinden und:

- Ändern Sie die Parametereinstellungen der angeschlossenen Geräte lokal.
- Diagramme erstellen und protokollierte Daten im CSV-Format exportieren.
- Aktualisieren Sie die Firmware der angeschlossenen Geräte.

Weitere Einzelheiten zu den Modbus-Registern entnehmen Sie bitte der Modbus-Registerkarte des Produkts.

Luftqualitätsanzeige

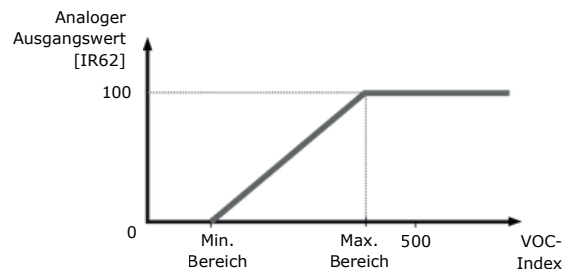
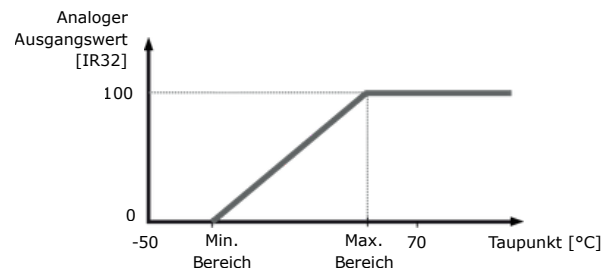
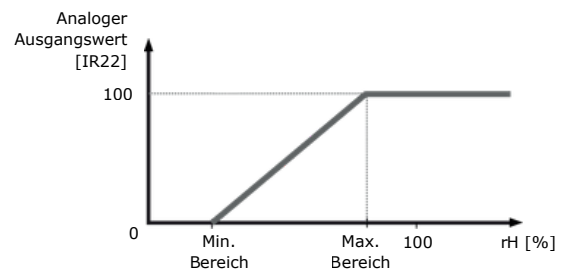
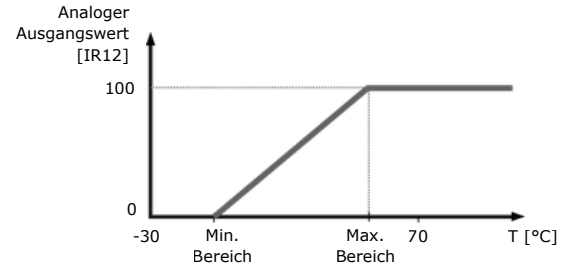
DSVCG2-4 liefert zwei zusätzliche berechnete Werte auf Basis des VOC-Index: Luftqualitätsanzeige und Luftqualitätstrend:

- Anzeige der Luftqualität – Zeigt den aktuellen Luftqualitätszustand anhand des VOC-Index an. Um häufige Zustandswechsel zu vermeiden, wird bei Änderungen des Luftqualitätszustands eine Hysterese angewendet.
- Trend der Luftqualität – Wird über einen gleitenden 5-Minuten-Zeitraum berechnet und zeigt an, ob sich die Luftqualität verbessert, verschlechtert oder stabil bleibt.

In den ersten 5 Minuten nach dem Start liegen nicht genügend Daten vor, um die Luftqualität oder deren Trend zu bestimmen. Während dieser Zeit zeigen beide Werte „Vorbereitung“ an, während der VOC-Sensorstatus „Sensorvorwärmung“ meldet.

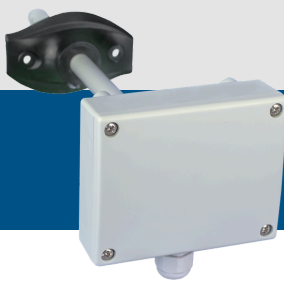
Modbus-Registerwert (Eingangsregister 65)	Trend der Luftqualität	Luftqualitätsanzeige (VOC-Index)
7	Sehr schlecht	400
6	Schlecht	300
5	Weniger gut	250
4	Mittelmäßig	150
3	Gut	100
2	Sehr gut	50
1	Exzellent	0
0	Vorbereitung	Die ersten 5 Minuten

Betriebsdiagramme



DSVCG2-4

Kanalsensor für VOC, T und rF



Temperaturdiagramm

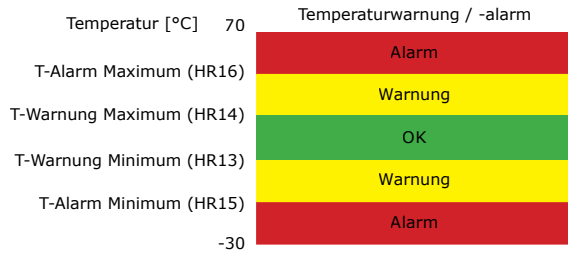
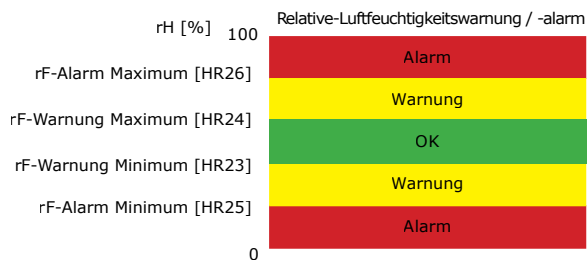
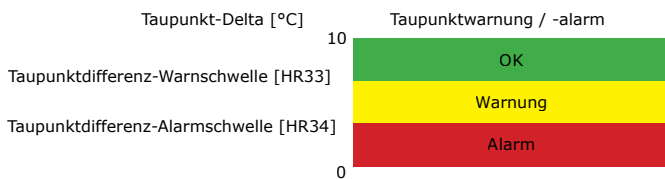


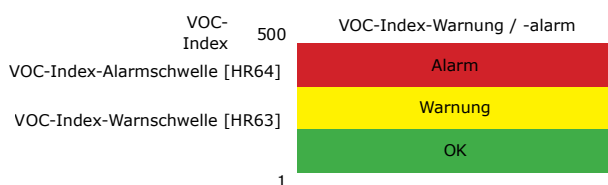
Diagramm der relativen Luftfeuchtigkeit



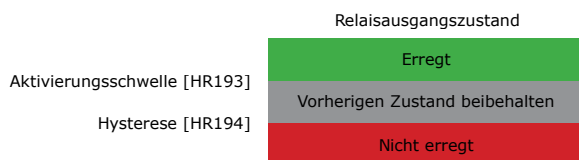
Taupunktendiagramm



VOC-Gehaltsdiagramm



Relaisausgangsdiagramm



Befestigung und Abmessungen

