

# BEDIENUNGSANLEITUNG

VOC-Fühler für ein angenehmes Raumklima



## Leistungsmerkmale

- Messung der Luftqualität, VOC äquivalent zu CO<sub>2</sub>
- Messung der Feuchte und Temperatur (optional)
- Ampelanzeige für VOC-Konzentration
- 3 Ausgänge 0...10 V für VOC, Temperatur und relative Feuchte
- Einfache Nachrüstung unregelter Lüftungsanlagen möglich
- Verbaut im Wandgehäuse

## Anwendungsgebiete

- Schulräume
- Büros
- Hotelzimmer
- Vorlesungssäle
- Besprechungszimmer
- Wohnräume
- Geschäftsräume
- Fitnessräume
- Gebäudetechnik
- Klimaaufzeichnung

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## VOC-Fühler für ein angenehmes Raumklima



### Inhaltsverzeichnis

1.....	<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
2.....	<b>Allgemeine Gefahren- und Warnhinweise</b> .....	<b>3</b>
2.1.....	Hinweise zur Dokumentation .....	3
2.2.....	Sicherheitshinweise .....	3
3.....	<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>4</b>
4.....	<b>Kennzeichnungen</b> .....	<b>4</b>
5.....	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
5.1.....	Entsorgungshinweis .....	5
6.....	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....	<b>5</b>
7.....	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>5</b>
7.1.....	Spannungsausgang .....	6
7.2.....	Spannungsversorgung .....	6
7.3.....	Schaltausgang .....	6
8.....	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>6</b>
8.1.....	Montage .....	6
8.1.1.....	Montagezeichnung .....	7
8.1.2.....	Anschlussbelegung .....	7
8.2.....	Beschreibung der LED-Anzeige .....	8
9.....	<b>Fehlermeldungen</b> .....	<b>8</b>
10.....	<b>Garantie</b> .....	<b>8</b>
11.....	<b>Reparatur- und Kalibrier-Service</b> .....	<b>8</b>
12.....	<b>Wartung und Pflege</b> .....	<b>9</b>
13.....	<b>Technische Daten</b> .....	<b>9</b>
14.....	<b>Bestellangaben</b> .....	<b>9</b>
15.....	<b>Fragen</b> .....	<b>10</b>



# BEDIENUNGSANLEITUNG

## VOC-Fühler für ein angenehmes Raumklima



### 1. Vorwort

Sehr geehrter Kunde,  
wir bedanken uns für den Kauf des VOC-Fühlers und freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt der B+B Thermo-Technik GmbH entschieden haben. Wir hoffen, dass Sie an dem Produkt lange Freude haben werden und es Sie bei Ihrer Arbeit hilfreich unterstützt.

Mit diesem Gerät haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem heutigen Stand der Technik entwickelt und gefertigt wurde. Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Um diesen Zustand zu erhalten und um einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender die Bedienungsanleitung beachten. Sollten wider Erwartungen Störungen auftreten, die Sie nicht selbst beheben können, wenden Sie sich bitte an unsere Servicestellen oder Ihren Händler. Wir bemühen uns, schnelle und kompetente Hilfe zu leisten, damit Ihnen lange Ausfallzeiten erspart bleiben.

Die vorliegende Bedienungsanleitung gehört unabdingbar zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung.



### 2. Allgemeine Gefahren- und Warnhinweise

#### 2.1. Hinweise zur Dokumentation

Bitte lesen Sie unbedingt die folgenden Hinweise vor der Inbetriebnahme! Die in der Betriebsanleitung verwendeten Symbole sollen auf Sicherheitsrisiken aufmerksam machen. Das jeweils verwendete Symbol kann den Text des Sicherheitshinweises nicht ersetzen. Der Text ist daher immer vollständig zu lesen!



Dieses Symbol weist darauf hin, dass mit Gefahren für Personen, Material oder Umwelt zu rechnen ist. Die im Text gegebenen Informationen sind unbedingt einzuhalten, um Risiken zu verhindern.



Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Anwendungshinweise und Tipps, die für den Erfolg des Arbeitsschritts notwendig sind und unbedingt eingehalten werden sollten, um gute Arbeitsergebnisse zu erzielen.

#### 2.2. Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Beachten und befolgen Sie die gegebenen Sicherheitshinweise, insbesondere die Sicherheitshinweise zu netzspannungsbetriebenen Geräten.



Das Produkt darf nur entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung benutzt und eingesetzt werden, so wie dies in dieser Anleitung beschrieben ist. Jeder andere Einsatz ist nicht bestimmungsgemäß und führt zu Garantieverlust und Haftungsausschluss. Dies gilt auch für Umbauten und sonstige vorgenommene Veränderungen am Gerät.

Defekte Sicherungen dürfen nur durch gleiche Typen bezüglich Auslösestrom, Auslösecharakteristik und den mechanischen Abmessungen ersetzt werden. Überbrückte Sicherungen stellen ein beträchtliches Sicherheitsrisiko dar und sind unter keinen Umständen zulässig.

Die Anschlussklemmen können mit Netzspannung beschaltet sein. Bei Berührung spannungsführender Teile besteht Lebensgefahr. Die Montage oder Wartungsarbeiten dürfen daher nur von geschultem Personal erfolgen das aufgrund der fachlichen Ausbildung dazu befugt ist. Die geltenden Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten. Montage und Servicearbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.

Das Produkt ist nicht zur Ansteuerung von elektrischen Betriebsmitteln vorgesehen, die sicherheitsrelevante Funktionen beinhalten. Auch im normalen Betrieb besteht die Gefahr unerwarteter Fehlfunktionen infolge eines Ausfalls eines Bauteils oder einer sonstigen Störung. Der Anwender hat sicherzustellen, dass infolge einer Fehlfunktion oder undefiniertem Schaltzustand der Relais keine Folgeschäden auftreten können. Dies gilt vor allem, falls starke Verbraucher wie Heizgeräte oder Motoren angesteuert werden.

Die für die spezielle Anwendung geltenden Sicherheitsnormen sind vom Anwender unbedingt einzuhalten!  
Das Gerät ist nur zur Montage in trockenen Räumen geeignet.

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## VOC-Fühler für ein angenehmes Raumklima



### Achtung

Extreme mechanische und unsachgemäße Beanspruchung sind unbedingt zu vermeiden. Das Produkt ist nicht in explosionsgefährdeten Bereichen und medizintechnischen Anwendungen einsetzbar.

### 3. Allgemeine Hinweise

Diese Dokumentation enthält Informationen, die für einen sicheren und effizienten Einsatz des Produkts beachtet werden müssen. Lesen Sie diese Dokumentation aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Produkts vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.

### 4. Kennzeichnungen

Darstellung	Bedeutung	Hinweis	
	Hinweis	Bitte lesen Sie unbedingt die folgenden Hinweise vor der Anwendung. Die verwendeten Symbole in der Betriebsanleitung sollen vor allem auf Sicherheitsrisiken aufmerksam machen. Das jeweils verwendete Symbol kann den Text des Sicherheitshinweises nicht ersetzen. Der Text ist daher immer vollständig zu lesen.	
	Unbedingt beachten	Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Hinweise und Tipps, die für den Erfolg des Arbeitsschritts notwendig sind und unbedingt eingehalten werden sollten, um gute Arbeitsergebnisse zu erzielen	
Warnhinweise	Bedeutung	Warnhinweise	Bedeutung
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass mit Gefahren für Personen, Material oder Umwelt zu rechnen ist. Die gegebenen Informationen im Text sind unbedingt einzuhalten, um Risiken zu verhindern		Warnung vor elektromagnetischem Feld (BGV A8, GUV-V A8/W12)
	Warnung vor heißer Oberfläche (BGV A8, GUV-V A8/W26) sowie heißen Flüssigkeiten oder Medien		Warnung vor Kälte (BGV A8, GUV-V A8/W17)
	Warnung vor heißen Flüssigkeiten und heißen Medien		Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung (BGV A8, GUV-V A8/W08)
	Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen (BGV A8, GUV-V A8/W02)		Warnung vor explosionsgefährlicher Atmosphäre (BGV A8, GUV-V A8/W21)
	Warnung vor Maschinen in Bewegung (W29)		Elektronikschock
	Warnung vor sich in Bewegung befindlichen Teilen Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladungen auf elektronischen Bauelementen sind treffen (DIN EN 61340-5-1, 61340-5-3)		



# BEDIENUNGSANLEITUNG

## VOC-Fühler für ein angenehmes Raumklima



### 5. Sicherheitshinweise



Für Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise und der Bedienungsanleitung verursacht werden, übernimmt die B+B Thermo-Technik GmbH keine Haftung.

Eine von der in der Bedienungsanleitung beschriebene abweichende Verwendung kann zur Beschädigung und zum Ausfall des Gerätes führen. Darüber hinaus ist eine abweichende Verwendung mit Gefahren wie Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag, usw. verbunden.

Personenschäden/Sachschäden vermeiden

- Die Benutzung des Messsystems ist ausschließlich von dafür befähigten Personen durchzuführen.
- Die Eingänge nicht mit einer Spannung beaufschlagen/nicht mit Spannungsnetzen in Kontakt bringen.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des jeweiligen Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten (z.B. BGG A1).
- Das System ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährlichen Atmosphären oder in/an explosionsgefährlichen Stoffen zugelassen.
- Das Messsystem nicht an oder in Lebewesen verwenden.
- Das Messsystem von Kindern fernhalten.
- Das Messsystem nie zusammen mit Lösungsmitteln lagern, kein Trockenmittel verwenden.
- Das Messsystem nicht an bewegten Teilen verwenden.
- Das Messsystem nicht starken Vibrationen, Stößen oder Druck aussetzen.
- Das Messsystem nicht in starken elektrischen oder magnetischen Feldern einsetzen.
- Das Messsystem nicht im medizinisch-diagnostischen Bereich einsetzen.
- Wahrung der Produktsicherheit
- Das Messsystem nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter betreiben.
- Das Messsystem nur sach- und bestimmungsgemäß verwenden. Keine Gewalt anwenden.
- Alle Angaben über den Temperaturmessbereich beziehen sich nur auf den Messbereich der Sensorik. Bei längerem Gebrauch bei höheren bzw. tieferen Temperaturen kann das Gerät beschädigt werden.
- Das Messsystem nicht öffnen oder versuchen es zu öffnen.



#### 5.1. Entsorgungshinweis



Bitte das Produkt nach Ende der Nutzungszeit an B+B Thermo-Technik GmbH zurücksenden.

### 6. Bestimmungsgemäße Verwendung

Setzen Sie das Produkt nur für die Bereiche ein, für die es konzipiert wurde. Im Zweifelsfall bitten wir Sie, bei B+B Thermo-Technik GmbH nachzufragen. Ausgeschlossen sind die unter dem Punkt „Sicherheitshinweise“ angegebene Anwendungsbereiche.

**Der VOC-Fühler ist zur präzisen Messung von VOC Gasen geeignet. Je nach Ausführung auch die relative Luftfeuchtigkeit und die Temperatur.**

Das Produkt ist in allen Anwendungsbereichen einsetzbar, die den unter „Sicherheitshinweise“ ausgeschlossenen Anwendungen nicht widersprechen.

Ausdrücklich davon ausgenommen ist der Einsatz in den folgenden Bereichen:



- in explosionsgefährdeten Bereichen
- für diagnostische Messungen im medizinischen Bereich
- sehr staubige Umgebung

### 7. Produktbeschreibung

Mit diesem leistungsstarken Sensor wissen Sie ganz genau, wann es Zeit ist in Wohn- oder Geschäftsräumen für frische Luft zu sorgen. Ganz einfach im Wandgehäuse verbaut, misst es die Luftqualität (VOC Gase), Feuchte und Temperatur. Durch LEDs wird der gemessene Wert angezeigt. VOC umschreibt gas- und dampfförmige Ausdünstungen von Menschen, Einrichtungen,

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## VOC-Fühler für ein angenehmes Raumklima



Wänden etc., dazu gehören zum Beispiel Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Aldehyde, Schwefelverbindungen und organische Säuren. Der VOC-Fühler lässt sich vielseitig einsetzen, zum Beispiel in Schulräume, Büros, Hotelzimmer, Vorlesungssäle, Besprechungszimmer, Wohnräume, Geschäftsräume, Fitnessräume, in der Gebäudetechnik und bei Klimaaufzeichnung.

### 7.1. Spannungsausgang



Der VOC-Fühler stellt eine Ausgangsskalierung von 0...10 V zur Verfügung, dass den Messbereich von 450...2000 ppm repräsentiert. Bei der Ausführung mit relativer Feuchte und Temperatur wird ebenfalls ein lineares Ausgangsskalierung von 0...10 V bereitgestellt.

### 7.2. Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung erfolgt ausschließlich über die Klemmverschraubung 14...27 V DC.

### 7.3. Schaltausgang

Über das Relais kann ein Ventilator oder Fensterheber zur Lüftung angesteuert werden.

## 8. Inbetriebnahme

### 8.1. Montage

1. Entnehmen Sie den VOC-Fühler dem Karton und entfernen Sie die Verpackung.
2. Bohren Sie die Löcher für die Befestigung des Fühlers, dabei bitte die Position des Leitungsabgangs beachten (Abbildung 1).
3. Stecken Sie die mitgelieferten 5 mm Dübel in die Bohrlöcher.
4. Drehen Sie die Schrauben soweit rein, dass diese einen Abstand von 5 mm zur Wand haben.
5. Öffnen Sie den Fühler.
6. Führen Sie vor der Montage die Anschlussleitungen durch den Leitungsabgang.
7. Setzen Sie das Gehäuse auf die Schrauben auf, so dass die LEDs rechts angeordnet sind und drehen Sie es anschließend gerade.
8. Schließen Sie mit einem kleinen Kreuzschlitzschraubenzieher die Spannungsversorgung, evtl. Relaisausgang und die Spannungsausgänge bzw. Spannungsausgang, an. Siehe Anschlussbelegung, Abbildung 2. Die Anschlussleitungen können direkt unterhalb der Klemmverschraubungen aus dem Gehäuse geführt werden.



Vermeiden Sie statische Aufladungen und das Berühren der elektrischen Kontakte. Durch elektrostatische Entladungen kann das Gerät oder der Fühler beschädigt werden! Stellen Sie sicher, dass keine elektrische Spannung auf den Leitungen angelegt ist. Schließen Sie die Spannungsversorgung (14...27 V DC) an der Schraubklemme AN1 an. Siehe Anschlussbelegung, Abbildung 2.



9. Stecken Sie den Deckel vorsichtig auf den Gehäuseboden, so dass die Lüftungsschlitze nach oben und unten zeigen und die LEDs, auf der rechten Seite zu sehen sind.

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## VOC-Fühler für ein angenehmes Raumklima



### 8.1.1. Montagezeichnung

Hier werden die Bohrlöcher und der Leitungsabgang auf der Bohrschablone dargestellt.

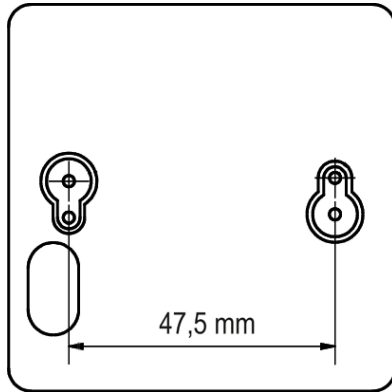


Abbildung 1 - Montagezeichnung

### 8.1.2. Anschlussbelegung

Anschlussmöglichkeiten des VOC-Fühler:

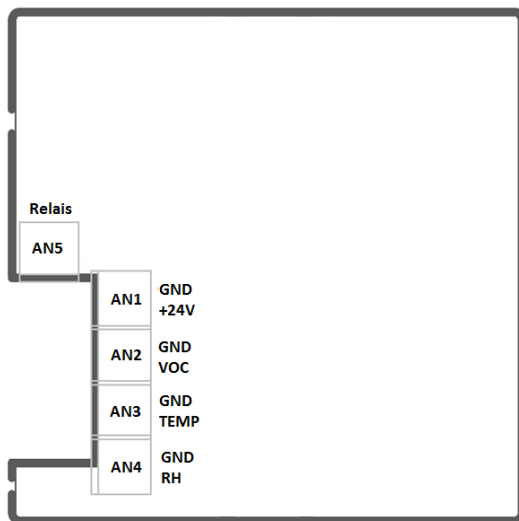


Abbildung 2 - Anschlussbelegung

- AN1:** Spannungsversorgung 24 V DC
- AN2:** Spannungsausgang VOC 0...10 V
- AN3:** Spannungsausgang Temperatur 0...10 V
- AN4:** Spannungsausgang relative Feuchte 0...10 V
- AN5:** Anschluss Schaltausgang



**Hinweis:** AN2, AN3 und AN4 nicht belegt bei Art.-Nr. 0565 0004

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## VOC-Fühler für ein angenehmes Raumklima



### 8.2. Beschreibung der LED-Anzeige

Kurze Beschreibung in welchem Bereich der VOC Wert liegt, wenn die grüne, gelbe oder rote Anzeige-LED leuchtet:

Die erste LED leuchtet grün, wenn der VOC-Wert unter 800 ppm liegt, die Luftqualität ist gut.

Die zweite LED leuchtet gelb, wenn der VOC-Wert zwischen 800...1200 ppm liegt, die Luftqualität ist mittelmäßig.

Die dritte LED leuchtet rot, wenn der VOC-Wert über 1200 ppm liegt, die Luftqualität ist schlecht.

Die unterste LED leuchtet rot, wenn das Gerät an die Versorgungsspannung angeschlossen ist.

Nach jedem Neustart des Geräts blinken die drei LEDs der Ampel ca. 5 Minuten. In dieser Zeit wird der VOC-Sensor aufgewärmt. Anschließend wechselt die Anzeige in den Normalmodus.

## 9. Fehlermeldungen



Mögliche Fehlermeldung:

Die grüne und die rote LED der Ampel blinken. Ein Sensor wurde nicht richtig erkannt. Führen Sie einen Neustart des Geräts durch. Sollte der Fehler danach nicht behoben sein, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst:

Tel. +49 771 8316-0 oder [info@bb-sensors.com](mailto:info@bb-sensors.com).

Reparieren Sie das Gerät keinesfalls selbst.

## 10. Garantie

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses hochwertigen Produkts! Die Qualität unserer Artikel wird ständig im Rahmen unseres QM-Systems nach ISO 9001 überwacht. Sollten sie dennoch einen Grund zur Beanstandung haben, beheben wir den Mangel innerhalb der Garantiezeit von 24 Monaten kostenlos, sofern dieser nachweislich auf einem Fehler unsererseits beruht.

Voraussetzung für die Erfüllung der Garantieleistungen ist, dass Sie uns über den Mangel unverzüglich und innerhalb der Gewährleistungszeit informieren.

Natürlich sind Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch sowie infolge von Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstanden sind, von dieser Garantie ausgenommen. Des Weiteren sind defekte Sensoren und Messfühler sowie Kalibrierungs-Dienstleistungen von der Garantie ausgeschlossen.

Die Garantie verfällt außerdem, wenn die Referenzzelle geöffnet wurde. Die Seriennummer auf dem Artikeletikett darf nicht verändert, beschädigt oder entfernt werden.

Werden neben der Garantieleistung notwendige Reparaturen durchgeführt, sind die Garantieleistungen unentgeltlich, weitere Leistungen werden aber, ebenso wie Porto- und Verpackungskosten, berechnet.

Über die Garantieleistung hinausgehende Forderungen aufgrund von Haftungs- oder Schadensersatzansprüchen sind, soweit diese nicht gesetzlich vorgeschrieben sind, ausgeschlossen.

## 11. Reparatur- und Kalibrier-Service

Wir stehen Ihnen selbstverständlich mit unserem Service-Angebot zur Verfügung. Bei Funktionsstörungen senden Sie uns das Produkt einfach mit einer kurzen Fehlerbeschreibung zu. Bitte vergessen Sie nicht, Ihre Telefonnummer für eventuelle Rückfragen mit anzugeben.

Über die Höhe eventueller Reparaturkosten werden Sie vor Durchführung der Leistung von uns informiert. Der Kostenvoranschlag ist kostenlos. Porto- und Verpackungskosten für die Rücksendung müssen wir nach Aufwand berechnen.



# BEDIENUNGSANLEITUNG



## VOC-Fühler für ein angenehmes Raumklima

### 12. Wartung und Pflege

Das Gehäuse bei Verschmutzung vorsichtig mit einem feuchten Tuch reinigen. Keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden. Es sind keine Wartungsarbeiten an dem Produkt notwendig.

### 13. Technische Daten

VOC-Fühler

Leistungsfähiges Messgerät zur Bestimmung des VOC Wertes in der Raumluft, optional mit relativer Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Mit dem integrierten Schaltausgang (Relais) kann direkt ein Lüfter oder Fensterheber angesteuert werden.

Das Messgerät hat eine dreifarbige LED-Anzeige (grün/gelb/rot).

Luftqualität	
Messbereich	450...2000 ppm (CO <sup>2</sup> äquivalent)
Genauigkeit	±100 ppm
Ausgangsskalierung	450...2000 ppm auf 0...10 V
Anzeige	3 LEDs Grün: < 800 ppm (Luftqualität gut) Gelb: 800...1200 ppm (Luftqualität mittel) Rot: > 1200 ppm (Luftqualität schlecht) Eine vierte LED zeigt an, ob das Gerät eingeschaltet ist und ob die Sensoren in Funktion sind.
Relais	250 V AC/8 A
Schaltswelle Relais	1200 ppm
Luftfeuchtigkeit	
Messbereich	0...100% RH
Genauigkeit	±3% RH (bei 20...80% RH)
Ausgangsskalierung	0...10 V
Umgebungstemperatur	
Messbereich	0...+50 °C
Genauigkeit	±0,5 °K (bei +20...+40 °C)
Ausgangsskalierung	0...10 V
Allgemein	
Betriebstemperatur	0...+50 °C
Spannungsversorgung	14...27 V DC
Stromaufnahme	max. 70 mA
Abmessungen	(LxBxH) 71x71x27mm
Gehäuse	Kunststoff ABS, weiß, RAL9010
Montageart	Wandmontage
Schutzart	IP20
CE-Konformität	2014/30/EU

### 14. Bestellangaben

Artikelname	Artikelnummer	Beschreibung
VOC-/Feuchte-/Temperaturfühler	0565 0003	Messbereich Luftqualität: 450...2000 ppm (CO <sup>2</sup> äquivalent) Messbereich Luftfeuchtigkeit: 0...100% RH Messbereich Temperatur: 0...+50 °C Relais Schaltausgang
VOC-Fühler	0565 0004	Messbereich Luftqualität: 450...2000 ppm (CO <sup>2</sup> äquivalent) Relais Schaltausgang



# BEDIENUNGSANLEITUNG

## VOC-Fühler für ein angenehmes Raumklima



### 15. Fragen

Bei Fragen, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden konnten, wenden Sie sich bitte an:

B+B Thermo-Technik GmbH  
Heinrich-Hertz-Straße 4  
78166 Donaueschingen

Tel.: +49 771 83160  
Fax: +49 771 831650

E-Mail: [info@bb-sensors.com](mailto:info@bb-sensors.com)  
[www.bb-sensors.com](http://www.bb-sensors.com)

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Messen!

Ihr Temperaturpartner  
B+B Thermo-Technik GmbH

Die technischen Informationen in dieser Dokumentation wurden von uns mit großer Sorgfalt geprüft und sollen über das Produkt und dessen Anwendungsmöglichkeiten informieren. Die Angaben sind nicht als Zusicherung bestimmter Eigenschaften zu verstehen und sollten vom Anwender auf den beabsichtigten Einsatzzweck hin geprüft werden. Etwaige Schutzrechte Dritter sind zu berücksichtigen.  
Ausgabe 15.09.2015.  
Dieses Datenblatt ersetzt alle früheren Auflagen.