

Datenblatt | Data sheet



feel | the difference multisensor

Die Messumformer-Plattform **feel** eignet sich perfekt für die gleichzeitige Messung verschiedenster Größen wie Temperatur, Feuchte, Differenzdruck, CO₂ oder VOC im Kanal oder Raum. Durch den modularen Aufbau des Geräts können bis zu fünf Messgrößen gleichzeitig erfasst und ausgegeben werden. Die Verwendung des jeweils leistungsbesten Sensorelements garantiert eine zuverlässige Präzision über alle Messgrößen hinweg. Als Ausgangssignal stehen alle gängigen Analogsignale und optional eine RS485-Modbus-Schnittstelle zur Verfügung. Zur komfortablen Inbetriebnahme wird je nach Ausführung ein Einrastrahmen oder ein Kanalflansch mitgeliefert. Parameter wie Messbereich, Einheit oder Ausgangssignal können vom Anwender per DIP-Schalter, Bluetooth oder USB auf die Vor-Ort-Gegebenheiten angepasst werden. Optional kann ein hochauflösendes 2,8"-TFT-Display gewählt werden.

Anwendungen

- > Lüftungsanlagen
- > Luftreiniger
- > Inkubatoren
- > Reinräume
- > Landwirtschaft
- > Gewächshäuser

The transmitter platform **feel** is perfectly suited for the simultaneous measurement of a wide variety of variables such as temperature, humidity, differential pressure, CO₂ or VOC in room or duct. Thanks to the modular design of the device, up to five measured values can be recorded and output simultaneously. The use of the most accurate sensor element for each value guarantees reliable precision across all measured parameters. All common analogue signals and optionally an RS485 modbus interface are available as output signals. For convenient mounting, a snap-in frame or a channel flange is supplied, depending on the version. Parameters such as measuring range, unit or output signal can be adapted to the on-site conditions by the user via DIP switch, Bluetooth or USB. A high-resolution 2.8" TFT display can be selected as an option.

Applications

- > Ventilation systems
- > Air cleaner
- > Incubators
- > Cleanrooms
- > Agriculture
- > Greenhouses

Technische Daten | Technical Data

Messdaten Measurement data	
Feuchte Humidity	
Messbereich Measurement range	Umschaltbar zwischen selectable between: Relative Feuchte Relative humidity 0 ... 100 % rH Enthalpie Enthalpy -50 ... 400 kJ/kg Absolute Feuchte Absolute humidity 0 ... 150 g/m ³
Gesamtgenauigkeit Overall accuracy	± 2 % rH @ 10 ... 90 % rH & ± 3 % @ Range ≠ 10 ... 90 % rH
Langzeitstabilität Long-term stability	± 0,5 % rH/Jahr % rH/Year
Temperatur Temperature	
Messbereich Measurement range	Umschaltbar zwischen selectable between: -40 ... 80 °C -20 ... 60 °C 0 ... 50 °C
Gesamtgenauigkeit Overall accuracy	± 0,3 K @ 0 ... 50 °C & ± 0,5 K @ Range ≠ 0 ... 50 °C
Langzeitstabilität Long-term stability	± 0,05 K/Jahr K/Year
Differenzdruck Differential pressure	
Messbereich Measurement range	Variante 1000 hPa Variant 1000 hPa (umschaltbar zwischen selectable between): 0 ... 250 hPa -250 hPa ... 250 hPa 0 ... 500 hPa -500 ... 500 hPa 0 ... 750 hPa -750 ... 750 hPa 0 ... 1000 hPa -1000 ... 1000 hPa Variante 100 hPa Variant 100 hPa (umschaltbar zwischen selectable between): 0 ... 25 hPa -25 hPa ... 25 hPa 0 ... 50 hPa -50 ... 50 hPa 0 ... 75 hPa -75 ... 75 hPa 0 ... 100 hPa -100 ... 100 hPa Variante 10 hPa Variant 10 hPa (umschaltbar zwischen selectable between): 0 ... 2,5 hPa -2,5 hPa ... 2,5 hPa 0 ... 5 hPa -5 ... 5 hPa 0 ... 7,5 hPa -7,5 ... 7,5 hPa 0 ... 10 hPa -10 ... 10 hPa Variante 1 hPa Variant 1 hPa (umschaltbar zwischen selectable between): 0 ... 25 Pa -25 hPa ... 25 Pa 0 ... 50 Pa -50 ... 50 Pa 0 ... 75 Pa -75 ... 75 Pa 0 ... 100 Pa -100 ... 100 Pa

Gesamtgenauigkeit Overall accuracy	1,0 % v. EW FS 0,5 % v. EW optional FS optional 0,2 % v. EW optional FS optional (nicht erhältlich für Variante 1 hPa not available for variant 1 hPa)																		
Langzeitstabilität Long-term stability	≤ 0,1 % v.EW/Jahr ≤ 0,1 % FS/Year 0 % v.EW/Jahr bei optionaler Auto-Zero-Funktion 0 % FS/Year with optional auto-zero function																		
Temperaturdrift Temperature drift	≤ 0,03 % v.EW/K ≤ 0,03 % FS/K																		
Überlastgrenzen Overload limits	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Variante</th> <th>Überlastgrenze</th> <th>Berstdruck</th> </tr> <tr> <th>Variante</th> <th>Proof pressure</th> <th>Burst pressure</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 hPa</td> <td>70 hPa</td> <td>200 hPa</td> </tr> <tr> <td>10 hPa</td> <td>100 hPa</td> <td>200 hPa</td> </tr> <tr> <td>100 hPa</td> <td>800 hPa</td> <td>1000 hPa</td> </tr> <tr> <td>1000 hPa</td> <td>3000 hPa</td> <td>5000 hPa</td> </tr> </tbody> </table>	Variante	Überlastgrenze	Berstdruck	Variante	Proof pressure	Burst pressure	1 hPa	70 hPa	200 hPa	10 hPa	100 hPa	200 hPa	100 hPa	800 hPa	1000 hPa	1000 hPa	3000 hPa	5000 hPa
Variante	Überlastgrenze	Berstdruck																	
Variante	Proof pressure	Burst pressure																	
1 hPa	70 hPa	200 hPa																	
10 hPa	100 hPa	200 hPa																	
100 hPa	800 hPa	1000 hPa																	
1000 hPa	3000 hPa	5000 hPa																	
CO₂ CO₂																			
Messverfahren Measurement method	NDIR-Zweistrahlverfahren (non-dispersive infrared technology) Dual wavelength NDIR (non-dispersive infrared technology)																		
Messbereich Measurement range	Variante 2000 ppm Variant 2000 ppm (umschaltbar zwischen selectable between): 0 ... 1000 ppm 0 ... 2000 ppm Variante 5000 ppm Variant 5000 ppm (umschaltbar zwischen selectable between): 0 ... 1000 ppm 0 ... 2000 ppm 0 ... 3000 ppm 0 ... 5000 ppm																		
Gesamtgenauigkeit Overall accuracy	Variante 2000 ppm Variant 2000 ppm: ± 50 ppm + 2 % v. MW of mv Variante 5000 ppm Variant 5000 ppm: ± 50 ppm + 3 % v. MW of mv																		
Ansprechzeit Response time	< 4 min t ₆₃																		
VOC VOC																			
Messverfahren Measurement method	Metalloxid-Sensor Metal oxide sensor																		
Messbereich Measurement range	VOC-Index (AQI-Index), umschaltbar zwischen: VOC-Index (AQI-Index), selectable between: 0 ... 500 VOC-Index 0 ... 375 VOC-Index 0 ... 250 VOC-Index 0 ... 100 VOC-Index																		
Gesamtgenauigkeit Overall accuracy	± 15 % v. EW FS																		
Wiederholgenauigkeit Repeatability	± 5 % v. EW FS																		
Nachweisgrenze Limit of detection	< 50 ppm																		
Ansprechzeit Response time	≤ 20 s t ₆₃																		

Elektrische Daten | Electrical data

Versorgungsspannung Power supply	22 ... 27 VAC (50 Hz) / 19 ... 31 VDC
Ausgangssignal Output signal	<p>Per DIP-Schalter einstellbar Selectable via DIP-switch 0-10 V (Standard) 2-10 V 4-20 mA (Standard) 0-20 mA</p> <p>Die Umschaltung zwischen Strom und Spannung erfolgt automatisch durch Messung der anliegenden Bürde (Strom \leq 500 Ohm / Spannung \geq 600 Ohm) Switching between current and voltage is automatic, based on the applied load (Current \leq 500 Ohm/Voltage \geq 600 Ohm)</p> <p>Optional:</p> <ul style="list-style-type: none"> > RS485-Schnittstelle mit Modbus > 1 oder 2 Open-Kollektor-Ausgänge mit einer maximalen Schaltspannung von 24 VDC und 1 A <p>Optional:</p> <ul style="list-style-type: none"> > RS485-Interface with Modbus > 1 or 2 open-collector outputs with a maximum switching voltage of 24 VDC and 1 A
Elektrischer Anschluss Electrical connection	Federzugklemmen max. 2,5 mm ² Spring terminals max. 2.5 mm²
Kommunikation Communication	Mini-USB Typ B, USB 2.0 Mini-USB type B, USB 2.0
	Optional: Bluetooth® LE 5.0 Modul Bluetooth® LE 5.0 Module

Umgebungsbedingungen | Ambient conditions

Betriebsbedingungen Operating conditions	<p>Luftfeuchte Humidity: 0 ... 100 % rF (nicht kondensierend non-condensing)</p> <p>Temperatur Temperature: -40 °C - 80 °C</p>
Lagerbedingungen Storage conditions	<p>Luftfeuchte Humidity: 0 ... 100 % rF (nicht kondensierend non-condensing)</p> <p>Temperatur Temperature: -40 °C - 80 °C</p>
Umgebungsdruck Ambient pressure	600 ... 1200 hPa

Gehäuse | Housing

Abmessungen Dimensions	<p>Variante Raumfühler Variant room sensor:</p> <p>Grundgehäuse Basic housing 109,8 x 89,0 x 44,1 mm (B x H x T W x H x D)</p> <p>Fühlerrohr Sensor tube 50 mm x 12 mm (L x AD L x OD)</p> <p>Variante Kanalfühler Variant duct sensor:</p> <p>Grundgehäuse Basic housing 109,8 x 89,0 x 44,1 mm (B x H x T W x H x D)</p> <p>Fühlerrohr Sensor tube 200 mm x 12 mm (L x AD L x OD)</p> <p>Variante ohne Fühler Variant without sensor tube:</p> <p>Grundgehäuse Basic housing 109,8 x 89,0 x 44,1 mm (B x H x T W x H x D)</p>
--	--

Filtermaterial Filter material	Edelstahl Drahtgeflecht Stainless steel wire mesh Optional: Sinterfilter Sinter filter
Kabelverschraubungen Cable glands	Skintop M16 x 1,5 mm (4,5 - 10 mm)
Schutzart Protection type	IP65
Display Display	2,8" TFT-Display 320 x 240 px (optional)

Typenschlüssel | [Model Code](#)

		Beispiel Example	FM	HT	X	C2	X	R	X	A	X	W	X
Modellbezeichnung Model name	Feel Multisensor	FM											
Feuchte & Temperatur Humidity & Temperature	nein no ja yes	X HT											
Differenzdruck Differential Pressure	nein no 1 hPa 10 hPa 100 hPa 1000 hPa	X DP2 DP3 DP4 DP5											
CO ₂ CO ₂	nein no 0 ... 2000 ppm 0 ... 5000 ppm	X C2 C5											
VOC VOC	nein no ja yes	X V											
Fühlervariante Sensor variant	Keines None ¹ Raumfühler Room sensor ² Kanalfühler Duct sensor ²	X R D											
TFT-Display TFT Display	Keines None Ja Yes	X D											
Ausgang Output	Analoges Ausgangssignal Analog output RS485 Modbus RS485 Modbus	A M											
Auto-Zero-Option Auto-Zero-Option	Keines None Auto-Zero-Funktion Auto-Zero-Function	X AZ											
Filtermaterial Filter material	Keines None ¹ Drahtgeflecht wire mesh ² Sinterfilter sinter filter ²	X W S											
Bluetooth-Modul Bluetooth-Module	Keines None Ja Yes	X B											

¹ Nur wählbar, wenn Multisensor nicht aus Feuchte, Temperatur oder VOC besteht.
Only selectable if multisensor contains neither a humidity, temperature nor VOC sensor.

² Nur wählbar, wenn Multisensor aus Feuchte, Temperatur oder VOC besteht.
Only selectable if multisensor consists of a humidity, temperature or VOC sensor.

Auszug aus der EG-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt feel mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien und harmonisierten Normen übereinstimmt und damit den Bestimmungen entspricht:

2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie
2011/65/EU	RoHS-Richtlinie
EN 61326-1:2013	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61000-3-2:2014	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter)
EN 61000-3-3:2013	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen
EN 50581:2012	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Das CE-Kennzeichen befindet sich auf dem Typenschild des Geräts.

Extract from the EC Declaration of Conformity

We hereby declare under our sole responsibility that the product feel complies with the requirements of the following Directives and harmonised standards and is therefore in line with the provisions:

2014/35/EU	Low-voltage Directive
2014/30/EU	EMC Directive
2011/65/EU	RoHS Directive
EN 61326-1:2013	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements
EN 61000-3-2:2014	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)
EN 61000-3-3:2013	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection
EN 50581:2012	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

The device is labeled by the CE mark.