

# feel.the.difference.

## multi sensor transmitter feel FM



Die Messumformer-Plattform **feel FM** eignet sich perfekt für die gleichzeitige Messung verschiedenster Größen wie Temperatur, Feuchte, Differenzdruck, CO<sub>2</sub> 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 oder Software auf die Vor-Ort-Gegebenheiten angepasst werden. Optional kann ein hochauflösendes 2,8"-TFT-Display gewählt werden. **The transmitter platform feel FM is perfectly suited for the simultaneous measurement of a wide variety of variables such as temperature, humidity, differential pressure, CO<sub>2</sub> 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 or software. A high-resolution 2.8" TFT display can be selected as an option.**

### Anwendungen | Applications:

- Gebäudeautomation | [Building automation](#)
- Ventilatorsteuerung | [Fan control](#)
- Inkubatoren | [Incubators](#)
- Reinraumüberwachung | [cleanroom monitoring](#)
- Raumdrucküberwachung | [room pressure control](#)

# Datenblatt | Datasheet

Messdaten   Measurement data			
Differenzdruck   Differential pressure			
Messbereich   Measurement range	Differential pressure   <a href="#">differential pressure</a>  <b>Variante   Variant P5</b> <b>0 hPa... 1000 hPa (Standard)</b> umschaltbar zwischen   <a href="#">selectable between</a> : 0...250 hPa   0... 500 hPa   0... 750 hPa   0... 1000 hPa   -250 hPa... 250 hPa   -500... 500 hPa   -750... 750 hPa   -1000... 1000 hPa  <b>Variante   Variant P4</b> <b>0 hPa... 100 hPa (Standard)</b> umschaltbar zwischen   <a href="#">selectable between</a> : 0...25 hPa   0... 50 hPa   0... 75 hPa   0... 100 hPa   -25 hPa... 25 hPa   -50... 50 hPa   -75... 75 hPa   -100... 100 hPa  <b>Variante   Variant P3</b> <b>0... 10 hPa (Standard)</b> umschaltbar zwischen   <a href="#">selectable between</a> : 0...2,5 hPa   0... 5 hPa   0... 7,5 hPa   0... 10 hPa   -2,5 hPa... 2,5 hPa   -5... 5 hPa   -7,5... 7,5 hPa   -10... 10 hPa  <b>Variante   Variant P2</b> <b>0... 1 hPa (Standard)</b> umschaltbar zwischen   <a href="#">selectable between</a> : 0...25 Pa   0... 50 Pa   0... 75 Pa   0... 100 Pa   -25 Pa... 25 Pa   -50... 50 Pa   -75... 75 Pa   -100... 100 Pa  <i>Messbereich innerhalb von -100... 100% des Basismessbereichs via            Software frei konfigurierbar   <a href="#">Measuring range within -100... 100% of            the basic measuring range freely configurable via software</a></i>		
Einheiten   Units	Per Software einstellbar   <a href="#">Selectable via software</a> : Pa, hPa, kPa, mbar, bar, psi und mmH2O		
Gesamtgenauigkeit   Overall accuracy	1,0 % v. EW   <a href="#">FS</a> 0,5 % v. EW   <a href="#">FS optional</a> 0,2 % v. EW   <a href="#">FS optional</a>		
Langzeitstabilität   Long-term stability:	≤ 0,1% v.EW./Jahr   <a href="#">FS/Year</a>  0% v.EW./Jahr bei optionaler Auto-Zero-Funktion   <a href="#">0% FS/Year with optional auto-zero function</a>		
Temperaturdrift   Temperature drift	≤ 0,03% v.EW / K   <a href="#">(FS/K)</a>		
Überlastgrenzen   Overload limits	Variante <a href="#">Variant</a>	Überlastgrenze <a href="#">Proof pressure</a>	Berstdruk <a href="#">Burst pressure</a>
	1 hPa	70 hPa	200 hPa
	10 hPa	100 hPa	200 hPa
	100 hPa	800 hPa	1000 hPa
	1000 hPa	3000 hPa	5000 hPa

Zeitkonstante   <a href="#">time constant</a>	Per DIP-Schalter oder Software einstellbar   <a href="#">Selectable via DIP-switch or software</a> 50 ms (Standard) 500 ms 2000 ms 5000 ms
<b>Feuchte und Temperatur   <a href="#">Humidity and temperature</a></b>	
Messbereich   <a href="#">Measurement range</a>	<b>Feuchte   <a href="#">humidity</a></b> umschaltbar zwischen   <a href="#">selectable between</a> : Relative Feuchte   <a href="#">Relative humidity</a> : 0 ... 100 % rH Enthalpie   <a href="#">Enthalpy</a> : -50 ... 400 kJ/kg Absolute Feuchte   <a href="#">Absolute humidity</a> : 0 ... 150 g/m <sup>3</sup>  <b>Temperatur   <a href="#">temperature</a></b> umschaltbar zwischen   <a href="#">selectable between</a> : -40... 80 °C -20... 60 °C 0... 50 °C  <i>Messbereiche innerhalb von -100... 100% des Basismessbereichs via Software frei konfigurierbar   <a href="#">Measuring range within -100... 100% of the basic measuring range freely configurable via software</a></i>
Einheiten   <a href="#">Units</a>	Per Software einstellbar   <a href="#">Selectable via software</a> : °C (Standard) °F K
Gesamtgenauigkeit   <a href="#">Overall accuracy</a>	<b>Feuchte   <a href="#">humidity</a></b> ± 2 % rH @ 10 ... 90 % rH & ± 3 % @ Range ≠ 10 ... 90 % rH  <b>Temperatur   <a href="#">temperature</a></b> ± 0,3 K @ 0 ... 50 °C & ± 0,5 K @ Range ≠ 0 ... 50 °C
Langzeitstabilität   <a href="#">Long-term stability</a> :	<b>Feuchte   <a href="#">humidity</a></b> ± 0,5 % rH/Jahr   <a href="#">% rH/Year</a>  <b>Temperatur   <a href="#">temperature</a></b> ± 0,05 K/Jahr   <a href="#">K/Year</a>  *Justage per Taster oder Software möglich   <a href="#">Adjustment can be done via push buttons on PCB or software</a>
<b>CO2   <a href="#">CO2</a></b>	
Messverfahren   <a href="#">Measurement method</a>	NDIR-Zweistrahlverfahren (non-dispersive infrared technology) <a href="#">Dual wavelength NDIR (non-dispersive infrared technology)</a>
Messbereich   <a href="#">Measurement range</a>	<b>Variante C2   <a href="#">Variant C2</a></b> <b>0 hPa... 2000 ppm (Standard)</b>  <b>Variante C5   <a href="#">Variant C5</a></b> <b>0 hPa... 5000 ppm (Standard)</b> umschaltbar zwischen   <a href="#">selectable between</a> : 0...2000 ppm   0... 5000 ppm

	<i>Messbereiche innerhalb von -100... 100% des Basismessbereichs via Software frei konfigurierbar   <a href="#">Measuring range within -100... 100% of the basic measuring range freely configurable via software</a></i>
Gesamtgenauigkeit   <a href="#">Overall accuracy</a>	<b>Variante C2   <a href="#">Variant C2</a></b> <b>0 hPa... 2000 ppm</b> $\pm 50 \text{ ppm} + 2\% \text{ v. MW}$   <a href="#">of mv</a>  <b>Variante C5   <a href="#">Variant C5</a></b> <b>0 hPa... 5000 ppm</b> $\pm 50 \text{ ppm} + 3\% \text{ v. MW}$   <a href="#">of mv</a>
Zeitkonstante   <a href="#">time constant</a>	Per Software einstellbar   <a href="#">Selectable via software</a> 30000 ms (Standard)
<b>VOC   <a href="#">VOC</a></b>	
Messverfahren   <a href="#">Measurement method</a>	Metalloxid-Sensor   <a href="#">Metal oxide sensor</a>
Messbereich   <a href="#">Measurement range</a>	<b>VOC-Index</b> 0... 500 VOC  <b>Indoor Air Quality</b> 0... 100% IAQ  <i>Messbereiche innerhalb von -100... 100% des Basismessbereichs via Software frei konfigurierbar   <a href="#">Measuring range within -100... 100% of the basic measuring range freely configurable via software</a></i>
Gesamtgenauigkeit   <a href="#">Overall accuracy</a>	$\pm 15\% \text{ v. EW}$   <a href="#">FS</a>
Wiederholgenauigkeit   <a href="#">Repeatability</a>	$\pm 5\% \text{ v. EW}$   <a href="#">FS</a>
Nachweisgrenze   <a href="#">Long-term stability:</a>	< 50 ppm
<b>Elektrische Daten   <a href="#">Electrical data</a></b>	
Versorgungsspannung   <a href="#">Power supply</a>	22...27 VAC (50 Hz) / 19...31 VDC
Ausgangssignal   <a href="#">Output signal</a>	Per DIP-Schalter oder Software* einstellbar   <a href="#">Selectable via DIP-switch or software*</a> 0-10 V (Standard) 2-10 V 4-20 mA 0-20 mA  <i>Optional:</i> RS485-Schnittstelle mit Modbus   <a href="#">RS485-Interface with Modbus</a>  <i>Optional:</i> 2 Open-Kollektor-Ausgänge mit einer maximalen Schaltspannung von 24VDC und 1A (nicht kurzschlussfest)   <a href="#">2 open-collector outputs with a maximum switching voltage of 24VDC and 1A (not short circuit proof)</a>  <i>*Die Umschaltung zwischen Strom und Spannung kann ausschließlich durch einen Schalter auf der Leiterplatte und nicht per Software</i>

	<i>erfolgen   Switching between current and voltage can only be done by a switch on the PCB and not by software</i>
Elektrischer Anschluss   <a href="#">Electrical connections</a>	Federzugklemmen max. 2,5 mm <sup>2</sup> Spring loaded terminals max. 2.5 mm <sup>2</sup>
Kommunikation   <a href="#">Communication</a>	Micro-USB Typ B, USB 2.0   <a href="#">Mini-USB type B, USB 2.0</a>
<b>Umgebungsbedingungen   <a href="#">Ambient conditions</a></b>	
Betriebsbedingungen   <a href="#">Operating conditions</a>	Luftfeuchte   <a href="#">Humidity</a> 0... 95% rF (nicht kondensierend   <a href="#">non-condensing</a> ) Temperatur   <a href="#">Temperature</a> -20 °C – 80 °C*
Lagerbedingungen   <a href="#">Storing conditions</a>	Luftfeuchte   <a href="#">Humidity</a> 0... 95% rF (nicht kondensierend   <a href="#">non-condensing</a> ) Temperatur   <a href="#">Temperature</a> -20 °C - 80 °C*
Umgebungsdruck   <a href="#">Ambient pressure</a>	600 ... 1200 hPa
<b>Gehäuse   <a href="#">Housing</a></b>	
Abmessungen   <a href="#">Dimensions</a>	Grundgehäuse   <a href="#">Basic housing</a> : 109,8 x 89,0 x 44,1 mm (B x H x T   <a href="#">W x H x D</a> )  Variante Raumfühler   <a href="#">Variant room sensor</a> Fühlerrohr   <a href="#">Sensor tube</a> : 50 mm x 12 mm  Variante Kanalfühler   <a href="#">variant duct sensor</a> Fühlerrohr   <a href="#">Sensor tube</a> : 200 mm x 12 mm
Filtermaterial   <a href="#">Filter material</a>	Metallgitterfilter, 30 µm Porengröße <a href="#">Wire mesh filter, 30 µm pore size</a>  Optional: Sinterfilter, 10 µm Porengröße   <a href="#">Sinter filter, 10 µm pore size</a>
Kabelverschraubung   <a href="#">Cable glands</a>	Skintop M16 x 1,5 mm (4,5 - 10 mm)
Schutzart   <a href="#">Protection type</a>	IP65
Display   <a href="#">Display</a>	2,8" TFT-Display 320 x 240 px (optional)

## Typenschlüssel | Model Code

	Beispiel   Example	FM	HT	P2	S	X	XX	X	R	D	A	W	X	X
<b>Modelbezeichnung</b> Model name	Feel Multisensor	FM												
<b>Feuchte&amp;Temperatur</b> Humidity&Temperature	Keines   None Ja   Yes	XX HT												
<b>Differenzdruck</b> Differential pressure	Keines   None 1 hPa 10 hPa 100 hPa 1000 hPa	XX P2 P3 P4 P5												
<b>Genauigkeit Druck</b> Accuracy pressure	Keines   None 1% FS 0,5% FS 0,2% FS	X C S P												
<b>Auto-Zero Druck</b> Auto-Zero pressure	Keines   None Ja   Yes	X Z												
<b>CO2</b> CO2	Keines   None 0... 2000 ppm 0... 5000 ppm	XX C2 C5												
<b>VOC</b> VOC	Keines   None Ja   Yes	X V												
<b>Fühlervariante</b> Sensor variant	Raumfühler   room sensor Kanalfühler   duct sensor	R D												
<b>TFT-Display</b>	Keines   None Ja   Yes	X D												
<b>Ausgang</b> Output	Analoges Ausgangssignal   Analog output RS485 Modbus   RS485 Modbus	A M												
<b>Filtermaterial</b> Filter material	Metallgitterfilter   Wire mesh filter Sinterfilter   Sinter filter	W S												
Reserviert für kommende Features   <a href="#">reserved for upcoming features</a>														