



Differenzdruck-Messumformer mit Feuchte-/Temperatur-Option

Folgende Optionen können für den testo 6381 spezifiziert werden:

AXX	Messbereich
BXX	Analogausgang / Versorgung
CXX	Display / Menüsprache
DXX	Kabeleinführung
EXX	Ethernet
FXX	Differenzdruck / Strömung-Einheit (Voreinstellung)
GXX	opt. Analogausgang für Feuchtfühleranschluss (Fühlerreihe testo 6610) Einheiten (Voreinstellung)
HXX	Relais
IXX	Einheiten Kanal 3 Voreinstellung (nur wenn opt. Feuchtfühleranschluss vorhanden)
KXX	Sprache Bedienungsanleitung

AXX	Messbereich
A01	0 ... 10 Pa
A02	0 ... 50 Pa
A03	0 ... 100 Pa
A04	0 ... 500 Pa
A05	0 ... 10 hPa
A07	0 ... 50 hPa
A08	0 ... 100 hPa
A09	0 ... 500 hPa
A10	0 ... 1000 hPa
A21	-10 ... 10 Pa
A22	-50 ... 50 Pa
A23	-100 ... 100 Pa
A24	-500 ... 500 Pa
A25	-10 ... 10 hPa
A27	-50 ... 50 hPa
A28	-100 ... 100 hPa
A29	-500 ... 500 hPa
A30	-1000 ... 1000 hPa

BXX	Analogausgang/ Versorgung
B02	0 ... 1 V (4-Draht, 24 VAC/DC)
B03	0 ... 5 V (4-Draht, 24 VAC/DC)
B04	0 ... 10 V (4-Draht, 24 VAC/DC)
B05	0 ... 20 mA (4-Draht, 24 VAC/DC)
B06	4 ... 20 mA (4-Draht, 24 VAC/DC)

CXX	Display / Menüsprache
C00	ohne Display
C02	mit Display / Englisch
C03	mit Display / Deutsch
C04	mit Display / Französisch
C05	mit Display / Spanisch
C06	mit Display / Italienisch
C07	mit Display / Japanisch
C08	mit Display / Schwedisch

DXX	Kabeleinführung
D01	Kabeleinführung M16 (Relais: M20)
D02	Kabeleinführung NPT 1/2 "
D03	Kabelkontaktierung über M-Steckverbindung für Signal und Versorgung

EXX	Ethernet
E00	ohne Ethernet-Modul
E01	mit Ethernet-Modul

FXX	Differenzdruck / Strömungs-Einheit
F01	Pa / min / max
F02	hPa / min / max
F03	kPa / min / max
F04	mbar / min / max
F05	bar / min / max
F06	mmH ₂ O / min / max
F07	inch H ₂ O / min / max
F08	inch HG / min / max
F09	kg/cm ² / min / max
F10	PSI / min / max
F11	m/s / min / max
F12	ft/min / min / max
F13	m ³ /h / min / max
F14	l/min / min / max
F15	Nm ³ /h / min / max
F16	NI/min / min / max

Skalierung: ±50% vom Messbereichs-endwert; frei wählbar innerhalb des Messbereichs

GXX	opt. Analogausgang für Feuchtfühleranschluss (Fühlerreihe testo 6610) Einheiten (Voreinstellung)
G00	ohne Anschlussmöglichkeit für Feuchtfühler testo 6610
G01	%rF / min / max
G02	°C / min / max
G03	°F / min / max
G04	°Ctd / min / max
G05	°Ftd / min / max
G06	g/kg / min / max
G07	gr/lb / min / max
G08	g/m ³ / min / max
G09	gr/ft ³ / min / max
G10	ppmV / min / max
G11	°Cwb / min / max
G12	°Fwb / min / max
G13	kJ/kg / min / max (Enthalpie)
G14	mbar / min / max (Wasserdampf-Partialdruck)
G15	inch H ₂ O / min / max (Wasserdampf-Partialdruck)
G16	°Ctm / min / max (Gemischtaupunkt für H ₂ O ₂)
G17	°Ftm / min / max (Gemischtaupunkt für H ₂ O ₂)
G18	% Vol

mit Anschlussmöglichkeit testo 6610

HXX	Relais
H00	ohne Relais
H01	4 Relaisausgänge, Grenzwert-Überwachung
H02	4 Relaisausgänge, Grenzwerte Kanal 1 + Sammelalarm

IXX	Einheiten Kanal 3 (Voreinstellung, nur wenn opt. Feuchtfühleranschluss vorhanden)
I01	%rF / min / max
I02	°C / min / max
I03	°F / min / max
I04	°Ctd / min / max
I05	°Ftd / min / max
I06	g/kg / min / max
I07	gr/lb / min / max
I08	g/m ³ / min / max
I09	gr/ft ³ / min / max
I10	ppmV / min / max
I11	°Cwb / min / max
I12	°Fwb / min / max
I13	kJ/kg / min / max (Enthalpie)
I14	mbar / min / max (Wasserdampf-Partialdruck)
I15	inch H ₂ O / min / max (Wasserdampf-Partialdruck)
I16	°Ctm / min / max (Gemischtaupunkt für H ₂ O ₂)
I17	°Ftm / min / max (Gemischtaupunkt für H ₂ O ₂)
I18	% Vol

nur möglich, wenn G-Code (ab G01) ausgewählt wurde

KXX	Sprache Bedienungsanleitung
K01	Bedienungsanleitung Deutsch-Englisch
K02	Bedienungsanleitung Französisch-Englisch
K03	Bedienungsanleitung Spanisch-Englisch
K04	Bedienungsanleitung Italienisch-Englisch
K05	Bedienungsanleitung Niederländisch-Englisch
K06	Bedienungsanleitung Japanisch-Englisch
K07	Bedienungsanleitung Chinesisch-Englisch
K08	Bedienungsanleitung Schwedisch-Englisch

Beispiel:

Bestellcode für Messumformer testo 6381 mit folgenden Optionen:

- Messbereich -100 ... 100 Pa
- Analogausgang 4 ... 20 mA (4-Draht, 24 VAC/DC)
- ohne Display
- Kabelkontaktierung über M-Steckverbindung für Signal und Versorgung
- mit Ethernet-Modul
- Differenzdruck-Einheit mbar / min / max
- opt. Analogausgang für Feuchtfühleranschluss testo 6610/ Einheiten g/kg / min / max
- ohne Relais
- Einheit Kanal 3 %rF / min / max
- Sprache Bedienungsanleitung Deutsch-Englisch

0555 6381 A23 B06 C00 D03 E01 F04 G06 H00 I01 K01

Differenzdruck-Messumformer mit Feuchte-/Temperatur-Option

Technische Daten

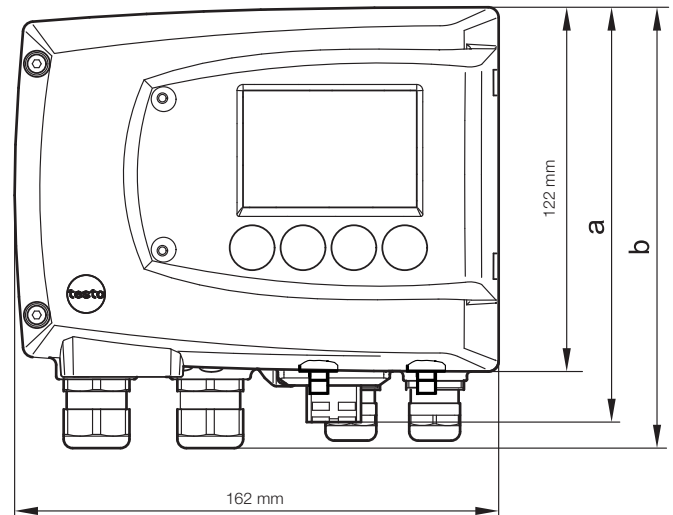
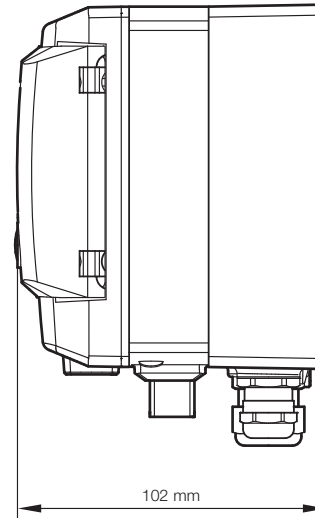
Allgemeine technische Daten

Bauart		
Material	Metallgehäuse	
Abmessungen	162 x 122 x 77 mm	
Gewicht	1,96 kg; optional: Ethernet-Zwischenschicht 0,61 kg	
Display		
Display	optional: 3-zeiliges LCD mit mehrsprachigem Bedienmenü	
Auflösung		
Differenzdruck	Messbereich	Auflösung
	0 ... 10 Pa	20000 Pa
	0 ... 50 Pa	20000 Pa
	0 ... 100 Pa	20000 Pa
	0 ... 500 Pa	20000 Pa
	0 ... 10 hPa	200 hPa
	0 ... 50 hPa	750 hPa
	0 ... 100 hPa	750 hPa
	0 ... 500 hPa	2500 hPa
	0 ... 1000 hPa	2500 hPa
	-10 ... 10 Pa	20000 Pa
	-50 ... 50 Pa	20000 Pa
	-100 ... 100 Pa	20000 Pa
	-500 ... 500 Pa	20000 Pa
	-10 ... 10 hPa	200 hPa
	-50 ... 50 hPa	750 hPa
	-100 ... 100 hPa	750 hPa
	-500 ... 500 hPa	2500 hPa
	-1000 ... 1000 hPa	2500 hPa
Feuchte	0,1 %rF	
Temperatur	0,01 °C / 0,01 °F	
Sonstiges		
Schutzart	IP 65	
EMV	EG-Richtlinie 2004/108/EG	

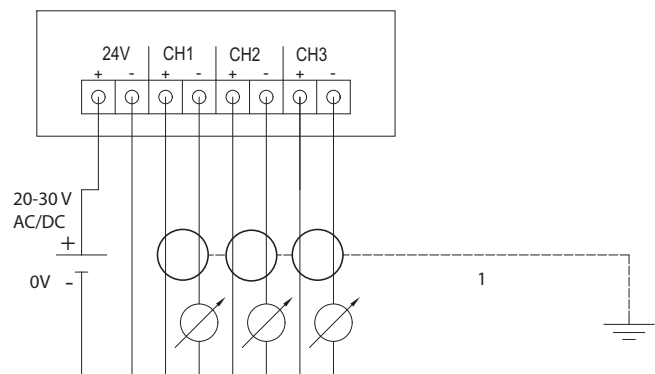
Betriebsbedingungen

Mit / ohne	Einsatztemperatur	-5 ... 50 °C / 23 ... 122 °F
Display	Lagertemperatur	-20 ... 60 °C / -4 ... 140 °F
	Prozesstemperatur	-20 ... +65 °C / -4 ... +149 °F

Technische Zeichnungen



Anschlussbelegung





Differenzdruck-Messumformer mit Feuchte-/Temperatur-Option

Technische Daten

Messgrößen		
Differenzdruck		
Messbereich	0 ... 10 Pa 0 ... 50 Pa 0 ... 100 Pa 0 ... 500 Pa 0 ... 10 hPa 0 ... 50 hPa 0 ... 100 hPa 0 ... 500 hPa 0 ... 1000 hPa	-10 ... 10 Pa -50 ... 50 Pa -100 ... 100 Pa -500 ... 500 Pa -10 ... 10 hPa -50 ... 50 hPa -100 ... 100 hPa -500 ... 500 hPa -1000 ... 1000 hPa
Messunsicherheit*	±0,5% vom Messbereichsendwert ±0,3 Pa Temperatursteigungsdrift: 0,02% vom Messbereich pro Kelvin Abweichung von Nenntemperatur 22 °C Nullpunkt-Drift: 0% (da zyklische Nullpunktjustage)	
Wählbare Einheiten	Differenzdruck in Pa, hPa, kPa, mbar, bar, mmH ₂ O, kg/cm ² , PSI, inch HG, inch H ₂ O berechnete Größen: Volumenstrom in m ³ /h, l/min, Nm ³ /h, NI/min Strömung in m/s, ft/min	
Sensor	Piezoresistiver Sensor	
Autom. Nullpunktjustage	über Magnetventil Frequenz einstellbar: 15 sec, 30 sec, 1 min, 5 min, 10 min	
Überlast	Messbereich	Überlast
	0 ... 10 Pa 0 ... 50 Pa 0 ... 100 Pa 0 ... 500 Pa 0 ... 10 hPa 0 ... 50 hPa 0 ... 100 hPa 0 ... 500 hPa 0 ... 1000 hPa	20000 Pa 20000 Pa 20000 Pa 20000 Pa 200 hPa 750 hPa 750 hPa 2500 hPa 2500 hPa
	-10 ... 10 Pa -50 ... 50 Pa -100 ... 100 Pa -500 ... 500 Pa -10 ... 10 hPa -50 ... 50 hPa -100 ... 100 hPa -500 ... 500 hPa -1000 ... 1000 hPa	20000 Pa 20000 Pa 20000 Pa 20000 Pa 200 hPa 750 hPa 750 hPa 2500 hPa 2500 hPa

* Messunsicherheit nach GUM.

Für Differenzdruck: ±0,8% vom Messbereichsendwert ±0,3 Pa

Für Feuchte: Zusätzlicher feuchteabhängiger Unsicherheitsbeitrag von +0,007 * MW (in %rF).

GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement):

ISO-Leitfaden zur Ermittlung der Messunsicherheit, um Messergebnisse weltweit vergleichbar zu machen.

Folgende Unsicherheiten werden bei der Ermittlung herangezogen:

- Hysterese
- Linearität
- Reproduzierbarkeit
- Langzeitstabilität (nur für Differenzdruck)
- Abgleichplatz/Werkskalibrierung
- Prüfplatz

Messgrößen						
Feuchte/Temperatur optional						
Fühler	testo 6611	testo 6612	testo 6613	testo 6614	testo 6615	testo 6617
Typ	Wand	Kanal	Kanal	Kanal beheizt	Kabel Rest-feuchte	Kabel mit Deckel-elektrodenüber-wachung
Messgrößen	%rF / °C/°F / °C _{td} / °F _{td} / g/kg / gr/lb / g/m ³ / gr/ft ³ / ppmV / °C _{wb} / °F _{wb} / kJ/kg / mbar / inch H ₂ O / °C _{tm} (H ₂ O ₂)/°F _{tm} (H ₂ O ₂) / % Vol					
Messbereich						
Feuchte / Restfeuchte	0 ... 100 %rF				-60 ... +30 °C _{td} 0 ... 100 %rF	
Temperatur	-20 ... +70 °C -4 ... +158 °F	-30 ... +150 °C -22 ... +302 °F	-40 ... +180 °C -40 ... +356 °F	-40 ... +120 °C -40 ... +248 °F	-40 ... +180 °C -40 ... +356 °F	
Mess-unsicherheit*						
Feuchte	testo 6611	testo 6612	testo 6613	testo 6614	testo 6615	testo 6617
	±1,0 %rF für 0 ... 90 %rF / ±1,4 %rF für 90 ... 100 %rF		±1,0 %rF für 0 ... 100 %rF		±1,2 %rF für 0 ... 90 %rF / ±1,6 %rF für 90 ... 100 %rF	
bei Abweichung von Medientemp. ±25 °C: ±0,02 %rF/K						
Taupunkt					±1 K bei 0 °C _{td} ±2 K bei -40 °C _{td} ±4 K bei -50 °C _{td}	
Temp. bei +25°C / +77°F	±0,15 °C/ 32,2 °F Pt1000 1/3 Klasse B			±0,15 °C/ 32,2 °F Pt100 1/3 Klasse B	±0,15 °C/ 32,2 °F Pt1000 1/3 Klasse B	

Ein- und Ausgänge

Analogausgänge	
Anzahl	Standard: 1; mit optionalem Feuchtefühler: 3
Ausgangsart	0/4 ... 20 mA (4-Draht) (24 VAC/DC) 0 ... 1/5/10 V (4-Draht) (24 VAC/DC)
Skalierung	Differenzdruck: skalierbar ±50% des Messbereichsendwerts; frei skalierbar innerhalb des Messbereichs
Messtakt	1/s
Auflösung	12 bit
Max. Bürde	max. 500 Ω
Weitere Ausgänge	
Ethernet	Optional mit Ethernet-Modul
Relais	Optional: 4 Relais (freie Zuweisung zu Messkanälen oder als Sammelalarm im Bedienmenü/P2A), bis 250 VAC/3A (Schließer/NO oder Öffner/NC)
Digital	Mini-DIN für P2A-Software
Versorgung	
Spannungsversorgung	20 ... 30 VAC/DC, 300 mA Stromaufnahme, galvanisch getrennte Signal- und Versorgungsleitung

Differenzdruck-Messumformer mit Feuchte-/Temperatur-Option



LEISTUNGSBESCHREIBUNG

testo 6381

Der Differenzdruck-Messumformer testo 6381 wurde speziell für die Überwachung des Differenzdrucks im Messbereich von 10 Pa bis 1000 hPa konzipiert. In der Reinraumtechnik wird durch die Aufrechterhaltung eines Überdrucks das Einströmen belasteter Luft verhindert. Um die Reinraumbedingungen konstant zu halten, berechnet der Messumformer aus dem gemessenen Differenzdruck zusätzlich die Größen Volumenstrom und Strömungsgeschwindigkeit. Durch einen optionalen Fühler der Fühlerreihe testo 6610 ist zudem die gleichzeitige Erfassung der Feuchte und Temperatur in einem Gerät möglich.

Der testo 6381 zeichnet sich besonders durch die automatische Nullpunktjustage aus, die für hohe Genauigkeit und Langzeitstabilität sorgt.

Die integrierte Selbstüberwachungs- und Frühwarnfunktion garantiert dem Betreiber außerdem eine hohe Anlagenverfügbarkeit.

Anwendungsgebiete:

- Differenzdrucküberwachung zwischen Reinräumen; optional: gleichzeitige Messung der Umgebungstemperatur und -feuchte
- Überwachung von Trocknungsprozessen
- Differenzdruckmessung bei Abfüllprozessen und Lackieranlagen



LEISTUNGSMERKMALE

testo 6381

- Messung von Differenzdruck, Strömungsgeschwindigkeit und Volumenstrom; optional: Feuchte und Temperatur
- Automatische Nullpunktjustage garantiert hohe temperaturunabhängige Genauigkeit und Langzeitstabilität
- Niedriger Messbereich bis 10 Pa sorgt für sehr hohe Präzision bei niedrigsten Drücken
- Das robuste Metallgehäuse schützt gegen raue Umgebungsbedingungen
- Display mit mehrsprachigem Bedienmenü und optischer Alarmanzeige
- Ethernet-, Relais- und Analogausgänge erlauben eine optimale Integration in individuelle Automationssysteme
- Selbstüberwachung und Frühwarnung des Messumformers gewährleisten eine hohe Anlagenverfügbarkeit
- P2A-Software für Parametrierung, Abgleich und Analyse spart Zeit und Kosten bei Inbetriebnahme und Wartung
- Skalierbarkeit von ± 50 Prozent des Messbereichsendwertes und freie Skalierbarkeit innerhalb des Messbereichs
- Konfigurierbares Alarmmanagement mit einstellbarer Ansprechverzögerung und Alarm-Quittierung