



QBM4000-..., QBM4100-1U



QBM4100-1D

Differenzdruckfühler

für Luft und nicht-aggressive Gase, mit Kalibrierzertifikat

QBM4000...
QBM4100...

- Kalibrierzertifikat ab Werk
- Hohe Messgenauigkeit
- Drucklineare Kennlinie
- Betriebsspannung AC 24 V / DC 13,5...33 V oder DC 11...33 V
- Ausgangssignal DC 0...10 V oder 4...20 mA
- Einfache und schnelle Montage dank integrierter Befestigungswinkel im Gehäuse
- Kalibriertes und temperaturkompensiertes Messsignal
- Exzellentes Langzeitverhalten
- Lieferung mit Schlauchanschluss-Set
- Sehr kurze Reaktionszeit
- Display* zur Anzeige des aktuellen Differenzdrucks

* Typenabhängig

Anwendung

Diese Differenzdruckfühler werden zum Erfassen von Differenz-, Über- und Unterdrücken von Luft und nicht-aggressiven Gasen verwendet, wenn eine sehr hohe Messgenauigkeit und Messqualität erforderlich ist und die Forderung eines Kalibrierzertifikates besteht.

Einsatzbereiche:

- Messen von kleinsten Differenzdrücken in Lüftungs- und Klimakanälen
- Kontrolle von Luftströmungen
- Filterüberwachung, Ventilatorregelung
- Drucküberwachung in Labor-, Produktions-, Lager- und Reinnräumen
- Zum Erfassen der variablen Luftmenge in VVS-Anlagen auf der Zu- und Abluftseite

Typenübersicht

Typ (ASN)	Bestellnummer (SSN)	Messbereich	Ausgangssignal	LCD
QBM4000-1	S55720-S247	0...100 Pa	DC 0...10 V	Nein
QBM4000-3	S55720-S248	0...300 Pa	DC 0...10 V	Nein
QBM4000-10	S55720-S249	0...1000 Pa	DC 0...10 V	Nein
QBM4000-25	S55720-S250	0...2500 Pa	DC 0...10 V	Nein
QBM4100-1U	S55720-S251	-50...+50 Pa	4...20 mA	Nein
QBM4100-1D ¹	S55720-S252	0...100 Pa	4...20 mA	Ja

¹ Typ mit Digitalanzeige

Umrechnung 100 Pa = 1 hPa = 1 mbar

Bestellung und Lieferung

Bei der Bestellung eines Differenzdruckfühlers sind Stückzahl, Typ, Bestellnummer und Produktbezeichnung anzugeben.

Beispiel

Typ (ASN)	Bestellnummer (SSN)	Produktbezeichnung
QBM4000-1	S55720-S247	Differenzdruckfühler mit Kalibrierzertifikat

Dem Differenzdruckfühler sind ein Rundsteckverbinder (Lumberg RKC 30/11) und ein 2 m langer PVC-Schlauch beigelegt.
Weiteres Zubehör ist separat zu bestellen.

Zubehör

Je nach Messanforderung sind verschiedene Luftkanal-Anschlussstutzen lieferbar. Zusätzlich sind je nach Montageort verschiedene Montagehilfen erhältlich.

Typ	Name	Datenblatt
AQB2000	Montagebügel, für die Fühlermontage auf isolierte Luftkanäle.	N1590
AQB21.2	Hutschienenadapter (à 5 Stück) für DIN-Hutschienen HT 35-7.5	N1590
FK-PZ1	Luftkanal-Anschlussstutzen, kurz, aus rostfreiem Stahl, mit Gummidurchführung für einfache, schnelle und luftdichte Montage.	N1589
FK-PZ2	Luftkanal-Anschlussstutzen, lang, aus Aluminium, mit Messblende für sehr hohe Messanforderungen.	N1589

Wirkungsweise

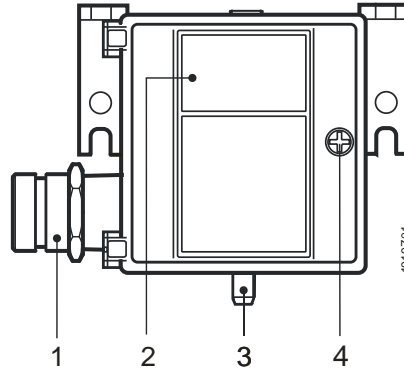
Der Fühler erfasst die Druckdifferenz über eine Silikon-Membrane und einen Keramik-Biegebalken. Entsprechend der Auslenkung erzeugt der Fühler ein lineares und temperaturkompensiertes Ausgangssignal DC 0...10 V resp. 4...20 mA.

Ausführung

Die Differenzdruckfühler bestehen aus:

- Fühlergehäuse mit Befestigungswinkel, 3-poligem Einbaustecker und Klappdeckel mit versiegelter Sicherungsschraube
- Druckmessgehäuse mit Membrane und Biegebalken
- Leiterplatte
- LCD, zur Digitalanzeige des Fühlersignals in Pa (nur bei **QBM41...D**)

Anzeige-, Einstell- und Anschlusselemente



Legende

- 1 3-poliger Einbaustecker
- 2 Anzeigefenster (nur bei **QBM4100-1D**), zur Digitalanzeige des Fühlersignals
- 3 Anschlussstutzen (siehe „Montagehinweise“)
- 4 Versiegelte Sicherungsschraube für Klappdeckel

Montage- und Installationshinweise

Der Differenzdruckfühler eignet sich für die Direktmontage an Luftkanälen, Wänden oder Decken sowie in Schaltschränken.

Es ist zwingend auf die vertikale Montage der Fühler zu achten.

Der mitgelieferte 2 m lange Kunststoffschlauch kann auf der Anlage auf die Kanalanschlüsse angepasst werden.

Um die unter "Technische Daten" angegebene Gehäuseschutzart zu erreichen, müssen die Druckanschlussstutzen nach unten gerichtet montiert sein. Zudem sollten sie höher liegen als die Luftkanalsonden.

⚠ Achtung

Wenn die Druckanschlussstutzen nicht nach unten gerichtet sind oder tiefer liegen als die Fühlersonden im Luftkanal, kann sich Kondenswasser im Fühler ansammeln und den Fühler zerstören.

Zu beachten

Die Druckschläuche der Fühlersonden sind wie folgt am Differenzdruckfühler anzuschließen:

Luftkanalseite	Druckfühlerseite
Schlauch der höheren Druckseite (niedrigeres Vakuum)	am Druckanschlussstutzen "P1" bzw. "+"
Schlauch der niedrigeren Druckseite (höheres Vakuum)	am Druckanschlussstutzen "P2" bzw. "-"

Dem Fühler liegt eine Montageanleitung bei.

Detaillierte Informationen zu Montageort und Einbaulage finden Sie im [Handbuch Fühlermontage](#) im BT Downloadcenter.

⚠ Achtung

- Speisung durch SELV oder Klasse 2-Spannungsversorgung mit begrenzter Leistung von 15 W oder weniger (UL-Anforderung).
- Nur Kupferleiter verwenden.

Inbetriebnahmehinweise



Achtung

Die unter "Technische Daten" angegebenen Werte gelten nur bei vertikaler Montage des Differenzdruckfühlers (Druckanschlussstutzen unten).

Fühlerkalibrierung

Die Werkskalibrierung des Fühlers erfolgt in vertikaler Lage. Daher ist der Sensor zwingend **in vertikaler Lage zu montieren**. Bei horizontaler Montage (Gehäusedeckel oben oder unten) erfolgen Messwertabweichungen, womit die Messwerte auf dem Zertifikat nichtig werden.

Entsorgung




Gemäss Europäischer Richtlinie gilt das Gerät bei der Entsorgung als Elektro- und Elektronik-Altgerät und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

- Entsorgen Sie das Gerät über die dazu vorgesehenen Kanäle.
- Beachten Sie die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung.

Technische Daten

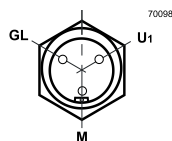
Speisung		Schutzkleinspannung (SELV, PELV) oder class 2 (UL)
QBM4000-... 3-Leitertechnik	Betriebsspannung	AC 24 V ±15 %, 50/60 Hz oder DC 13,5...33 V <0,5 VA
	Leistungsaufnahme	<10 mA
	Stromaufnahme	Schmelzsicherung max. 10 A träge oder Leitungsschutzschalter max. 13 A Auslösecharakteristik B, C, D nach EN 60898 oder Stromversorgung mit Strombegrenzung von max. 10 A
	Externe Absicherung der Zuleitung	
	Ausgangssignal	DC 0...10 V, R _{Last} > 10 kΩ (nicht galvanisch getrennt, Dreileitertechnik, kurzschluss- und verpolungssicher)
QBM4100-... 2-Leitertechnik	Betriebsspannung	DC 8...33 V
	für Widerstandslasten bis 500 Ω	DC 18...33 V
	Leistungsaufnahme	<0,7 VA
	Stromaufnahme	4...20 mA
	Ausgangssignal	4...20 mA $R_{Last} < \frac{\text{Speisespannung} - 8 \text{ V}}{0,02 \text{ A}} [\Omega]$ 2-Leitertechnik, kurzschluss- und verpolungssicher)
Produktdaten	Messbereich	Siehe "Typenübersicht"
	Messelement	Piezoresistiv (Silikongummi-Membrane, keramischer Biegebalken)
	Messgenauigkeit bei vorgeschriebener Einbaulage und Raumtemperatur 25 °C	(FS = Full Scale)
QBM4100-1U	Summe aus Nullpunkt, Linearität, Reproduzierbarkeit und Hysterese	<±1 % FS (<±1 Pa)
	TK Nullpunkt	<±0,1 % FS/°C
	TK Empfindlichkeit	<±0,06 % FS/°C

QBM4000-1 QBM4100-1D	Nullpunkt	<±1,0 % FS
	Summe von Linearität, Reproduzierbarkeit und Hysterese	<±1 % FS
	TK Nullpunkt	<±0,1 % FS/°C
	TK Empfindlichkeit	<±0,06 % FS/°C
QBM4000-3	Nullpunkt	<±0,7 % FS
	Summe von Linearität, Reproduzierbarkeit und Hysterese	<±1 % FS
	TK Nullpunkt	<±0,05 % FS/°C
	TK Empfindlichkeit	<±0,05 % FS/°C
QBM4000-10 QBM4000-25	Nullpunkt	<±0,7 % FS
	Summe von Linearität, Reproduzierbarkeit und Hysterese	<±1 % FS
	TK Nullpunkt	<±0,04 % FS/°C
	TK Empfindlichkeit	<±0,02 % FS/°C
	Langzeitstabilität	±1,0% FS nach DIN IEC 60 770
	Ansprechzeit	<20 ms
	Lastwechsel	<10 Hz
	Einseitig zulässige Überlast auf P1	5'000 Pa (10'000 Pa für Typen QBM4000 -10, -25)
	auf P2	400 Pa
	Berstdruck bei Raumtemperatur	2 x Überlast
	bei 70 °C	1,5 x Überlast
	Anzeige (nur QBM4100-1D)	LCD, 2-zeilig, je 8 Stellen, alphanumerisch ohne Hintergrundbeleuchtung
	Anzeige von:	Differenzdruck in Pa
	Medien	Luft und leicht aggressive Gase
	Zulässige Mediumstemperatur	0...70 °C
	Wartung	Wartungsfrei
Schutzdaten	Gehäuseschutzgrad bei empfohlener Einbaulage	IP54 nach EN 60529
	Schutzklasse	III nach EN 60730-1
Anschlüsse	Elektrische Anschlüsse	3-polige Rundsteckverbinder mit Schraubklemmen 1,5 mm ² (Lumberg RKC 30/11)
	Druckanschlüsse	Kunststoffstutzen Ø 6,2 mm, Unterdruckseite ist mit 'P2' bzw. ' - ' bezeichnet
Umweltbedingungen	zulässige Umgebungstemperatur	
	Betrieb	0...+70 °C
	Lagerung/Transport	-25...+70 °C
	zulässige Umgebungsfeuchte	<90 % r. F., ohne Betauung
Richtlinien und Normen	Produktnorm	EN 61326-1 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. EMV-Anforderungen. Allgemeine Anforderungen
	EU Konformität (CE)	CE1T1910xx_01 *)
	RCM Konformität	CE1T1910en_C1 *)
		UL 60730-1 / UL 60730-2-6 http://ul.com/database
	Umweltverträglichkeit	Die Produkt-Umweltdeklaration CA1E1916*) enthält Daten zur umweltverträglichen Produktgestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stofflichen Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzen, Entsorgung).
Masse (Gewicht)	Gewicht (inkl. Verpackung)	0,250 kg (mit Rundsteckverbinder)
	Gewicht (inkl. Verpackung), mit Anzeige	0,263 kg (mit Rundsteckverbinder)

*) Die Dokumente können unter <http://siemens.com/bt/download> bezogen werden.

Anschlussstecker

QBM4000-..



Frontansicht des Einbausteckers am Fühlergehäuse (ab Werk intern verdrahtet) resp. Sicht auf Anschlussseite der Kabelbuchse

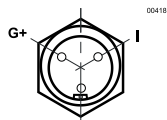
GL	+
U1	/
M	0

1919z05

Klemmenbelegung

Betriebsspannung AC 24 V (SELV) oder DC 13,5...33 V
Ausgangssignal DC 0...10 V (Bezugspunkt M)
GND

QBM4100-1.



Frontansicht des Einbausteckers am Fühlergehäuse (ab Werk intern verdrahtet), resp. Sicht auf Anschlussseite der Kabelbuchse

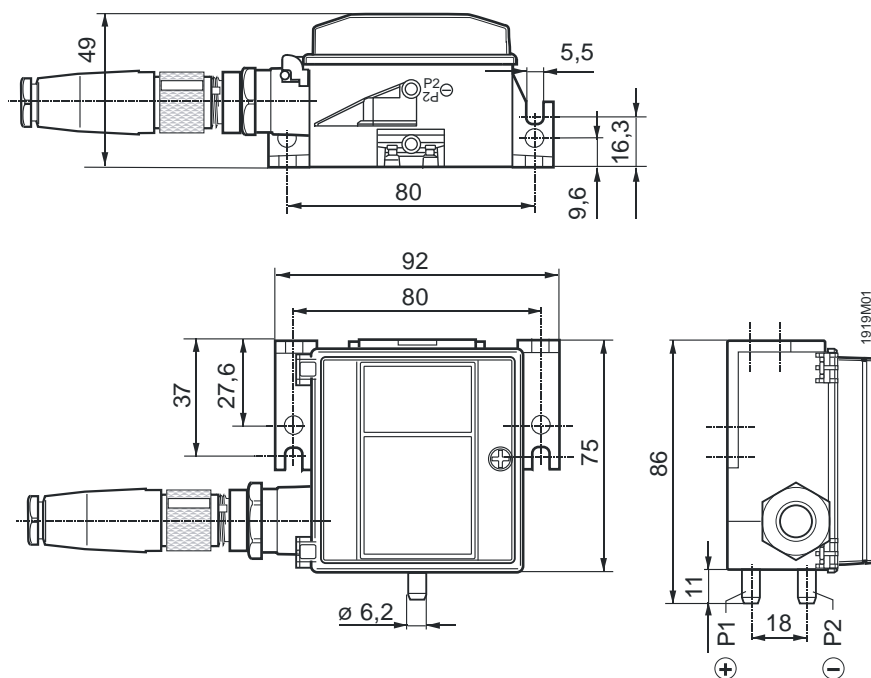
G+	+
I	/
	0

1919z06

Klemmenbelegung

Speisespannung DC 8...33 V
Ausgangssignal DC 4...20 mA

Massbilder



Masse in mm

Herausgegeben von:
Siemens Schweiz AG
Smart Infrastructure
Global Headquarters
Theilerstrasse 1a
CH-6300 Zug
Schweiz
Tel. +41 58-724 24 24
www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens Schweiz AG, 2005
Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten