



QBM3x20-..

QBM3x20-..D

Čidla tlakové diference

QBM3020-..
QBM3120-..

pro vzduch a nekorozivní plyny

- Vysoká přesnost měření
 - Nastavitelná měřicí charakteristika (lineární nebo odmocninová)
 - Provozní napětí:

QBM3020-..:	AC 24 V / DC 13,5...33 V
QBM3120-..:	DC 8...33 V
 - Výstupní signál:

QBM3020-..:	DC 0...10 V
QBM3120-..:	4...20 mA
 - Nastavení nulového bodu
 - Jednoduchá a rychlá instalace pomocí montážních úchytek integrovaných do krytu čidla
 - Nevyžadující údržbu díky vynikající dlouhodobé stabilitě
 - Kalibrovaný a teplotně kompenzovaný měřicí signál
 - Součástí dodávky je plastová hadička
 - Velmi krátká doba odezvy
 - Zobrazení aktuální hodnoty*
- * V závislosti na typu

Aplikace

Čidlo diferenčního tlaku pro snímání tlakové diference, přetlaku a podtlaku vzduchu a neagresivních plynů tam, kde je vyžadována vysoká přesnost a kvalita měření. Je vhodné také pro měření objemového průtoku pomocí tlakové diference, protože výstupní signál lze nastavit na odmocninovou charakteristiku.

Oblast použití

- Měření minimálních tlakových diferencí ve větracích a klimatizačních potrubích
- Kontrola průtoku vzduchu
- Sledování stavu filtrů a řízení ventilátorů
- Sledování tlaku v laboratořích, výrobních zónách a v provozech s čistým prostředím
- Měření průtoku přívodního a odtahového vzduchu ve VAV systémech (s proměnlivým průtokem vzduchu)

Přehled typů

Typové označení (ASN)	Objednací číslo (SSN)	Rozsah měření tlaku		Výstupní signál
		Standardní	Koncová hodnota může být nastavena na ²	
QBM3020-1U	S55720-S233	-50... + 50 Pa	± (30... 50) Pa	0...10 V DC
QBM3020-1	S55720-S234	0...100 Pa	50... 100 Pa	0...10 V DC
QBM3020-3	S55720-S235	0...300 Pa	100... 300 Pa	0...10 V DC
QBM3020-5	S55720-S236	0...500 Pa	300... 500 Pa	0...10 V DC
QBM3020-10	S55720-S237	0...1000 Pa	500... 1000 Pa	0...10 V DC
QBM3020-25	S55720-S238	0...2500 Pa	1600... 2500 Pa	0...10 V DC
QBM3020-1D 1	S55720-S239	0...100 Pa	50... 100 Pa	0...10 V DC
QBM3020-3D 1	S55720-S240	0...300 Pa	100... 300 Pa	0...10 V DC
QBM3020-5D 1	S55720-S241	0...500 Pa	300... 500 Pa	0...10 V DC
QBM3020-10D 1	S55720-S242	0...1000 Pa	500... 1000 Pa	0...10 V DC
QBM3020-25D 1	S55720-S243	0...2500 Pa	1600... 2500 Pa	0...10 V DC
QBM3120-1U	S55720-S442	-50... + 50 Pa	± (30... 50) Pa	4...20 mA
QBM3120-1	S55720-S443	0...100 Pa	50... 100 Pa	4...20 mA
QBM3120-3	S55720-S444	0...300 Pa	100... 300 Pa	4...20 mA
QBM3120-5	S55720-S445	0...500 Pa	300... 500 Pa	4...20 mA
QBM3120-10	S55720-S446	0...1000 Pa	500... 1000 Pa	4...20 mA
QBM3120-25	S55720-S447	0...2500 Pa	1600... 2500 Pa	4...20 mA
QBM3120-1D 1	S55720-S448	0...100 Pa	50... 100 Pa	4...20 mA
QBM3120-3D 1	S55720-S449	0...300 Pa	100... 300 Pa	4...20 mA
QBM3120-5D 1	S55720-S450	0...500 Pa	300... 500 Pa	4...20 mA
QBM3120-10D 1	S55720-S451	0...1000 Pa	500... 1000 Pa	4...20 mA
QBM3120-25D 1	S55720-S452	0...2500 Pa	1600... 2500 Pa	4...20 mA

¹ Provedení s displejem (v Pa)

² Pro aplikace s odmocninovou charakteristikou

Převod jednotek 100 Pa = 1 hPa = 1 mbar

Objednávání a dodávka

Při objednávání uvádějte množství, název a typové označení přístroje.

Příklad

Typové označení (ASN)	Objednací číslo (SSN)	Popis výrobku
QBM3020-3	S55720-S235	Čidlo tlakové diference.

Čidlo tlakové diference se dodává s 2 metry plastové hadičky. Doplnkové příslušenství se objednává samostatně.

Příslušenství

V závislosti na požadavcích na měření jsou k dispozici různé sady tlakových odběrů pro vzduchová potrubí. V závislosti na místě instalace jsou k dispozici také různé montážní konzoly.

Typ	Název	Katalogový list
AQB2000	Montážní konzola pro montáž čidla na izolované VZT potrubí	N1590
AQB21.2	Montážní konzola (5 kusů) pro DIN lištu HT 35-7,5	N1590
FK-TZ1	Odběr tlaku ze VZT potrubí, krátký, nerezová ocel, s pružnou průchodkou	N1589
FK-PZ2	Odběr tlaku ze VZT potrubí, dlouhý, dural, s clonami pro přesné měření	N1589

Princip činnosti

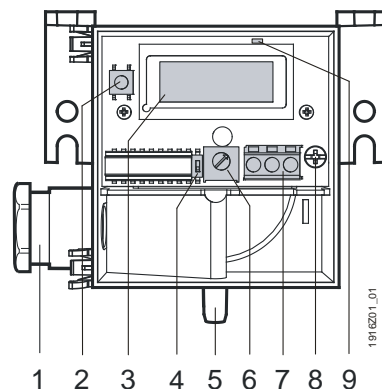
Čidlo snímá tlakovou diferenci silikonovou membránou s keramickou pákou. V závislosti na provedení vysílá čidlo lineární nebo odmocninový signál, DC 0...10 V (čidla QBM3020-..) nebo 4...20 mA (čidla QBM3120-..), který je kalibrován a teplotně kompenzován.

Přizpůsobení rozsahu měření pro odmocninovou charakteristiku se provádí potenciometrem.

Čidlo tlakové diference sestává z následujících částí:

- Pouzdro s montážními konzolami, vstupem pro kabel a odklápěcím krytem s bezpečnostním šroubem
- Tlaková komora s membránou a keramickou pákou
- Plošný spoj s přípojovacími svorkami, DIP přepínačem pro volbu charakteristiky (viz Poznámky k uvedení do provozu) a potenciometrem pro případné nastavení koncové hodnoty pro odmocninovou charakteristiku (výstup 0...10 V nebo 4...20 mA)
- LCD displej na QBM3020..D a QBM3120-..D
- Tlačítko pro nastavení nulového bodu ke kompenzaci polohy čidla (viz "Poznámky k uvedení do provozu")

Displej, nastavovací a přípojovací prvky



Popis

- 1 Kabelová průchodka Pg 11 s odlehčením tahu kabelu
- 2 Tlačítko pro nastavení nulového bodu
- 3 LCD displej (QBM3020-..D a QBM3120-..D), zobrazení výstupního signálu čidla v Pascalech
- 4 DIP přepínač k nastavení měřicí charakteristiky (viz "Nastavení měřicí charakteristiky" v "Poznámkách k uvedení do provozu") Nastavení měřicí charakteristiky
- 5 Připojení tlakových odběrů (viz "Poznámky k montáži")
- 6 Potenciometr k nastavení zesílení pro odmocninovou měřicí charakteristiku
- 7 Svorkovnice
- 8 Bezpečnostní šroub odklápěcího krytu
- 9 LED pro nastavení nulového bodu

Poznámky k návrhu

Pro střídavé napájení je třeba použít transformátor s malým bezpečným napětím (SELV). Musí mít oddělená vinutí a být navržen pro trvalý provoz. Transformátor a jištění musí odpovídat příslušným bezpečnostním normám a předpisům.

Dodržujte maximální povolené délky kabelů.

Jestliže jsou kabely delší než 50 metrů a jsou položeny souběžně s kabely se síťovým napětím, použijte stíněné kabely!

Poznámky k montáži a elektrickému připojení

Čidlo tlakové difference je určeno pro přímou montáž na vzduchotechnické potrubí, na stěnu, na strop nebo do rozvaděče.

Dodávanou 2 metrovou hadičku lze přizpůsobit pro připojení ke VZT potrubí.

K dosažení stupně krytí deklarovaného v části "Technické údaje", musí být čidlo tlakové difference namontováno se vstupy pro připojení tlakových odběrů směřujícími dolů.

Kromě toho musí být výše než tlakové odběry na VZT potrubí.

Upozornění

Jestliže jsou vstupy tlakových přípojek otočeny vzhůru nebo jsou níže než tlakové odběry na VZT potrubí, může se uvnitř čidla hromadit kondenzace a způsobit zničení přístroje.

Poznámka

Hadičky tlakových odběrů se k čidlu tlakové difference připojují následovně:

Na straně VZT potrubí	Na straně tlakového čidla
Hadička na straně s vyšším tlakem (nižší vakuum)	Připojit na vstup "P1" nebo "+ "
Hadička na straně s nižším tlakem (vyšší vakuum)	Připojit na vstup "P2" nebo "- "

Čidlo se dodává včetně návodu k montáži.

Podrobné informace k instalaci a montážní poloze naleznete v brožuře [Sensor Installation Guide](#) na BT download center.

Upozornění

- Napájecí zdroj SELV nebo napájecí zdroj třídy 2 s výstupem omezeným na 15 W nebo méně (UL)
- Používejte pouze měděné kabely

Pokyny k uvedení do provozu

Upozornění



Hodnoty uvedené v části "Technické údaje" platí pouze pro svisle namontovaná čidla tlakové diference (se vstupy pro připojení tlakových odběrů směřujícími dolů).

Kalibrace čidla

U čidel namontovaných v horizontální poloze (s odklápěcím krytem nahoře nebo dole) se mohou vyskytnout odchylky naměřených hodnot. Tyto odchylky je možné kompenzovat nastavením nulového bodu. Viz "Nastavení nulového bodu" níže.

Nastavení měřicí charakteristiky

K nastavení měřicí charakteristiky (lineární / odmocninová) se používá DIP přepínač.

DIP přepínač	Měřicí charakteristika
 *	Lineární charakteristika
	Odmocninová charakteristika

* Nastavení z výroby

Nastavení nulového bodu

Viz také Displej, nastavovací a připojovací prvky Displej, nastavovací a připojovací prvky

1. Zapijte vodiče do připojovacích svorek – Nyní ještě nepřipojujte hadičky tlakových odběrů.
2. Stiskněte na více než 2 sekundy tlačítko pro nastavení nulového bodu, dokud se krátce nerozsvítí LED dioda. Nastavení nulového bodu se navíc na typech s LCD displejem signalizuje zobrazením "0 Pa".
Pokud u typu s LCD displejem stisknete tlačítko na dobu kratší než 2 sekundy, otevře se menu. Automaticky se zavře opakovaným stisknutím tlačítka nebo po 8 sekundách.
3. Připojte tlakové hadičky

Likvidace




Ve smyslu předpisů o likvidaci odpadů je přístroj klasifikován jako elektronický odpad a musí být likvidován v souladu s evropskou směrnicí 2012/19/EG (WEEE) odděleně od směsného domovního odpadu.

- Likvidujte přístroj předepsaným postupem.
- Dodržujte všechny místní aplikovatelné zákony a předpisy.

Technické parametry

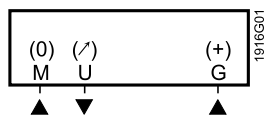
Elektrické připojení QBM3020-.. 3-vodičové zapojení	Napájení	Malé bezpečné napětí (SELV/PELV) nebo třída 2 (UL)	
	Napájecí napětí	AC 24 V ±15 %, 50/60 Hz nebo DC 13,5...33 V	
	Příkon	<0,5 VA	
	Proud	< 10 mA	
	Externí jištění přívodu	Pomalá pojistka max. 10 A nebo Jistič max. 13 A Charakteristika B, C, D dle EN 60898 nebo Napájecí zdroj s omezením proudu max. 10 A	
	Výstupní napětí	DC 0...10 V	
	Zátěž (R _{Load})	>10 kΩ	
	Výstup	Není galvanicky oddělený, 3-vodičové zapojení, odolný proti zkratu a přepólování	
	QBM3120-.. 2-vodičové zapojení	Napájecí napětí	DC 8...33 V
		pro ohmickou zátěž do 500 Ω	DC 18...33 V
Příkon		<0,7 VA	
Proud		4...20 mA	
Výstup		4...20 mA $R_{Load} < \frac{\text{Supply Voltage} - 8 \text{ V}}{0.02 \text{ A}} [\Omega]$ 2-vodičová technologie (odolný proti zkratu a přepólování)	
Funkční údaje	Měřicí rozsah	viz "Přehled typů" Přehled typů	
	Snímací prvek	Piezo-resistivní (silikonová membrána, keramická páka)	
	Přesnost měření v doporučené montážní poloze a okolní teplotě 20 °C	(FS = Full Scale, celý rozsah)	
	pro QBM3x20-10, -10D, -25, -25D		
	– Nulový bod, koncová hodnota	< ±0,7 % FS	
	– Součet z linearity, reprodukovatelnosti a hystereze	< ±0,6 % FS	
	– Teplotní koeficient nulového bodu	< ± 0,04 % FS/°C	
	– Teplotní koeficient citlivosti	< ± 0,02 % FS/°C	
	pro QBM3x20-5, -5D		
	– Nulový bod, koncová hodnota	< ±0,7 % FS	
– Součet z linearity, reprodukovatelnosti a hystereze	< ± 1 % FS		
– Teplotní koeficient nulového bodu	< ± 0,04 % FS/°C		
– Teplotní koeficient citlivosti	< ± 0,05 % FS/°C		
pro QBM3x20-3, -3D			
– Nulový bod, koncová hodnota	< ±0,7 % FS		
– Součet z linearity, reprodukovatelnosti a hystereze	< ± 1 % FS		
– Teplotní koeficient nulového bodu	< ± 0,05 % FS/°C		
– Teplotní koeficient citlivosti	< ± 0,05 % FS/°C		

	pro QBM3x20-1U, -1, -1D	
	– Nulový bod, koncová hodnota	< ± 1 % FS
	– Součet z linearity, reprodukovatelnosti a hystereze	< ± 1 % FS
	– Teplotní koeficient nulového bodu	< ± 0,1 % FS/°C
	– Teplotní koeficient citlivosti	< ± 0,06 % FS/°C
	Dlouhodobá stabilita	± 1,0% FS dle DIN IEC 60770
	Doba odezvy	< 20 ms
	Změna zátěže	< 10 Hz
	Přípustné přetížení na jedné straně	
	Na P1	5 000 Pa (10 000 Pa pro typy QBM3x20-5, -10, -25)
	Na P2	400 Pa
	Destrukční tlak	
	0...70 °C	1,5-násobné přetížení
	při pokojové teplotě	2-násobné přetížení
	Displej (pouze na QBM3020-...D)	LCD, 2 řádky, 8 znaků v každém řádku, alfa-numeric, bez podsvětlení
	Zobrazení	Tlaková diference v Pa
	Měřené látky	Vzduch a nekorozivní plyny
	Povolená teplota měřené látky	0...70 °C
	Údržba	Nevyžadující údržbu
Krytí	Stupeň krytí	IP54 dle EN 60529
	Třída ochrany	III dle EN 60730-1
Připojení	Elektrické připojení	
	Šroubovací svorky pro kabel	max. 1,5 mm ² (drát nebo lanko)
	Vstup kabelu	Kabelová průchodka Pg 11
	Připojení tlakových odběrů	PVC přípojky Ø 6,2 mm
Podmínky okolního prostředí	Povolená okolní teplota	
	Provoz	0...70 °C
	Doprava / skladování	-25...+70 °C
	Povolená vlhkost okolního prostředí	<90 % r. v. (bez kondenzace)
Směrnice a normy	Normy	EN 61326-2-3:2013 Elektrická zařízení pro měření, regulaci a laboratorní použití. Směrnice EMC Všeobecné požadavky
	Elektromagnetická kompatibilita (Aplikace)	Pro použití v domácnostech a průmyslovém prostředí
	EAC shoda	Eurasijská shoda
	EU shoda (CE)	CE1T1910xx_01 *)
	RCM shoda	CE1T1910en_C1 *)
	 US	UL 60730-1 / UL 60730-2-6 http://ul.com/database
Vztah k životnímu prostředí	Prohlášení k produktu o životním prostředí CE1E1916*) obsahuje údaje o výrobě přístroje slučitelné s životním prostředím (RoHS compliance, materials composition, packaging, environmental benefit, disposal).	
Rozměry (hmotnost)	Hmotnost (včetně balení), provedení bez displeje	0,183 kg
	Hmotnost (včetně balení), provedení s displejem	0,196 kg

*) Dokumenty lze stáhnout z <http://siemens.com/bt/download> .

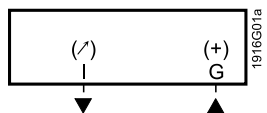
Připojovací svorky

QBM3020-xx



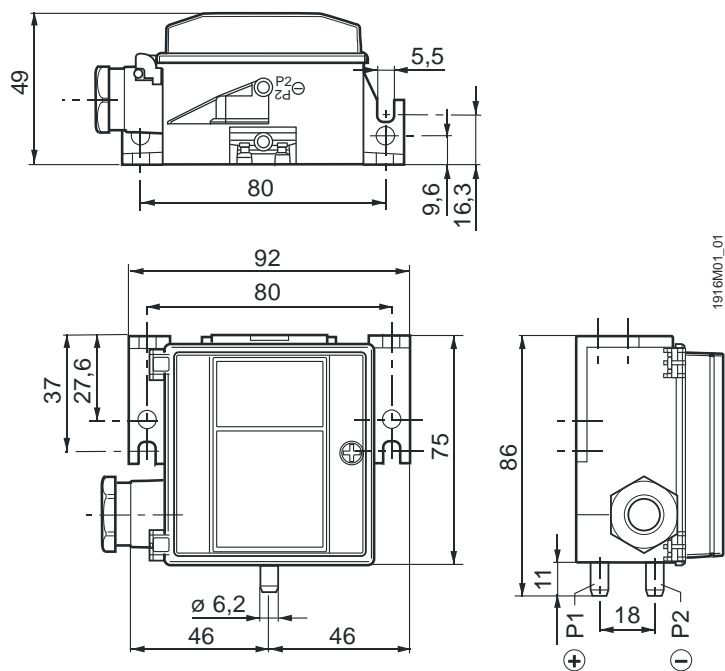
G (+) Napájecí napětí AC 24 V nebo DC 13,5...33 V
 M (0) GND, měřicí nula
 U (∞) Výstupní signál DC 0...10 V

QBM3120-xx



G (+) Napájecí napětí DC 8...33 V
 I (∞) Výstupní signál DC 4...20 mA

Rozměry



Rozměry jsou uvedeny v mm

Vydáno:
Siemens Switzerland Ltd.
Building Technologies Division
International Headquarters
Gubelstrasse 22
6301 Zug
Switzerland
Tel. +41 41-724 24 24
www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens Switzerland Ltd 2018
Dodávka a technické specifikace podléhají změnám