



QBM3020-..

QBM3020-..D

Čidlo tlakové difference QBM3020-...

Pro vzduch a nekorosivní plyny

- Vysoká přesnost měření
- Možnost výběru lineární nebo odmocninové charakteristiky
- Provozní napětí AC 24 V nebo DC 13.5...33 V
- Výstupní signál DC 0...10 V
- Nastavení nulového bodu
- Jednoduchá a rychlá montáž pomocí upevňovacího úhelníku zabudovaného v pouzdře
- Bez údržby díky špičkové dlouhodobé stálosti
- Kalibrovaný signál měření korigovaný o vliv teploty
- Plastová hadička je součástí dodávky
- Velmi krátká doba odezvy
- Displej s aktuální hodnotou*

* podle typu

Použití

Čidlo tlakové difference je určeno pro aplikace, kde jsou kladeny velké nároky na přesnost a kvalitu měření tlakové difference, přetlaku a podtlaku vzduchu a nekorosivních plynů. Je vhodné také pro měření objemového průtoku pomocí tlakové difference, protože výstupní signál lze upravit na odmocninovou charakteristiku.

Oblast použití

- Měření minimálních tlakových diferencí ve větracích a klimatizačních potrubích
- Kontrola průtoku vzduchu
- Sledování stavu filtrů a regulace chodu ventilátorů
- Sledování tlaku v laboratořích, výrobních zónách a zónách vyžadujících speciální podmínky

- Pro dosažení proměnlivého průtoku vzduchu ve VAV zařízeních v dodávce a odvětrávání vzduchu

Přehled typů

| Označení Typ (ASN) | Číslo výrobku (SSN) | Rozsah měření tlaku | | Výstupní signál |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|---|-----------------|
| | | Standardní | Nastavitelná hodnota omezení 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 |

¹ Typ s digitálním displejem (v Pa)

² Pro aplikace s odmocninovou charakteristikou

Konverze 100 Pa = 1 hPa = 1 mbar)

Objednávání a dodávka

Při objednávání čidla tlakové diference uvádějte označení typu, číslo a název výrobku.

| Příklad | Typ (ASN) | Číslo výrobku (SSN) | Název výrobku |
|---------|-----------|---------------------|-------------------------|
| | QBM3020-3 | S55720-S235 | Čidlo tlakové diference |

Čidlo tlakové diference je dodáváno s 2-metrovou plastovou hadičkou. Doplnkové příslušenství je nutné objednat samostatně.

Příslušenství

K dispozici jsou doplňkové sady odběrů tlaku vzduchového potrubí vhodné pro různé požadavky měření. K dispozici jsou také různé montážní držáky vhodné pro různá místa instalace.

| Typ | Název | Katalogový list |
|----------------|--|-----------------|
| AQB2000 | Montážní konzola, pro montáž čidel do samostatných vzduchových potrubí | N1590 |
| AQB21.2 | Montážní konzola (5 kusů) na DIN lištu, HT 35-7.5 | N1590 |
| FK-PZ1 | Vzduchotechnická sonda (krátký, nerezová ocel, s gumovou průchodkou) | N1589 |
| FK-PZ2 | Vzduchotechnická sonda (dlouhý, dural, s clonami pro přesné měření) | N1589 |

Režim provozu

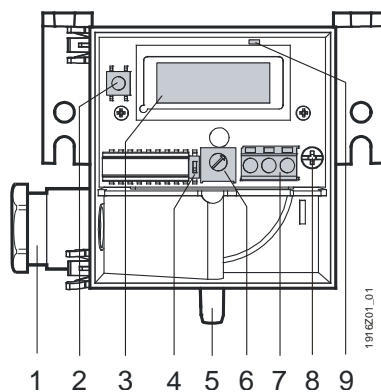
Čidlo snímá tlakovou diferenci membránou ze silikonové pryže a keramickou pákou. Podle typu čidla je vysílán lineární nebo odmocninový signál DC 0...10 V, který je kalibrován a korigován o vliv teploty. U čidel s odmocninovou charakteristikou lze pomocí potenciometru přizpůsobit rozsah měření individuálním potřebám.

Konstrukce

Čidlo tlakové difference se skládá z následujících částí:

- Pouzdro čidla s montážní konzolou, vstupem pro kabely a odklápěcím krytem s bezpečnostním šroubem
- Tlaková komora s membránou a keramickou pákou
- Deska plošných spojů s přípojovacími svorkami, spínač DIL pro výběr křivky charakteristiky (viz. část "Uvedení do provozu") a potenciometr pro nastavení hodnoty omezení u odmocninové charakteristiky (výstup 0...10 V)
- LCD displej u QBM3020...D
- Tlačítko pro nastavení nulového bodu pro vyvážení montážní polohy (viz. část "Uvedení do provozu")

Displej, nastavení a připojení



Popis

- 1 Vstup pro kabelovou průchodku Pg 11 s odlehčením kabelu
- 2 Tlačítko pro nastavení nulového bodu
- 3 LCD displej (pouze u **QBM3020-..D**), pro digitální zobrazení signálu čidla v pascalech
- 4 Spínač DIL pro změnu charakteristiky (viz. "Nastavení křivky charakteristiky v části "Uvedení do provozu")
- 5 Přípojky (viz. část "Montáž")
- 6 Potenciometr pro nastavení zesílení odmocninové charakteristiky výstupu
- 7 Blok svorek
- 8 Bezpečnostní šroub pro odklápěcí kryt
- 9 LED dioda pro zobrazení nastavení nulového bodu

Projektování

Použitý transformátor, musí splňovat předpisy pro bezpečné malé napětí (SELV). Kabely je nutné vést odděleně a transformátor musí být navržen pro nepřetržitý provoz. Dimenzování a bezpečnostní pojistka transformátoru musí splňovat místní bezpečnostní předpisy.

Je nutné dodržet povolenou délku kabelů.

Pokud délka kabelu překročí 50 metrů a kabely jsou kladeny paralelně k hlavním kabelům, je nutné použít stíněné kabely!

Čidlo tlakové diference je určeno pro přímou montáž na vzduchové potrubí, stěny nebo stropy a do rozvaděčů.

Přiloženou 2-metrovou plastovou hadičku lze upravit pro připojení na potrubí zařízení. Kvůli dodržení třídy ochrany pouzdra uvedené v části "Technické údaje" je nutné montovat čidla tlakové diference s tlakovými přípojkami otočenými směrem dolů a umístěnými výš než odběry tlaku.

Upozornění

Pokud jsou tlakové přípojky otočeny nahoru nebo jsou níž než odběry tlaku, uvnitř čidla se může hromadit zkondenzovaná kapalina a způsobit poškození přístroje.

Poznámka

Hadičky pro tlakové přípojky čidla se připojují k čidlům tlakové diference následovně:

| Na stranu vzduchového potrubí | Na stranu čidla tlaku |
|---|--|
| Hadička na stranu vyššího tlaku (nižší podtlak) | Připojení na tlakovou přípojku "P1" nebo "+" |
| Hadička na stranu nižšího tlaku (vyšší podtlak) | Připojení na tlakovou přípojku "P2" nebo "-" |

Montážní návod je přiložený k čidlu.

Podrobnější informace k instalaci a montážní poloze jsou uvedeny v [Sensor Installation Guide](#) v centru pro stahování BT Siemens.

Upozornění

- Provozní napětí SELV nebo provozní napětí 2. třídy s omezeným výstupem max. 15 W (požadavek UL)
- Používejte pouze měděné kabely

Uvedení do provozu

Upozornění



Hodnoty uvedené v části "Technické údaje" jsou platné pouze pro čidla tlakové diference, které jsou namontované ve vertikální poloze (tlakové přípojky jsou otočené dolů).

Kalibrace čidla

U čidla namontovaného v horizontální poloze (s odklápěcím krytem nahoře nebo dole) se mohou vyskytovat odchylky měřené hodnoty. Tyto odchylky lze kompenzovat nastavením nulového bodu. Viz. níže "Nastavení nulového bodu".

Nastavení křivky charakteristiky

Nastavení křivky charakteristiky (lineární / odmocninová) pomocí spínače DIL.

| Spínač DIL | Křivka charakteristiky |
|---|------------------------------------|
|  * | Lineární křivka charakteristiky |
|  | Odmocninová křivka charakteristiky |

* Tovární nastavení

Nastavení nulového bodu

Viz. také Displej, nastavení a připojení

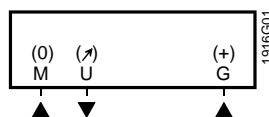
1. Zapojte vodiče do připojovacích svorek – teď nepřipojujte tlakovou hadičku.
2. Stiskněte tlačítko nastavení nulového bodu déle než 2 vteřiny, až se krátce rozsvítí LED dioda. Nastavení nulového bodu je dodatečně indikováno u typů s LCD displejem zobrazením "0 Pa".
Pokud u typů s LCD displejem stisknete tlačítko nastavení nulového bodu kratší dobu než 2 vteřiny, otevře se menu. Automaticky se zavře opakovaným stisknutím tlačítka nebo pokud počkáte 8 vteřin.
3. Připojte tlakovou hadičku.

Technické údaje

| | | |
|--|-----------------------------------|--|
| Elektrické napájení | Napájení | Bezpečnostní velmi nízké napětí (SELV/PELV) |
| | Provozní napětí | AC 24 V \pm 15 %, 50/60 Hz nebo DC 13.5...33 V |
| | Příkon | <0.5 VA |
| | Proud | <10 mA |
| | Výstupné napětí | DC 0 ...10 V |
| | Zátěž (R_{Load}) | >10 k Ω |
| | Výstup | Není galvanicky oddělen, 3-vodičové připojení, odolný proti zkratu a přepólování |
| | Pracovní údaje | Rozsah měření |
| Měřicí prvek | | Piezorezistivní (membrána ze silikonové pryže a keramická páka) |
| Přesnost měření při montáži v doporučené poloze a při okolní teplotě 20 °C | | (FS = celá stupnice) |
| pro QBM3020-10, -10D, -25, -25D | | |
| – Nulový bod, hodnota omezení | | < \pm 0.7 % FS |
| – Úplná linearita, reprodukovatelnost a hystereze | | < \pm 0.6 % FS |
| – Chyba počátku TC | | < \pm 0.04 % FS/°C |
| – Citlivost TC | | < \pm 0.02 % FS/°C |
| pro QBM3020-5, -5D | | |
| – Nulový bod, hodnota omezení | | < \pm 0.7 % FS |
| – Úplná linearita, reprodukovatelnost a hystereze | | < \pm 1 % FS |
| – Chyba počátku TC | | < \pm 0.04 % FS/°C |
| – Citlivost TC | | < \pm 0.05 % FS/°C |
| pro QBM3020-3, -3D | | |
| – Nulový bod, hodnota omezení | | < \pm 0.7 % FS |
| – Úplná linearita, reprodukovatelnost a hystereze | < \pm 1 % FS | |
| – Chyba počátku TC | < \pm 0.05 % FS/°C | |
| – Citlivost TC | < \pm 0.05 % FS/°C | |
| pro QBM3020-1U, -1, -1D | | |
| – Nulový bod, hodnota omezení | < \pm 1 % FS | |
| – Úplná linearita, reprodukovatelnost a hystereze | < \pm 1 % FS | |
| – Chyba počátku TC | < \pm 0.1 % FS/°C | |
| – Citlivost TC | < \pm 0.06 % FS/°C | |
| Dlouhodobá stálost | \pm 1,0% FS podle DIN IEC 60770 | |
| Doba odezvy | <20 ms | |
| Změna zátěže | <10 Hz | |

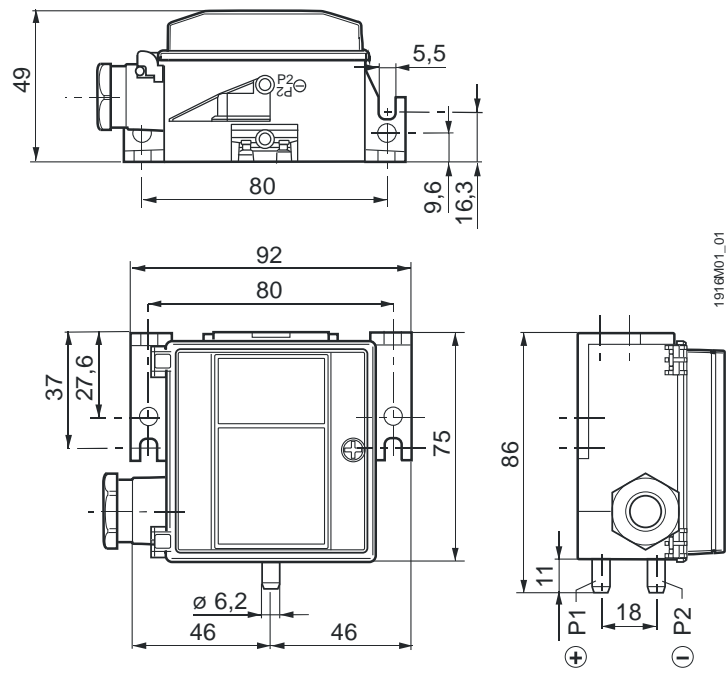
| | | |
|--------------------------------------|---|---|
| | Přípustné přetížení na jedné straně | |
| | na P1 | 5,000 Pa (10,000 Pa pro typy QBM3020-5, -10, -25) |
| | na P2 | 400 Pa |
| | Mez přetížitelnosti | |
| | 0...70 °C | 1.5 x přetížení |
| | při pokojové teplotě | 2 x přetížení |
| | Displej (pouze u QBM3020-...D) | LCD, 2 řádky, 8 míst na každém řádku, alfa- numerický, bez podsvětlení |
| | Zobrazení | Tlaková diference v Pa |
| | Médium | Vzduch a nekorozivní plyny |
| | Dovolená teplota média | 0...70 °C |
| | Údržba | Bez údržby |
| Stupeň krytí | Pouzdro | IP 54 podle IEC 60 529 |
| | Třída ochrany | III podle EN 60 730 |
| Připojení | Elektrické připojení | |
| | Šroubovací svorky | max. 1.5 mm ² (vodič nebo slanovaný vodič) |
| | Vstup kabelu | Kabelová ucpávka Pg 11 |
| | Tlaková přípojka | Plastová hadička, průměr Ø 6.2 mm |
| Podmínky okolního prostředí | Dovolená teplota okolí | |
| | Provoz | 0...70 °C |
| | Doprava a skladování | -25...+70 °C |
| | Dovolená vlhkost okolí | <90 % r. v. (nekondenzovaná) |
| Směrnice, standardy | CE shoda podle | |
| | Směrnice EMC | 2004/108/EC |
| | Odolnost a vyzařování podle | EN 61 326-1, EN 61 326-2-3 |
| | Směrnice RoHS | 2011/65/EU |
| | Technická dokumentace RoHS | EN 50 581 |
| | C shoda vyzařování | AS /N/ZS 61000-6-3 |
| | UL Standardy UL, aprobace podle | UL 60730-1 / UL 60730-2-6 |
| | Standardy CSA, certifikace podle | CAN/CSA-E60730-1 / CAN/CSA-E60730-2-6 |
| Environmentální kompatibilita | Prohlášení o vlivu produktu na životní prostředí | ISO 14001 (životní prostředí) |
| | CE1E1916en obsahuje údaje o provedení a posouzení environmentálně kompatibilního výrobku (shoda RoHS, složení materiálu, obal, prospěch pro životní prostředí, likvidace) | ISO 9001 (kvalita) |
| Rozměry (hmotnost) | Hmotnost (včetně obalu), bez displeje | 0.183 kg |
| | Hmotnost (včetně obalu), s displejem | 0.196 kg |

Připojovací svorky



G (+) Provozní napětí AC 24 V nebo DC 13.5...33 V
M (0) GND, měřicí nula
U (⚡) Měřicí signál DC 0...10 V

Rozměry



Rozměry v mm

