



QBM4000-..., QBM4100-1U



QBM4100-1D

Sonde de pression différentielle

pour air et gaz non agressifs, avec certificat d'étalonnage

QBM4000...
QBM4100...

- Certificat d'étalonnage d'usine
- Grande précision de mesure
- Caractéristique de pression linéaire
- Tension d'alimentation 24 V~ /13,5...33 V- ou 11...33 V-
- Signal de sortie 0...10 V- ou 4...20 mA-
- Montage simple et rapide grâce à l'équerre de fixation intégrée au boîtier
- Signal de mesure calibré avec compensation de la température
- Excellent comportement à long terme
- Jeu de raccordement de tube fourni
- Temps de réaction très court
- Afficheur* pour la pression différentielle actuelle

* Selon le modèle

Application

Ces sondes de pression différentielle servent à mesurer les pressions différentielles statiques et dynamiques de l'air et des gaz non agressifs, pour les besoins en très grande précision et qualité de mesure et en certificat d'étalonnage.

Plages de réglage :

- Mesure des différences de pression les plus faibles dans les conduits de ventilation et de climatisation
- Contrôle des débits d'air
- Surveillance des filtres, régulation des ventilateurs
- Surveillance de pression dans les laboratoires, les salles de production, de stockage et les salles blanches
- pour la mesure du débit d'air variable dans la gaine de soufflage ou de reprise d'installations à débit variable (VAV)

Références et désignations

| Référence (ASN) | Code d'article (SSN) | Plage de mesure | Signal de sortie | Afficheur LCD |
|--------------------------------|----------------------|------------------|------------------|---------------|
| QBM4000-1 | S55720-S247 | 0 ... 100 Pa | 0 ... 10 V– | non |
| QBM4000-3 | S55720-S248 | 0 ... 300 Pa | 0 ... 10 V– | non |
| QBM4000-10 | S55720-S249 | 0 ... 1000 Pa | 0 ... 10 V– | non |
| QBM4000-25 | S55720-S250 | 0 ... 2500 Pa | 0 ... 10 V– | non |
| QBM4100-1U | S55720-S251 | – 50 ... + 50 Pa | 4 ... 20 mA | non |
| QBM4100-1D ¹ | S55720-S252 | 0 ... 100 Pa | 4 ... 20 mA | oui |

¹ Modèle avec afficheur numérique

Conversion 100 Pa = 1 hPa = 1 mbar

Commande et livraison

A la commande d'une sonde de pression différentielle, veuillez préciser la quantité, la référence, le code article et la désignation.

Exemple

| Référence (ASN) | Code d'article (SSN) | Désignation |
|-----------------|----------------------|--|
| QBM4000-1 | S55720-S247 | Sondes de pression différentielle avec certificat d'étalonnage |

Les sondes de pression différentielle sont livrées avec un connecteur coaxial (Lumberg RKC 30/11) et un tube PVC de 2 m.

Les accessoires supplémentaires sont à commander séparément.

Accessoires

Selon les exigences de mesure, différents manchons de raccordement aux conduits d'air sont disponibles. De plus, différents accessoires de fixation sont disponibles selon le lieu de montage.

| Référence | Nom | Fiche produit |
|----------------|--|---------------|
| AQB2000 | Equerre de fixation pour le montage de la sonde sur des gaines d'air isolées. | N1590 |
| AQB21.2 | Adaptateurs (par 5 unités) pour montage sur rails DIN HT 35-7.5 | N1590 |
| FK-PZ1 | Douilles de raccordement en inox, embouts courts, avec passages en caoutchouc pour un montage simple, rapide et étanche | N1589 |
| FK-PZ2 | Douilles de raccordement en aluminium, embouts longs, avec membrane de mesure pour des exigences de mesure très élevées. | N1589 |

Fonctionnement

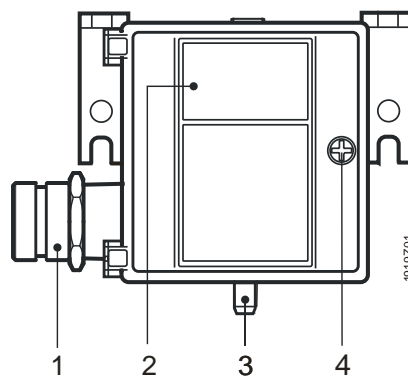
La sonde mesure la différence de pression via une membrane de silicone et un levier en céramique. En fonction de la déformation de la membrane, la sonde émet un signal de sortie 0...10 V– linéaire, respectivement 4...20 mA, avec compensation de la température.

Conception

Les sondes de pression différentielles se composent :

- d'un boîtier avec équerre de fixation, entrée de câble 3 fils et couvercle rabattable avec vis de fixation
- d'un boîtier de mesure avec membrane et levier de transmission
- d'un circuit imprimé
- d'un afficheur à cristaux liquides, pour affichage numérique du signal de sonde en Pa (uniquement pour **QBM41...D**)

Éléments d'affichage, de réglage et de raccordement



Légende

- 1 interface 3 fils
- 2 fenêtre d'affichage (uniquement pour **QBM4100-1D**) pour l'affichage numérique du signal de sonde
- 3 manchons de raccordement (voir indications de mise en service)
- 4 vis de fixation pour couvercle rabattable

Indications de montage et d'installation

La sonde de pression différentielle convient pour le montage direct sur des gaines d'air, des murs, des plafonds ou en armoire électrique.

Veillez impérativement à la position verticale de la sonde.

Le tube en plastique de 2 m de long fourni avec la sonde peut être adapté dans l'installation sur les raccordements de la gaine.

Afin d'obtenir le type de protection du boîtier indiqué dans "Caractéristiques techniques", les raccords de pression doivent être montés vers le bas. Ils doivent de plus être placés plus haut que les douilles de raccordement sur la gaine d'air.

Attention

Si les raccords de pression sont dirigés vers le haut ou s'ils se trouvent plus bas que les douilles de raccordement, de l'eau de condensation risque de s'accumuler dans la sonde et de l'endommager.

Remarque : Les conduits sous pression des sondes doivent être raccordés à sonde de pression différentielle comme suit :

| Côté gaine d'air | Côté sonde de pression |
|--|------------------------------------|
| Tuyau côté pression élevé (vide plus faible) | au raccord de pression "P1" ou "+" |
| Tuyau côté pression basse (vide plus élevé) | au raccord de pression "P2" ou "-" |

La sonde est livrée avec ses instructions de montage.
Vous trouverez des informations détaillées sur le lieu et la position de montage et dans le [manuel de montage des sondes](#) dans le centre de téléchargement BT.

⚠ Attention

- Alimentation via TBTS ou alimentation électrique de classe 2 avec puissance limitée à 15 W ou moins (exigence UL).
- Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre.

Indications pour la mise en service

⚠ Attention


Les valeurs indiquées dans les "Caractéristiques techniques" ne sont valables que si la sonde est montée verticalement (raccords de pression en bas).



Calibrage de la sonde

L'étalonnage d'usine est fait en position verticale. La sonde doit donc impérativement **être montée en position verticale**. En cas de montage en position horizontale (couvercle en haut ou en bas), il existe des écarts de mesure, et les valeurs de mesure du certificat sont annulées.

Caractéristiques techniques

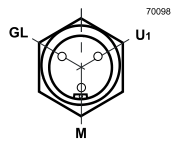
| | | |
|---|--|--|
| Interface électrique QBM4000-... trois fils | Alimentation | Très basse tension (TBTS, TBTP) |
| | Tension de fonctionnement | 24 V~ ±15 %, 50/60 Hz ou 13,5...33 V- |
| | Consommation d'énergie | <0,5 VA |
| | Consommation | <10 mA |
| | Signal de sortie | 0 ... 10 V-, Rcharge >10 kΩ (sans séparation galvanique, trois conducteurs, résistant aux courts-circuits et erreurs de polarité) |
| QBM4100-... deux fils | Tension de fonctionnement | 8...33 V- |
| | pour des charges de résistance jusqu'à 500 Ω | 18...33 V- |
| | Consommation d'énergie | <0,7 VA |
| | Consommation | 4...20 mA |
| | Signal de sortie | 4...20 mA Rcharge < $\frac{\text{tension d'alimentation} - 8 \text{ V}}{0,02 \text{ A}}$ [Ω] 2 conducteurs, protégé contre les courts-circuits et inversions de polarité |

| Caractéristiques produit | Plage de mesure | Cf. "Références et désignations" |
|---------------------------------------|--|--|
| | Élément de mesure | Piézorésistif (membrane en caoutchouc silicone, levier en céramique) |
| | Précision de mesure dans la position conseillée et pour une température ambiante de 25 °C | (VF = valeur de fin d'échelle) |
| QBM4100-1U | Somme de point zéro, linéarité, reproductibilité et hystérésis | <±3 % VF (<±3 Pa) |
| | TK Point zéro | <±0,1 % VF/°C |
| | TK sensibilité | <±0,06 % VF/°C |
| QBM4000-1 QBM4100-1D | Point zéro | <±1,0 % VF |
| | Somme de linéarité, reproductibilité et hystérésis | <±2 % VF |
| | TK Point zéro | <±0,1 % VF/°C |
| | TK sensibilité | <±0,06 % VF/°C |
| QBM4000-3 QBM4000-10 QBM4000-25 | Point zéro | <±0,7 % VF |
| | Somme de linéarité, reproductibilité et hystérésis | <±1 % VF |
| | TK Point zéro | <±0,05 % VF/°C |
| | TK sensibilité | <±0,05 % VF/°C |
| | Dérive dans le temps | ±1,0 % VF selon DIN CEI 60 770 |
| | Temps de réponse | <20 ms |
| | Alternance de charge | <10 Hz |
| | Surcharge unilatérale admissible sur P1 | 5 000 Pa (10 000 Pa pour les références QBM4000 -10, -25) |
| | sur P2 | 400 Pa |
| | Pression d'éclatement à température ambiante | 2 x surcharge |
| | à 70 °C | 1.5 x surcharge |
| | Afficheur (uniquement pour QBM4100-1D) | LCD, 2 lignes, chacune 8 chiffres, alphanumérique sans rétro-éclairage |
| | Affichage : | Pression différentielle en Pa |
| | Fluides | Air et gaz faiblement agressifs |
| | Température de fluide admissible | 0...70 °C |
| | Entretien | sans entretien |
| Données de protection | Indice de protection du boîtier dans la position de montage recommandée | IP 54 selon CEI 60 529 |
| | Classe d'isolation | III selon EN 60 730 |
| Raccordements | Raccordements électriques | Connecteur coaxial à 3 pôles avec bornes à vis 1,5 mm ² (Lumberg RKC 30/11) |
| | Raccords de pression | Manchons en plastique Ø 6,2 mm, côté dépression désigné par "P2" ou " - " |
| Conditions ambiantes | Température ambiante admissible | |
| | Fonctionnement | 0...70 °C |
| | Stockage/transport | -25...+70 °C |
| | Humidité ambiante admissible | <90 % h. r., sans condensation |
| Normes et standards | Conformité selon  | |
| | Directive relative à la CEM | 2004/108/CE |
| | Immunité, émissions | EN 61 326-1, EN 61 326-2-3 |
| | Directive RoHs | 2011/65/EU |
| | Certification RoHS technique | EN 50 581 |

| | | |
|----------------------------|--|---|
| | Conformité émissions selon  | AS /NZS 61000-6-3 |
| | Homologation UL selon  us | UL 60730-1 / UL 60730-2-6 |
| Respect de l'environnement | La déclaration environnementale CA1E1916 précise les caractéristiques du produit liées au respect de l'environnement et leur évaluation (conformité à la directive RoHS, composition des matériaux, emballage, bénéfice pour l'environnement, mise au rebut) | ISO 14001 (environnement) ISO 9001 (qualité) |
| Poids | Poids (emballage compris) | 0,250 kg (avec connecteur coaxial) |
| | Poids (emballage compris), avec afficheur | 0,263 kg (avec connecteur coaxial) |

Prise de raccordement

QBM4000-..



Vue frontale du connecteur sur le boîtier de la sonde (câblage interne effectué à l'usine) ou vue de la face de raccordement de la prise du câble.

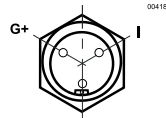


1919z05

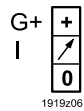
Affectation des bornes

Tension d'alimentation 24V~ (TBTS) ou 13,5...33 V-
Signal de sortie 0 ... 10 V- (point de référence M)
GND

QBM4100-1.



Vue frontale du connecteur sur le boîtier de la sonde (câblage interne effectué à l'usine) ou vue de la face de raccordement de la prise du câble.

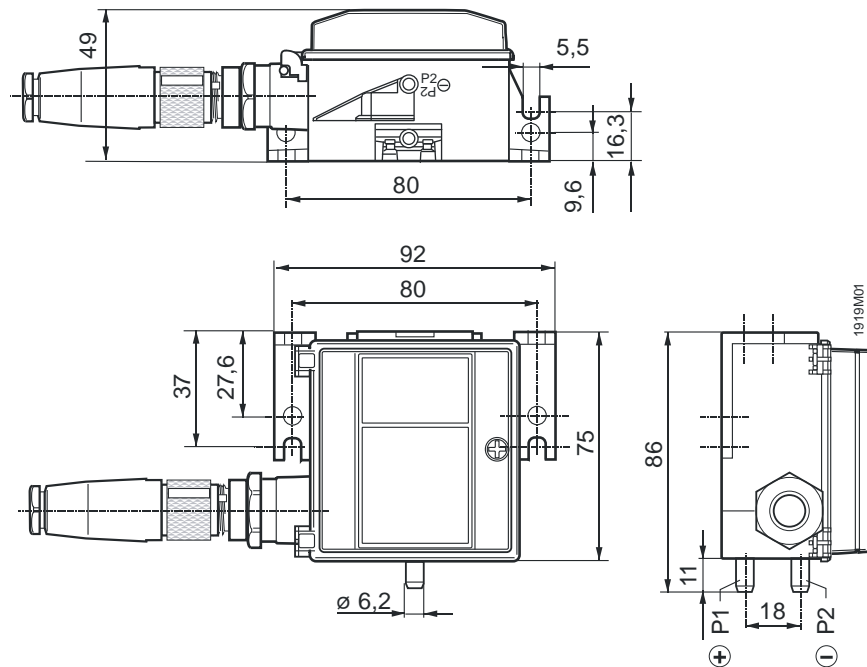


1919z06

Affectation des bornes

Tension d'alimentation 8...33 V-
Signal de sortie 4...20 mA-

Encombresments



Dimensions en mm