

Capteur piézo-résistif de haute pression

avec amplificateur

Type 4067...

Capteur haute pression à membrane robuste et joint frontal, destiné aux mesures sur systèmes hydrauliques (dispositifs d'injection de moteurs à combustion) et aux mesures de pression de gaz. Convient aux pressions statiques et dynamiques. Ses dimensions réduites permettent une utilisation avec un adaptateur à bride sur le conduit d'injection.

- Plages de mesure atteignant 1 000, 2 000, 3 00 et 5 000 bar
- Pour la mesure des pressions statiques et dynamiques
- Fréquence propre élevée
- C'est l'un des plus petits capteurs de haute pression pour mesures statiques et dynamiques

Description

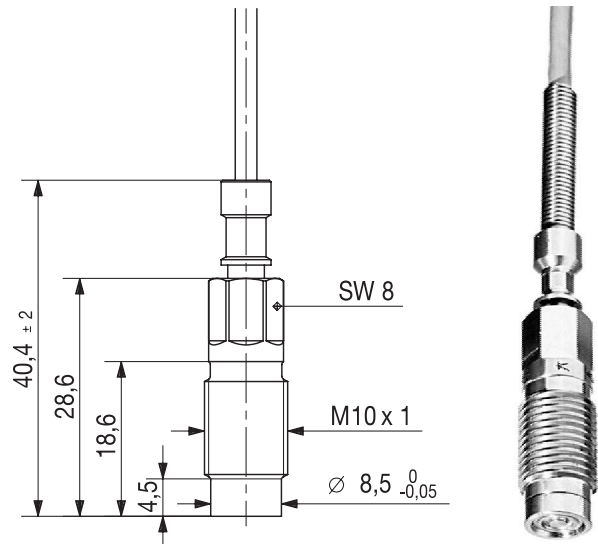
La pression à mesurer s'exerce sur un élément de mesure piézo-résistif via une membrane robuste. La pression appliquée engendre un déséquilibre du pont de Wheatstone par la variation de la résistance des 4 jauges diffusées qui le composent.

La compensation thermique du capteur est assurée par l'amplificateur type 4618A... associé qui assure également la linéarisation du signal de pression et l'alimentation du capteur en courant constant. L'ensemble capteur et amplificateur est réglé en usine afin de satisfaire à ces conditions.

L'amplificateur de Type 4618A... possède par ailleurs deux seuils réglables, à coupleurs optiques. Une version permettant la mesure simultanée de la température est également disponible en option.

Application

Le capteur de Type 4067... convient aux mesures de haute pression dynamiques et statiques dans les espaces exigus. Il est particulièrement destiné à l'optimisation des systèmes d'injection des moteurs diesel ou les mesures sur les systèmes hydrauliques.



Montage

Le capteur peut être monté directement (Fig. 4) ou à l'aide d'adaptateurs à brides (Fig. 6) disponibles pour les différents diamètres des conduits d'injection.

Le joint métallique de Type 1100 (Fig. 5) livré avec le capteur assure une bonne étanchéité, même pour des pressions statiques élevées et de faibles couples de serrage.

Le serrage s'effectue au moyen d'une clé dynamométrique. On veillera à ne jamais dépasser le couple de serrage admissible, au risque de détruire le capteur. En cas de défaut d'étanchéité, le joint de Type 1100 sera remplacé, et la surface d'étanchéité retouchée avec l'outil finisseur de Type 1300A25 qui devra être contrôlé avant son utilisation. Le point zéro du capteur est sensible au serrage. S'il est trop décalé, il pourra être corrigé sur l'amplificateur grâce à un potentiomètre accessible de l'extérieur.

Caractéristiques techniques

Typ 4067...

| | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------|---|------------------|------------------|------------------|
| Plage | bar | 0 ... 1 000 | 0 ... 2 000 | 0 ... 3 000 | 0 ... 5 000 |
| Surcharge | bar | 1 500 | 2 500 | 3 500 | 6 000 |
| Sensibilité ($\pm 0,5$ % à 25 °C) | mV/bar | 10 | 5 | 3,3 | 2 |
| Fréquence propre | kHz | >100 | >100 | >200 | >200 |
| Signal de sortie | | Dépend de la chaîne de mesure ¹⁾ | | | |
| Résistance de sortie | Ω | 10 | | | |
| Alimentation (amplificateur) | V DC | 18 ... 30 | | | |
| Point zéro (à 25 °C, 1 bar abs) | mV | < ± 100 **) | | | |
| Point final linéarité | % FSO | < $\pm 0,5$ | | | |
| Erreur thermique: | | | | | |
| Décalage du point zéro | % FSO | < ± 2 | | | |
| Décalage de la point sensibilité | % | < ± 1 | < ± 1 | < ± 2 *) | < ± 2 |
| Plages de température | | | | | |
| Capteur | °C | 20 ... 120 | | | |
| Amplificateur Type 4618Ax | °C | 0 ... 70 | | | |
| Température de stockage | °C | -40 ... 140 | | | |
| Température d'utilisation | °C | 0 ... 120 | | | |
| Couple de serrage | N·m | 15 | 15 | 15 | 20 |
| Classe de protection | | IP65 | | | |
| Sensibilité à l'accélération | mbar/g | <10 | | | |
| Durée de vie (Valeur indicative) | Charge alternée | >10 ⁷ | >10 ⁷ | >10 ⁷ | >10 ⁶ |

¹⁾ Voir tableau Chaînes de mesure

*) Une version des écarts réduits de sensibilité (< ± 1 %) est disponible. Type 4067C3000... Voir la documentation 4067C_000-708.

***) Serré au couple prescrit

Dimensions

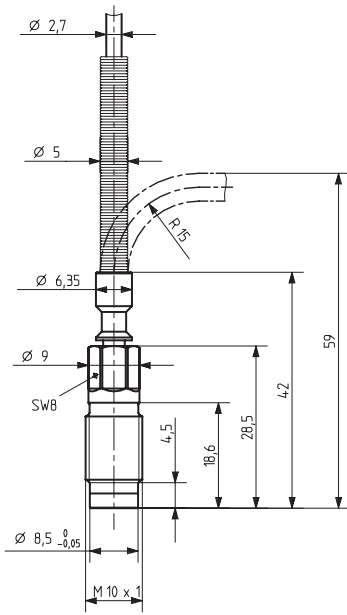


Fig. 1 : Type 4067A...

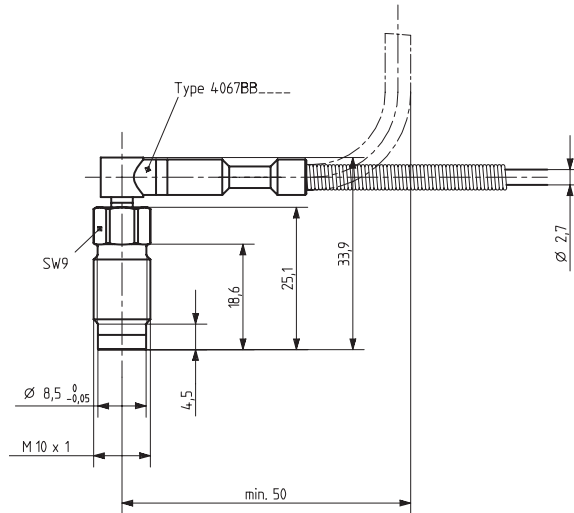


Fig. 2 : Type 4067BB...

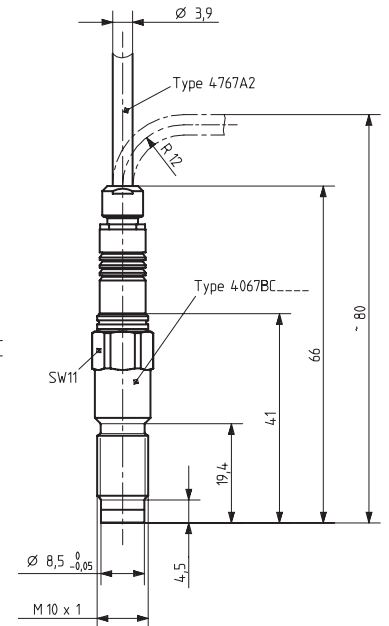


Fig. 3 : Type 4067BC...

Installation

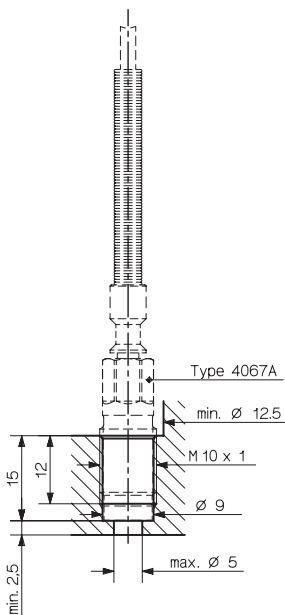


Fig. 4 : Alésage pour Montage direct

Joint d'étanchéité

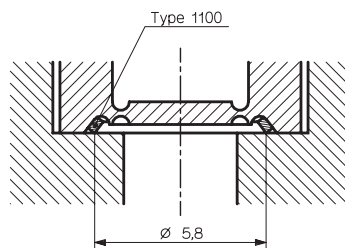


Fig. 5 : Etanchéité par joint métallique de Type 1100
Surface d'étanchéité trempée

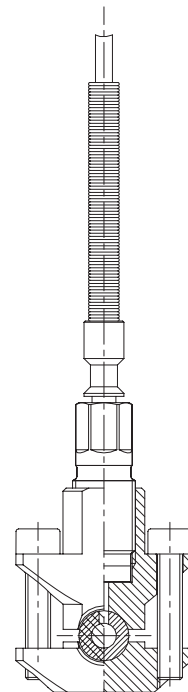


Fig. 6 : Montage dans l'adaptateur à bride
de Type 6533A...

4067_000-006f-08.08

Chaîne de mesure

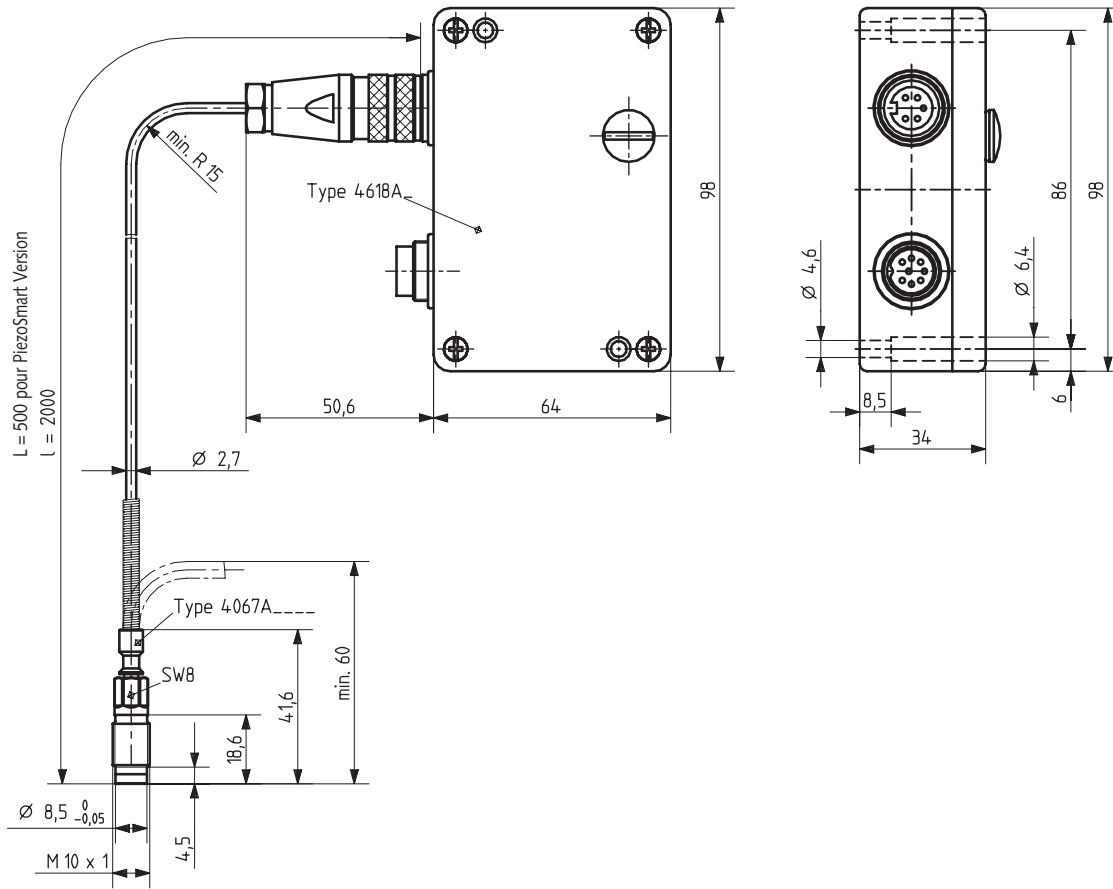


Fig. 7 : Chaîne de mesure

Shéma de connexion

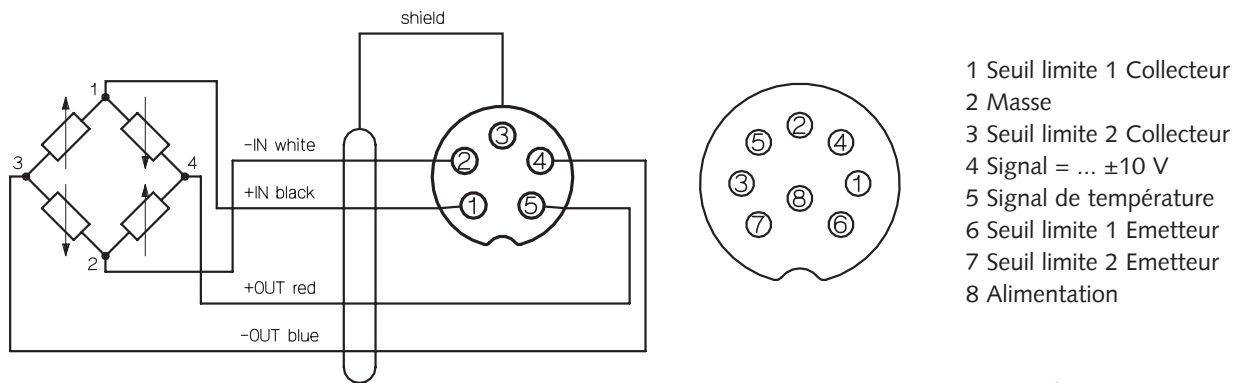


Fig. 8 : Affectation des broches du capteur

Le connecteur de Type 1500A81 est déjà monté sur le câble du capteur (Fig. 8). Pour l'alimentation de l'amplificateur et les sorties du signal et des seuils limites, le connecteur de Type 1500A57 doit être soudé à un câble adéquat (Fig. 9).

Fig. 9 : Connexions électriques de l'amplificateur

Pour de plus amples informations concernant l'amplificateur de Type 4618A..., consulter la fiche technique 4618A_000-293.

4067_000-006f-08.08

Accessoires inclus dans la livraison Type

La livraison des chaînes de mesure complètes de Type 4067xxxxAx comprend:

- Capteur avec câble intégré de L = 2 m
4067...
- Amplificateur, réglé
4618A...
- Connecteur 8 pôles pour alimentation, signal de sortie et commutateur limite
1500A57
- Joints de rechange
1100

Accessoires optionnels Type

- Câble de rallonge
4757A...
- Foret
1327
- Joint d'étanchéité
1100
- Taraud M10 x 1
1353
- Outil finisseur
1300A25
- Clé de montage pour alésage profond
1300A41
- Clé dynamométrique
4 ... 20 N·m
8 ... 40 N·m
1300A39
1300A11
- Clé à fourche pour Type 1300A39 ou Type 1300A11, ouverture 8
1300A29
- Clé à fourche pour Type 1300A39, ouverture 9
1300A97
- Clé à fourche Type 1300A39, ouverture 11
1300A75

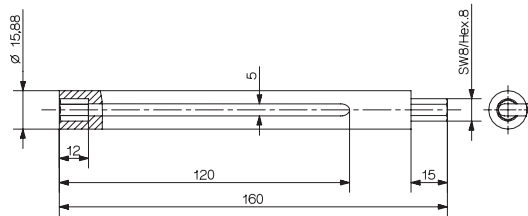


Fig. 10 : Clé de montage pour alésage profond Type 1300A41

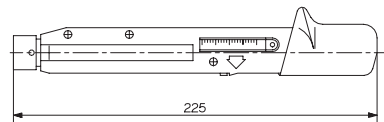


Fig. 11 : Clé dynamométrique Types 1300A11 et 1300A39

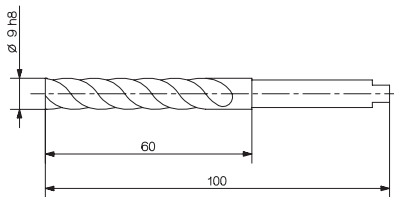


Fig. 12 : Foret Type 1327

Accessoires optionnels

- Capteur factice
6449
- Adaptateur à bride pour conduit de 6 mm
6533A11
- Adaptateur à bride pour conduit de 1/4"
6533A12
- Adaptateur à bride pour conduit de 6 ... 8 mm
6533A18
- Adaptateur à bride pour conduit de 8 ... 13 mm
6533A19
- Adaptateur à bride pour conduit de 13 ... 20 mm
6533A110
- Adaptateur pour générateur de pression de Type 6905A
6925
- Capteur de remplacement
voir page 3
- Câble pour Type 4067BC...
4767A
- Amplificateur de remplacement, réglé
4618A...

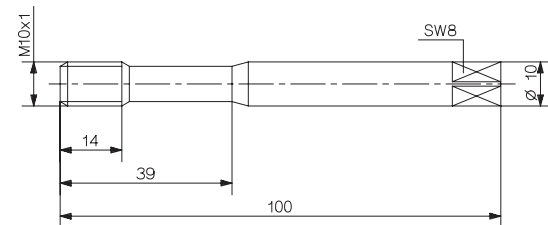


Fig. 13 : Taraud Type 1353

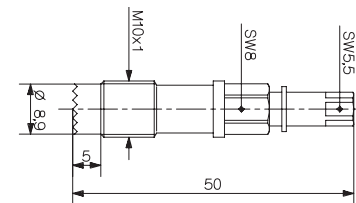


Fig. 14 : Outil finisseur Type 1300A25

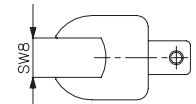


Fig. 15 : Clé à fourche Type 1300A29

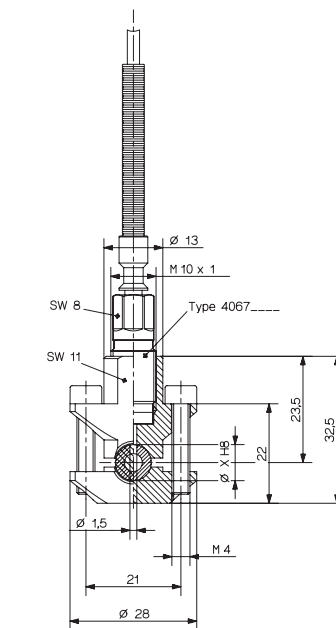


Fig. 16 : Adaptateur à bride Type 6533A1...

Références de commande

Chaînes de mesure

Version

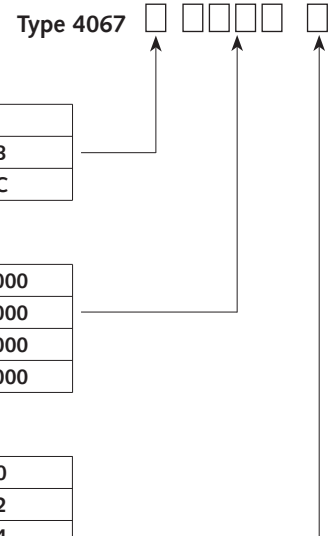
| | |
|-----------------------------|----|
| Câble intégré | A |
| Câble avec connecteur à 90° | BB |
| Avec connecteur | BC |

Etendue de mesure

| | |
|-----------------|------|
| 0 ... 1 000 bar | 1000 |
| 0 ... 2 000 bar | 2000 |
| 0 ... 3 000 bar | 3000 |
| 0 ... 5 000 bar | 5000 |

Sortie de signal

| | |
|---|----|
| Pour mesure de pression 10 V et 4 ... 20 mA | A0 |
| Pour mesure de pression (0 ... 10 V) et mesure de température (10 mV/°C) | A2 |
| Pour mesure de pression (4 ... 20 mA) et mesure de température (10 mV/°C) | A4 |
| Pour mesure de pression (10 V ou 4 ... 20 mA) et mesure de température (avec Type 4620A2) | D2 |
| avec PiezoSmart® *) longueur de câble L = 500 mm | S |



Capteurs

Capteur de remplacement livré avec type 4958A0 ou avec un disque pour compensation numérique.

| | |
|-----------------|------------------|
| 0 ... 1 000 bar | Type 4067 __1000 |
| 0 ... 2 000 bar | Type 4067 __2000 |
| 0 ... 3 000 bar | Typ 4067__3000 |
| 0 ... 5 000 bar | Type 4067 __5000 |

Amplificateur

De rechange, réglé sur un capteur donné (type 4958A compris)

Pour mesure de pression (0 ... 10 V) et (4 ... 20 mA) Type 4618A0

Les capteurs prévus pour la mesure des températures doivent être réglés en usine

Pour mesure de pression (0 ... 10 V) et mesure de température (10 mV/°C) Type 4618A2

Pour mesure de pression (4 ... 20 mA) et mesure de température (10 mV/°C) Type 4618A4

Pour mesure de pression et de température, avec compensation numérique Type 4620A2

*) Pour les spécifications des PiezoSmart®, veuillez vous reporter à la brochure PiezoSmart® n°100-421.