

ACCELEROMETRE PIEZOELECTRIQUE, MODELE 101

Haute Fréquence, Modèle 101.01-3

Utilisation Générale, Modèle 101.01-6

Basse Fréquence, Modèle 101.01-9

Haute Température, Modèle 101.11-6

Principales caractéristiques

- -55°C à 150 °C (-67°F à 302°F)
- Mode de transmission ©ICP
- Cisaillement annulaire
- Double isolation avec cage de Faraday
- Version basse, moyenne et haute fréquences
- Version haute température
- IP67 avec câble surmoulé (B=2, 3)
- Compatible avec norme API 670 (A=6)

Avantages

- Le mode cisaillement annulaire est moins perturbé par des vibrations transversales et donc mieux protégé contre la saturation de l'électronique.
- Exceptionnelle stabilité à haute température de la tension DC de sortie.
- Prix très compétitif du câble M12 surmoulé (IP67)
- Disponibilité du câble M12 surmoulé chez les distributeurs électroniques.
- Le câble M12 offre une compatibilité avec la plupart des capteurs utilisés en automation.

Description

L'accéléromètre piézoélectrique modèle 101 est conçu pour mesurer les vibrations dans des environnements industriels sévères. Il utilise une technique de transmission en tension ©ICP sur 2 fils, avec une alimentation à courant constant de 4 mA nominal. La masse du signal est isolée de la surface de montage et du boîtier le rendant peu sensible aux boucles de masse et aux différences de potentiel des terres. Sa cage de Faraday isolée électriquement le rend également très peu sensible aux perturbations électromagnétiques. Le mode de cisaillement annulaire lui confère une bonne immunité aux transients thermiques et aux signaux perturbateurs dus à des vibrations transverses excessives. Une électronique très bas bruit et compensée en température fournira des mesures précises sur l'ensemble de la gamme de température. Un grand choix de plage de fréquence permet de satisfaire chaque demande client. En outre, la version très basse fréquence (A=9) incorpore un filtre passe bas dans son électronique de conditionnement. Ce filtre atténue la résonance mécanique et la distorsion qui en résultent.

Applications typiques

Mesures de vibrations dans les environnements sévères lors de la surveillance des machines industrielles. La version haute fréquence surveille les vibrations sur les roulements à bille, les cavitations dans les pompes, ... La version moyenne fréquence surveille la vibration sur les pompes, moteurs, ventilateurs, ... La version basse fréquence est utilisée dans l'industrie pétrochimique, les machines outils, les machines à papier pour surveiller les agitateurs basse vitesse, les tours de refroidissement, ... La version haute température est généralement utilisée là où une température continue supérieure à 120°C est nécessaire comme dans la section séchage des machines à papier.



Modèle 101.01-A-2 avec son câble surmoulé M12

Information de commande. Basse, moyenne, haute fréquence.

Pour commander, indiquez le modèle, les options et les suffixes si nécessaires :

101.01- A(suffixe) - B - C - (suffixe)

A : Sensibilité

3 : 10 mV/g (haute fréquence)

6 : 100 mV/g (moyenne fréquence, utilisation générale)

9 : 500 mV/g (basse fréquence)

suffixe utilisable pour A : N, polarité négative.

B : Connecteur

1 : MIL-C-5015, scellement verre

2 : M12 scellement verre

3 : M12 scellement colle epoxy

C : Certification

0 ou Aucun : CE

Suffix de livraison :

M2 : 10-32 UNF 2A vis de montage

M5 : M5x0.8 vis de montage

M6 : M6x1 vis de montage

M7 : 1/4" 28 UNF 2A vis de montage

M8 : M8x1.25 vis de montage

Z** : Gravage défini par le client

Information de commande. Haute température.

La version haute température est seulement disponible avec A=6 et B=1. Pour commander, indiquez le modèle, les options et les suffixes si nécessaires :

101.11- 6 - 1 - C (suffixe)

Modèle standard (en stock) :

101.01-6-2 / 101.01-9-2 / 101.11-6-1

Exemple de commande:

101.01-6-2M6M7 Accéléromètre piézoélectrique

Caractéristiques (24°C)

Dynamique

Sensibilité

A=3 10 mV/g ±5%
 A=6 100 mV/g ±5%
 A=9 500 mV/g ±5%

Réponse en fréquence Voir fig. 4a, 4b
 A=3 ±10 % : 1 à 11000 Hz
 ±3 dB : 0.5 à 16000 Hz
 A=6 ±10 % : 1 à 9000 Hz
 ±3 dB : 0.5 à 14000 Hz
 A=9 ±10 % : 0.4 à 1600 Hz
 ±3 dB : 0.2 à 3700 Hz

Fréquence de résonance montée

A=3 35 kHz Nom
 A=6 25 kHz Nom
 A=9 16 kHz Nom

Etendue de mesure

A=3 500 g pk
 A=6 80 g pk
 A=9 10 g pk

Sensibilité transverse (20Hz, 5g) <5% max

Réponse en température (Voir fig. 3)

Polarité (Voir fig. 1) Dépendant du Suffixet

Linéarité ±1% Max

Temps de mise en route A=3, 6 < 1Sec

A=9 < 10 Sec

Electrique

Mise à la masse Isolé de la surface de montage (fig. 1)

Isolation (boitier et cage de Faraday) 100 MΩ Min

Capacité / cage de faraday 70 pF Nom

Impédance de sortie 50 ΩNom

Tension de sortie DC, 4mA supply 12 VDC (Fig 2)

Bruit résiduel (24°C) A=3 :

1 Hz à 25 kHz 300 ug rms

1 Hz 30 ug

Bruit résiduel (24°C) A=6 :

1 Hz à 25 kHz 300 ug rms

1 Hz 30 ug

Bruit résiduel (24°C) A=9 :

1 Hz à 25 kHz 25 ug rms

1 Hz at 24°C 2.4 ug

Alimentation Courant constant : +2 to +10mA DC

..... Tension de la source de courant : +22 to +28 VDC

Protection : Surtension Yes

: Inversion de polarité Yes

Environnement

Température :

Service continu : 101.01

B=1, 2 -55 à 120 °C (-65 à 250 °F)

B=3 -55 à 90 °C (-65 à 194 °F)

Service continu : 101.11 (courant maximum =4mA)

B=1 -55 à 150°C (-65 à 302 °F)

Humidité / Boitier

B=1, 2 Insensible, scellement hermétique, 1E-8torr.l/s

B=3 Insensible, scellement epoxy

Accélération max. : Choc 5 000g peak
 : Vibration continue 500g peak

Sensibilité aux contraintes de base 0.0002 g pk/u strain

Sensibilité aux transitoires de température. (3Hz, LLF, 20dB/dec) 5 mg/°C

Sensibilité acoustique (164 dBSP) 0.5 mg

Sensibilité EM. (50Hz, 0.03 T) 0.2 g

Moyenne des Temps de Bon Fonctionnement 10 Years

Protection décharge électrostatique > 40 V

Sécurité EN 61010-1 and IEC 1010-1

Emission CEM EN 50081-1, EN 50081-2

Immunité CEM (1) EN 50082-1, EN 50082-2

Physique

Dimensions

B=1 Voir Fig. 1a

B=2, 3 Voir Fig. 1b

Conception : Céramique, cisaillement annulaire avec bague de précontrainte.

Poids, A=3 80 gr Nom (2.8 Oz)

A=6 85 gr Nom (3.0 Oz)

A=9 95 gr Nom (3.4 Oz)

Connecteur

B=1 .. MIL-C-5015 scellement verre, Type MS3143 10SL-4P

B=2 M12 scellement verre, IEC 60947-5-2

B=3 M12 scellement colle epoxy, IEC 60947-5-2

Matière AISI 316L, DIN 1.4435 (Acier Inox)

Montage M6x1 trou central taraudé

Couple de serrage (M6, M7, M8) 2,4 N.m (21 in-lbs)

Accessoires, fournis

Calibration

..... Sensibilité (5g, 160 Hz)

..... Pas de réponse en fréquence

Accessoires, non fournis

Cable

B=1, Cable Polyuréthane 10.01-B01-A01-01-Longueur

B=1, Cable Teflon FEP 10.01-B01-A01-02-Longueur

B=2, 3 Cable Polyurethane 10.01-E01-A01-31-Longueur

B=2, 3 Cable Teflon FEP 10.01-E61-A01-02-Longueur

Cables PU ou FEP armés sont aussi disponibles. Voir modèle 10.01.

Vis de montage

M6 191.01-06-06-1

1/4" 28 UNF 191.01-06-16-1

Réparation : Consulter l'usine pour remplacement du connecteur en cas de pins cassés ou tordus. La réparation de l'électronique n'est pas possible.

(1) Garantie en utilisant seulement les accessoires décrits dans cette fiche technique.

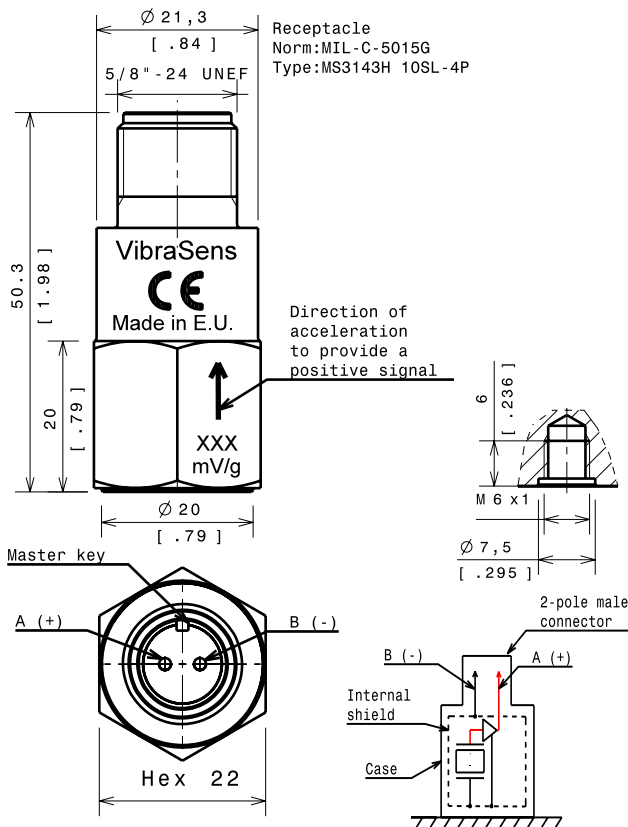


Fig 1a : dessin d'ensemble & schéma électrique, B=1

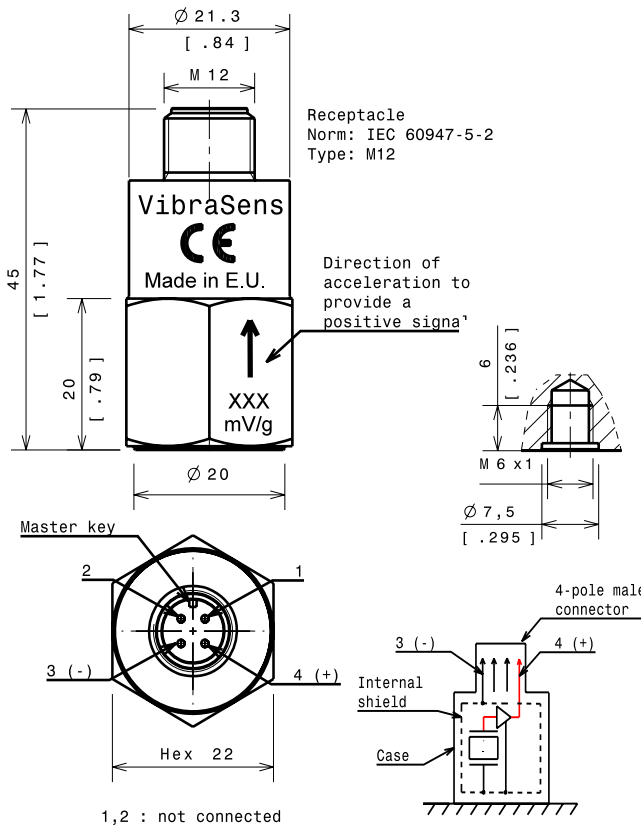


Fig 1b : dessin d'ensemble & schéma électrique, B=2, 3

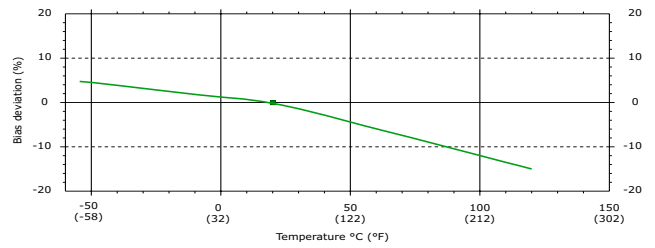


Fig 2 : Dérive en température de la tension de sortie DC (Bias)

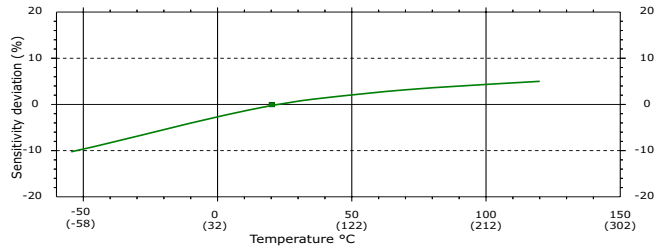


Fig 3 : Dérive en température de la sensibilité

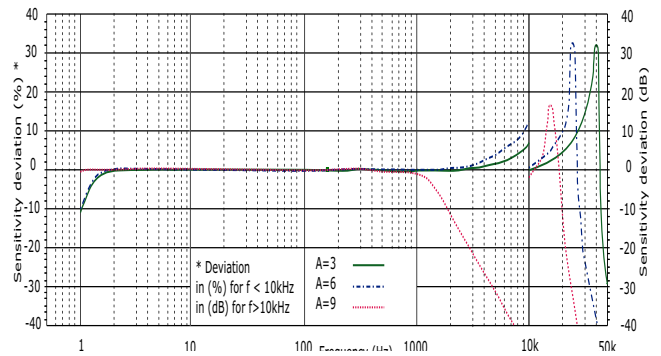


Fig 4a: Réponse en fréquence

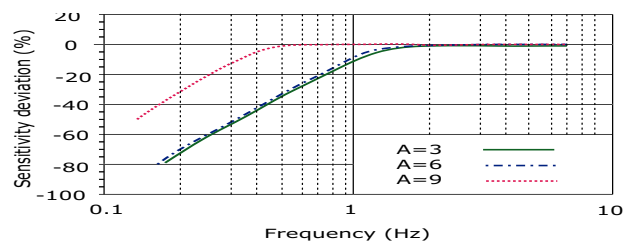


Fig 4b : Réponse en très basse fréquence

Suite au développement constant de ses produits, VibraSens se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis. PNR:500022.01_FR - November 28, 2005 - Released A.B.

©ICP is a trademark of PCB.