

# MANUEL D'UTILISATION & DE MAINTENANCE

## TRANSMETTEUR DE VIBRATION 4-20 MA Modèles 125 & 127



**Attention : Il est conseillé de lire attentivement ce guide avant l'installation.**

## INTRODUCTION

Les Transmetteur de vibration sortie 4-20 mA alimentés en boucle vibrations servent à mesurer les signaux des niveaux vibration générés par tous les types de machines tournantes. Ce signal de vibration peut être interfacé avec de nombreux types d'équipements de surveillance en boucle de courant, tels que les enregistreurs, les alarmes, les systèmes PLC, DCS et SCADA. Le but de la boucle de courant analogique 4-20 mA est de transmettre le signal d'un capteur de vibration analogique sur une distance sous la forme d'un signal de courant. Les accéléromètres alimentés en boucle émettent un courant : 4 mA représentant normalement la sortie de niveau zéro du capteur, et 20 mA représentant la sortie pleine échelle du capteur. Un choix de signaux de mesure de vitesse ou d'accélération est disponible avec une variété de gammes d'amplitude et de fréquence pour convenir à une utilisation spécifique.

Tous les modèles disposent d'une sortie analogique en option (option DV ou DA) pour effectuer l'analyse de la fréquence et le diagnostic des machines. Seuls deux fils sont nécessaires pour envoyer le signal du courant et alimenter également le capteur. Une résistance série R de l'alimentation de boucle convertit ce courant en une tension qui peut être utilisée par le moniteur/contrôleur du processus pour enregistrer ou distribuer les paramètres mesurés.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Accéléromètre piézoélectrique intégré pour une précision améliorée de la réponse en fréquence.
- La gamme de vibrations peut être d'accélération ou de vitesse.
- Permet la surveillance continue des vibrations pour des applications critiques.
- Réduit les besoins d'analyses sophistiquées des vibrations.
- Option DV/ DA (vibration brute) pour effectuer l'analyse de fréquence et le diagnostic des machines.
- Raccordement facile au contrôle de processus existant et à l'équipement de maintenance prédictive.
- Construction robuste en acier inoxydable pour l'utilisation dans des environnements difficiles.
- Design flexible pour différents besoins personnalisés.

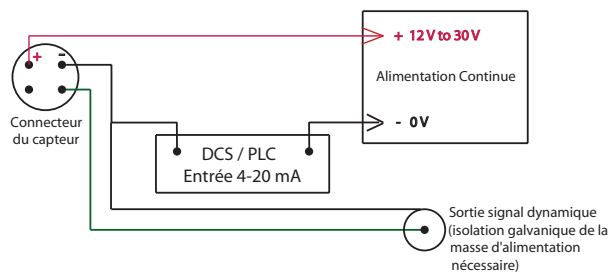
## CARACTÉRISTIQUES & INFORMATIONS DE COMMANDE

Voir la fiche technique.

### INSTALLATION 4-20 mA AVEC OPTION SORTIE DYNAMIQUE (option DA ou DV); CARTE D'ENTREE 4-20 mA

Fixez l'entrée positive (+) de l'alimentation électrique à la broche + sur le capteur, et l'entrée négative (-) de l'alimentation à la broche - du capteur. La fiche technique donne la couleur des fils pour la broche +, la broche - et la sortie dynamique.

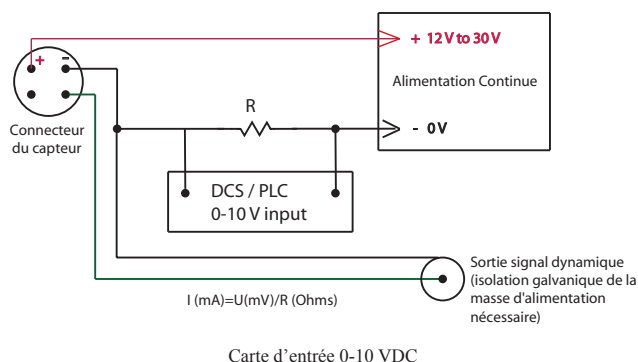
Couleurs de câblage pour l'assemblage de câble standard M12: (4-20mA +) Marron // (4-20 mA -) Blanc // (DA ou DV) Noir // (Non connecté) Bleu



Carte d'entrée 4-20 mA

### INSTALLATION 4-20 mA AVEC OPTION SORTIE DYNAMIQUE (option DA ou DV); CARTE D'ENTREE 0-10 VDC

Fixez l'entrée positive (+) de l'alimentation électrique à la broche + sur le capteur, et l'entrée négative (-) de l'alimentation à une résistance de charge (R) en ligne avec la broche - du capteur. La fiche technique donne la couleur des fils pour la broche +, la broche - et la sortie dynamique.



La résistance R va générer une tension continue qui est proportionnelle au courant par :  $U = R \cdot I$

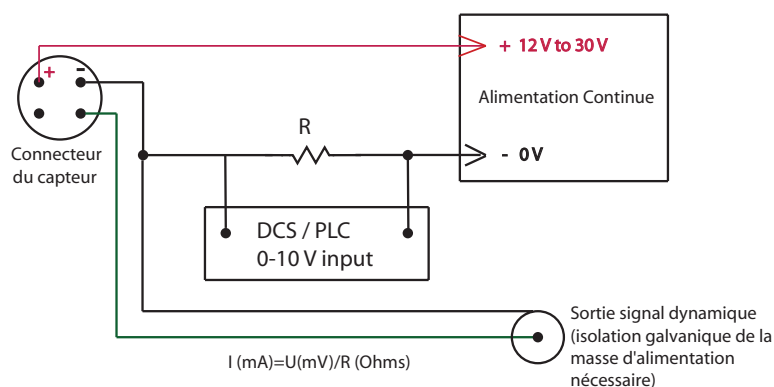
Exemple:  $R = 500 \text{ Ohms}$  et  $I = 6 \text{ mA}$ , alors  $U = 3 \text{ VDC}$

#### INSTALLATION 4-20 mA AVEC SORTIE TEMPERATURE (Option T0); CARTE D'ENTREE 4-20 mA

L'option T0 comprend une sortie température ( $10 \text{ mV} / ^\circ \text{C}$ )

La sortie de température nécessite 2 fils, donc vous ne pouvez pas avoir la sortie dynamique et la sortie température en même temps.

Couleurs de câblage pour l'assemblage de câble standard M12: (4-20 mA +) Marron // (4-20 mA -) Blanc // (Temp +) Noir // (Temp -) Bleu



#### RÉSISTANCE EN BOUCLE MAXIMUM 4-20 MA

La résistance en boucle maximale R peut être calculée par  $R \text{ (résistance max)} = (\text{Valimentaion} - 10\text{V}) \cdot 1000 / 20 \text{ mA}$

Tension d'alimentation continue	R (résistance max) (1)	R (capacité de puissance minimum) (2)
12 VDC	100 $\Omega$	1/8 watt
24 VDC	700 $\Omega$	1/2 watt
30 VDC	1.0k $\Omega$	1/2 watt

(1) Une faible résistance est possible, plus que 10  $\Omega$  est recommandée.

(2) Puissance minimum R déterminée par:  $(0,0004 \times R)$ .

#### LONGUEUR MAXIMUM DU CABLE 4-20 MA

Avec  $R = 250 \text{ Ohms}$  et une alimentation de 24 VDC, la distance maximale peut atteindre 15 000 mètres.

#### SORTIE DYNAMIQUE (OPTION DA OU DV)

L'option DA (accélération brute) inclus une sortie supplémentaire 100 mV/g.

L'option DV (vitesse brute) inclus une sortie supplémentaire 100 mV/ips.

La plage de fréquence de l'accéléromètre (DA) est de 0,5 Hz-10 kHz avec une amplitude maximale de 25 g-pk.

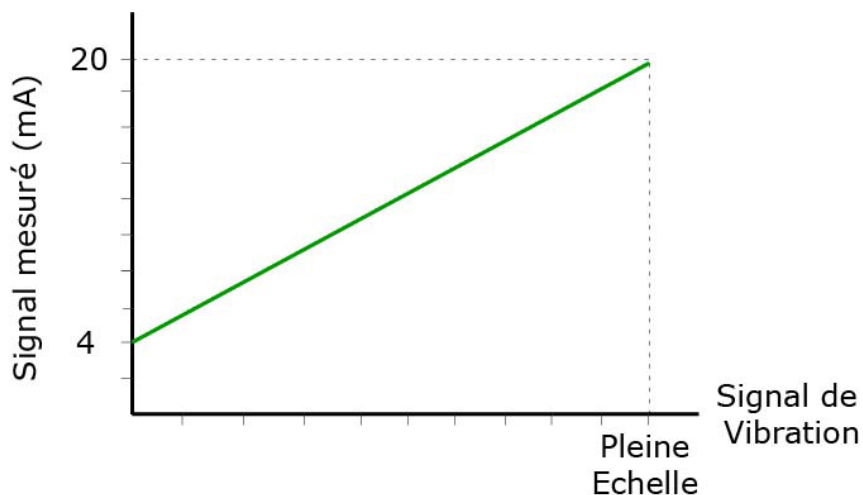
La sortie dynamique sert aussi de signal de retour pour le câblage en boucle 4-20 mA. Le raccordement de cette broche à «la terre» va généralement court-circuiter le retour de la boucle 4-20 mA entraînant une perte du signal 4-20 mA. La sortie dynamique est conçue pour être utilisée par des collecteurs de données portables où il n'y a aucune connexion directe à la terre. Il peut également être utilisé par des systèmes en ligne quand leur entrée de signal est isolée galvaniquement de la terre. isoliert ist.

**CALCUL DE LA RESISTANCE EN BOUCLE**

Pour procéder, assurez-vous que tous les fils sont connectés correctement, puis mettre le capteur sous tension.

Lors de la lecture de la sortie de courant, utilisez la formule suivante:

$$\text{Signal de Vibration} = \frac{\text{Signal Mesuré} - 4\text{mA}}{16\text{mA}} \times \text{Pleine échelle}$$



Exemple : Capteur avec pleine échelle = 20 mm/s RMS

Mesuré	Vibration
4 mA	0 mm/s RMS
8 mA	5 mm/s RMS
12 mA	10 mm/s RMS
16 mA	15 mm/s RMS
20 mA	20 mm/s RMS

Capteur avec pleine échelle = 10 g RMS

Mesuré	Vibration
4 mA	0 g RMS
8 mA	2.5 g RMS
12 mA	5 g RMS
16 mA	7.5 g RMS
20 mA	10 g RMS

**AVERTISSEMENT**

L'alimentation en tension ne doit pas dépasser les limites indiquées ou des dommages pourraient en résulter.

L'entrée d'alimentation (+) ne doit pas être relié à la sortie dynamique ou des dommages pourraient en résulter.

**MAINTENANCE**

Il n'y a pas de pièces remplaçables par le client. L'amplificateur a été conçu pour fonctionner sans problèmes dans des conditions d'utilisation normales. VibraSens garantie le matériel pour 2 ans. Si votre instrument nécessite une réparation, vous pouvez contacter notre représentant du service clientèle à [support@vibrasens.com](mailto:support@vibrasens.com).