



## Capteur de vibrations Série HE102

MADE IN  
GERMANY



- Accélération de la vibration (g, rms)
- ATEX / IECEx / EACEx Zone 1 / 2 / 21 / 22
- Sortie de courant analogique : 4 à 20 mA
- Plages de fréquence : 10 Hz à 1 000 Hz  
1 Hz à 1 000 Hz



Date de fabrication : \_\_\_\_\_

Désignation du type : \_\_\_\_\_

N° de série : \_\_\_\_\_

## **Instructions de service**

### **Capteur de vibrations Modèle HE102**

Standard et ATEX / IECEx / EACEx

**Édition : 2021-06-14**

**Attention !**

Avant la mise en service du produit, les présentes instructions de service doivent avoir été lues et comprises.

Tous droits réservés, y compris les droits de traduction.  
Sous réserve de modifications.

Pour toute question, veuillez vous adresser à la société :

HAUBER-Elektronik GmbH  
Fabrikstraße 6  
D – 72622 Nürtingen  
Tél. : +49 (0) 7022 / 21750-0  
Fax : +49 (0) 7022 / 21750-50  
info@hauber-elektronik.de  
www.hauber-elektronik.de

---

# 1 Sommaire

1	Sommaire.....	3
2	Informations de sécurité.....	4
3	Champ d'application des instructions de service.....	4
4	Capteur de vibration HE102.....	5
5	Utilisation conforme .....	5
6	Étendue de la livraison.....	5
7	Documents et certificats.....	5
8	Exclusion de responsabilité en cas d'utilisation dans des atmosphères explosives .....	5
9	Exemples de domaines d'utilisation et de plaques signalétiques.....	6
10	Conditions pour un fonctionnement sûr dans des atmosphères explosives .....	7
10.1	HE102. 01 (type de protection « enveloppe antidéflagrante »).....	7
11	Caractéristiques techniques .....	8
11.1	Caractéristiques générales .....	8
11.2	Caractéristiques électriques .....	8
11.3	Plages de température de service admissibles .....	9
11.4	Plage de service du capteur de vibrations.....	10
11.5	Réponse harmonique typique.....	11
11.6	Caractéristiques mécaniques .....	12
11.7	Dimensions du boîtier .....	12
12	Raccordements.....	14
13	Montage et démontage.....	15
13.1	Consignes générales .....	15
13.2	Fixation du capteur de vibrations sur la surface de montage.....	15
14	Installation et mise en service.....	16
14.1	Consignes générales .....	16
14.2	Schéma de raccordement.....	16
15	Entretien et réparation .....	18
15.1	Consignes générales .....	18
15.2	Tableau des défauts .....	18
16	Transport, stockage et élimination.....	19
17	Accessoires.....	19
18	Codification du modèle HE102 .....	20
19	Déclaration de conformité CE.....	21

## 2 Informations de sécurité

### 2.1 Généralités

*Les consignes de sécurité ont pour but de protéger les individus et les biens contre les dommages et dangers pouvant résulter d'une utilisation non conforme ou incorrecte, ou de toute manipulation inappropriée d'appareils, en particulier dans des atmosphères explosives. C'est pourquoi vous devez lire les instructions de service avec attention avant d'utiliser le produit ou de le mettre en service. Le personnel opérateur doit pouvoir accéder à tout moment aux instructions de service.*

Assurez-vous que tous les documents sont disponibles et complets au moment de la mise en service ou d'autres travaux sur le produit. Si les documents n'ont pas été remis dans leur intégralité ou si vous avez besoin d'exemplaires supplémentaires, y compris dans d'autres langues, nous sommes à votre disposition.

Le produit est conçu sur la base des connaissances techniques les plus récentes. Il n'est cependant pas possible d'exclure les risques liés à une manipulation incorrecte, à une utilisation non conforme, ou à une exploitation et un entretien réalisés par du personnel insuffisamment qualifié, et pouvant mettre en danger individus, machines et installations.

Toute personne chargée de la mise en place, de l'utilisation et de la maintenance du produit dans l'établissement de l'exploitant doit avoir lu et compris les instructions de service.

Seul un personnel qualifié, suffisamment formé et autorisé est habilité à monter, démonter, installer et réparer le produit.

### 2.2 Symboles utilisés



Ce symbole signale un risque d'explosion.



Ce symbole signale un risque d'électrocution.



Ce symbole signale une information non relative à la sécurité.

## 3 Champ d'application des instructions de service

Les instructions de service du capteur de vibrations de type HE102 s'appliquent aux variantes suivantes :

Standard / ATEX / IECEx / EACEx

Les fonctionnalités de ces variantes sont identiques. Les variantes ATEX / IECEx / EACEx disposent en plus de la certification et des marquages autorisant une utilisation dans des atmosphères explosives. Vous trouverez de plus amples informations dans le chapitre « domaines d'utilisation », page 6.

## 4 Capteur de vibration HE102

Le capteur de vibration de type HE102 sert à mesurer et à contrôler les vibrations des machines.

Il possède les caractéristiques suivantes :

- Principe de fonctionnement : technique à deux conducteurs.
- Grandeur de mesure : valeur effective (rms) de l'accélération de la vibration, en g.
- Sortie de courant analogique : signal de courant continu sans perturbation de 4 à 20 mA, proportionnel à la plage de mesure du capteur.
- Un appareil d'analyse branché en aval peut détecter toute rupture du câble du capteur : valeur du signal de courant continu < 3,5 mA.

## 5 Utilisation conforme

Le modèle HE102 sert exclusivement à mesurer les vibrations mécaniques des machines et des installations mécaniques. Seule une utilisation conforme aux spécifications de la fiche technique est autorisée. **Principaux domaines d'utilisation** : ventilateurs, aérations, soufflantes, moteurs électriques, pompes, centrifugeuses, séparateurs, générateurs, turbines et autres installations mécaniques oscillantes similaires.

## 6 Étendue de la livraison

Toutes les variantes comprennent :

- Capteur de vibrations
- Instructions de service

## 7 Documents et certificats

Les documents et certificats suivants relatifs au modèle HE102 sont consultables et téléchargeables sur [www.hauber-elektronik.de](http://www.hauber-elektronik.de) :

- Attestation d'examen UE de type ATEX, n° : PTZ 16 ATEX 0029 X Rev 3
- Certificat de conformité IECEx, n° : PTZ 18.0009 X Rev 2
- Certificat de conformité UL, n° : E507077-20191126
- Certificat EACEx RU C-DE.HA65.B.00053/19
- Déclaration EAC



















## 8 Exclusion de responsabilité en cas d'utilisation dans des atmosphères explosives

Seul le propriétaire de l'installation est responsable de la mise en place conforme des raccords électriques, conformément aux directives de protection contre les explosions, ainsi que de la mise en service dans les règles de l'art.

Si le propriétaire confie la mise en place de l'installation à un sous-traitant, la mise en service n'est autorisée qu'une fois que ce dernier a attesté, dans un certificat, que l'installation est réalisée de façon correcte, dans le respect des prescriptions en vigueur.

La première mise en service d'installations ou de parties d'installations protégées contre les explosions et la remise en service après des modifications ou travaux d'entretien conséquents doivent être signalées par l'exploitant aux autorités de surveillance concernées.

9 Exemples de domaines d'utilisation et de plaques signalétiques

	HE102.00	HE102.01	HE102.03
<b>Variante</b>	Standard CE / IEC / EAC UL Proc. Cont. Eq. Ord. Loc.	ATEX / IECEx / EACEx Enveloppe antidéflagrante Ex db Protection par le boîtier Ex tb	UL Proc. Cont. Eq. Haz. Loc. Division 2
<b>Domaine d'utilisation</b>	Atmosphères non explosives	Atmosphères explosives Zones 1 et 21 2 et 22	Atmosphères explosives selon UL Division 2
<b>Marquage</b>	 E507077 Équipement de contrôle de processus pour emplacement ordinaire	 II 2G Ex db IIC T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db -40 °C ≤ T <sub>Amb</sub> ≤ +60°C PTZ 16 ATEX 0029 X Rev 3 <b>IECEX</b> Ex db IIC T4 Gb Ex tb IIIC T120 °C Db -40 °C ≤ T <sub>Amb</sub> ≤ +60°C IECEX PTZ 18.0009 X Rev 2 <b>EAC</b>  1Ex db IIC T4 X Ex tb IIIC T120 °C X -40 °C ≤ T <sub>Amb</sub> ≤ +60°C № TP TC 012/2011	 Class I, Division 2, Groups A, B, C and D, T4 Class II, Division 2, Groups F and G, T4 E516625 Équipement de contrôle de processus pour emplacement dangereux
<b>Plaque signalétique</b>	 Type: HE102.00.4.00.00.00.000 Item-no.: 12345 Serial-no.: 123456 Measuring range V <sub>eff</sub> : 0...4 g Frequency range V <sub>eff</sub> : 10...1000 Hz -40 °C ≤ T <sub>Amb</sub> ≤ +60°C    E507077 Proc. Cont. Eq. Ord. Loc. Manufacturer: HAUBER-Elektronik GmbH Fabrikstraße 6 · 72622 Nürtingen GERMANY www.hauber-elektronik.de	 Type: HE 102.01.4.00.00.00.050 Item-no.: 12345 Serial-no.: 123456 Measuring range V <sub>eff</sub> : 0...4 g Frequency range V <sub>eff</sub> : 10...1000 Hz -40 °C ≤ T <sub>Amb</sub> ≤ +60°C II 2G Ex db IIC T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db  0539  PTZ 16 ATEX 0029 X Rev 3 <b>IECEX</b> IECEX PTZ 18.0009 X Rev 2  Manufacturer: HAUBER-Elektronik GmbH Fabrikstraße 6 · 72622 Nürtingen GERMANY www.hauber-elektronik.de	 Type: HE102.03.4.00.00.00.050 Item-no.: 12345 Serial-no.: 123456 Measuring range V <sub>eff</sub> : 0...4 g Frequency range V <sub>eff</sub> : 10...1000 Hz -40 °C ≤ T <sub>Amb</sub> ≤ +60°C   E516625 Proc. Cont. Eq. Haz. Loc. Manufacturer: HAUBER-Elektronik GmbH Fabrikstraße 6 · 72622 Nürtingen GERMANY www.hauber-elektronik.de
	 тип: HE102.00.4.00.00.00.000 Серийный №: 123456 Диапазоны измерений V <sub>эф</sub> : 0...4 г Диапазон частот V <sub>эф</sub> : 10...1000 гц -40 °C ≤ T <sub>Amb</sub> ≤ +60°C производитель: HAUBER-Elektronik GmbH Fabrikstraße 6 · 72622 Nürtingen Германия www.hauber-elektronik.de	 тип: HE102.01.4.00.00.00.050 Серийный №: 123456 Диапазоны измерений V <sub>эф</sub> : 0...4 г Диапазон частот V <sub>эф</sub> : 10...1000 гц -40 °C ≤ T <sub>Amb</sub> ≤ +60°C 1Ex db IIC T4 X Ex tb IIIC T120 °C Xb производитель: HAUBER-Elektronik GmbH Fabrikstraße 6 · 72622 Nürtingen Германия www.hauber-elektronik.de	 тип: HE102.03.4.00.00.00.050 Серийный №: 123456 Диапазоны измерений V <sub>эф</sub> : 0...4 г Диапазон частот V <sub>эф</sub> : 10...1000 гц -40 °C ≤ T <sub>Amb</sub> ≤ +60°C производитель: HAUBER-Elektronik GmbH Fabrikstraße 6 · 72622 Nürtingen Германия www.hauber-elektronik.de

Normes appliquées

Vous trouverez la liste des normes, y compris les dates de publication correspondantes, dans l'attestation d'examen UE de type pour le capteur de vibrations.

**10 Conditions pour un fonctionnement sûr dans des atmosphères explosives**

Les conditions suivantes doivent être remplies pour un fonctionnement sûr dans des atmosphères explosives.

**10.1 HE102. 01 (type de protection « enveloppe antidéflagrante »)****Caractéristiques électriques**

		<b>min.</b>	<b>typ.</b>	<b>max.</b>
Tension d'alimentation	$U_n$	10 V CC	24 V CC	30 V CC
Intensité absorbée	$I_n$	4 mA	4 à 20 mA	25 mA

*Tab. 1 : Caractéristiques électriques HE102.01*

## 11 Caractéristiques techniques

### 11.1 Caractéristiques générales



Chaque capteur fonctionne sur l'une des plages de mesure et de fréquence mentionnées ci-après. Autres plages sur demande.  
Veuillez indiquer la plage de mesure et de fréquence lors de votre demande.

Plage de mesure :	0 à 2 g rms 0 à 6 g rms 0 à 4 g rms 0 à 8 g rms 0 à 10 g rms
Précision de mesure :	±10 % (selon ISO 2954)
Sensibilité transversale :	< 5 %
Plage de fréquence :	10 Hz à 1 000 Hz (standard) 1 Hz à 1 000 Hz
Point de calibrage	159,2 Hz et 90 % d'amplitude de la plage de mesure
Accélération maximale	±16,5 g
Durée de vie	10 ans
Taux de défaillance (MTTF)	399 ans

Tab. 2 : Caractéristiques générales

### 11.2 Caractéristiques électriques

Signal de sortie :	4 à 20 mA (proportionnel à la plage de mesure)
Alimentation en tension :	10 à 30 V CC
Intensité absorbée (max.) :	25 mA
Charge (max.) :	500 Ω
Fusible*	30 V CC, 3 A, temporisé
* Pour utiliser le capteur en respectant la norme UL, le câble d'alimentation doit être protégé par un fusible conforme UL.	

Tab. 3 : Caractéristiques électriques



**11.3 Plages de température de service admissibles**

<b>Variante</b>	<b>Température ambiante (T<sub>A</sub>)</b>	<b>Température de la tête de mesure (au niveau de la fixation)</b>
Standard	-40 °C à +60 °C	-40 °C à +125 °C
ATEX / IECEx / EAC Enveloppe antidéflagrante Ex d Protection par le boîtier Ex tb	-40 °C à +60 °C	-40 °C à +125 °C

*Tab. 4 : Plages de température de service admissibles*

**11.4 Plage de service du capteur de vibrations**

La plage de service ne dépend pas de la plage de mesure. Elle découle de l'accélération maximale, qui est de 16,5 g pour toutes les fréquences. La vitesse de vibration maximale mesurable se calcule selon la formule suivante :

$$v_{max} = \int a_{max}$$

Pour une vibration sinusoïdale, la formule est la suivante :

$$v_{max} = \frac{a_{max}}{2\pi f}$$

Fig. 1 : représente la plage de service du capteur de vibrations, limitée par la vitesse de vibration maximale mesurable en mm/s en fonction de la fréquence en Hz.

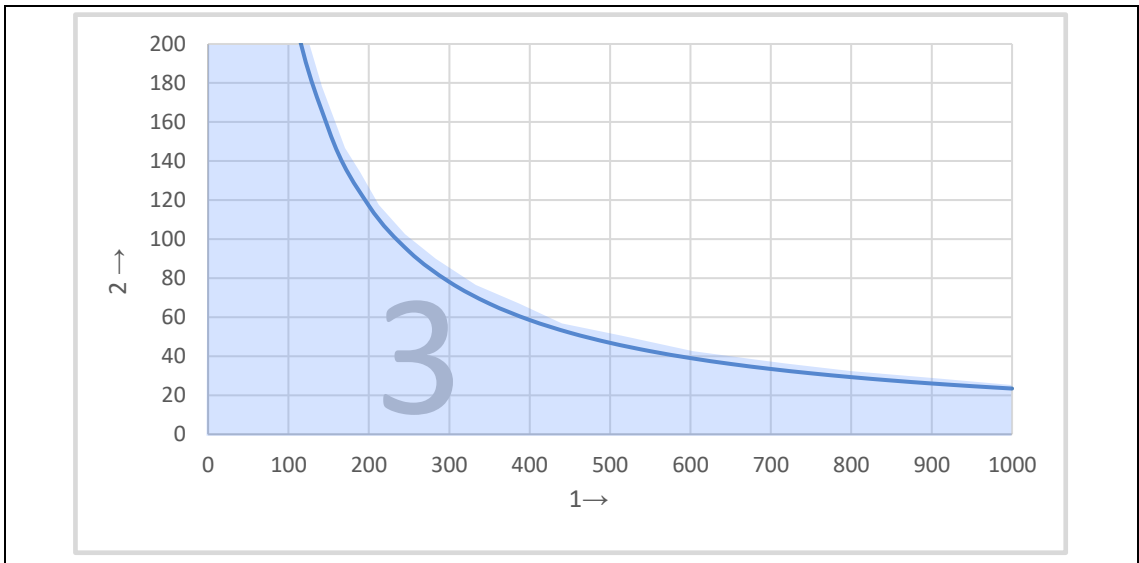


Fig. 1 : Diagramme de la plage de service

- 1 Fréquence en Hz
- 2 Vitesse de vibration in mm/s
- 3 Plage de service du capteur de vibrations

**Exemples de lecture :**

Fréquence (Hz)	Vitesse de vibration maximale mesurable (mm/s)
250	103
400	64
1 000	25

Tab. 5 : Exemples de lecture de la plage de service

### 11.5 Réponse harmonique typique

#### 10 Hz à 1 000 Hz (standard)

La réponse harmonique est enregistrée au moyen d'un capteur de référence.

- 4 Hz à 1 200 Hz accéléromètre

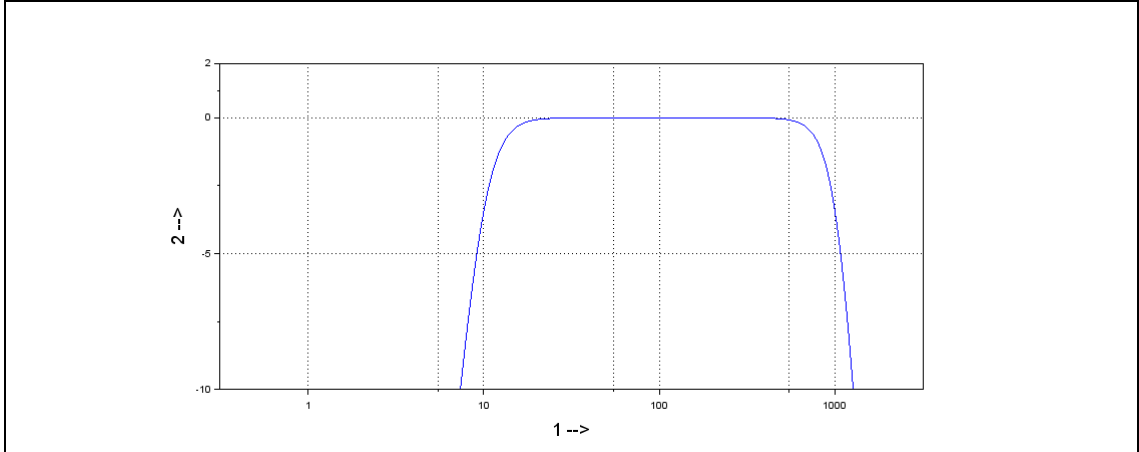


Fig. 2 : Réponse harmonique typique, 10 Hz à 1 000 Hz

- 1 Fréquence en Hz
- 2 Amplitude en dB

#### 1 Hz à 1 000 Hz

La réponse harmonique est enregistrée au moyen de deux capteurs de référence.

- 1 Hz à 10 Hz capteur laser
- 10 Hz à 1 200 Hz accéléromètre

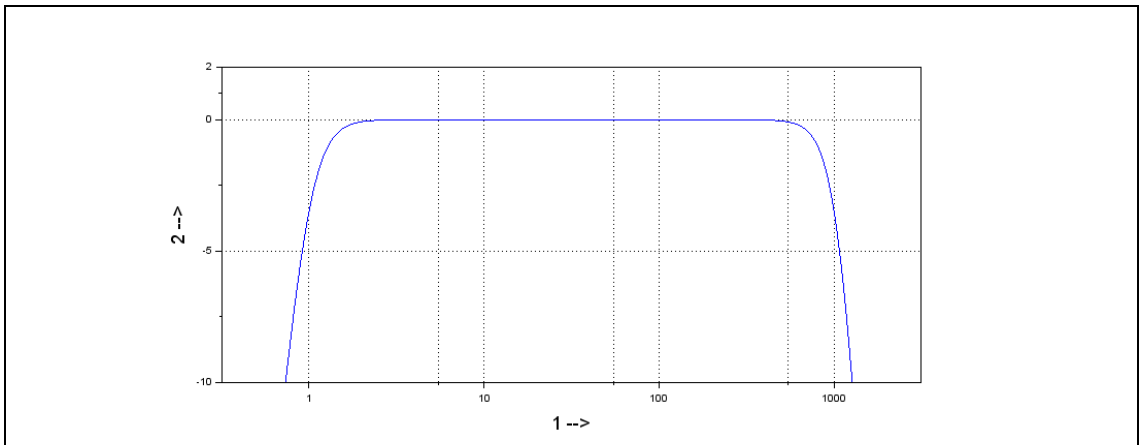


Fig. 3 : Réponse harmonique typique, 1 Hz à 1 000 Hz

- 1 Fréquence en Hz
- 2 Amplitude en dB

## 11.6 Caractéristiques mécaniques



Vous trouverez d'autres matériaux et fixations au chapitre « Codification du modèle HE102 », page 20.

Matériau du boîtier :	Acier inoxydable V2A, n° de matériau : 1.4305 (standard)
Fixation :	Clé de 24 (6 pans) M8 x 8 mm Pas : 1,25 mm (standard)
Type de montage :	Debout / vertical ou couché / horizontal
Sens de la mesure :	Le long de l'axe de fixation
Couple de serrage, capteur	8 Nm
Couple max. de l'écrou-raccord M12 sur le connecteur	0,4 Nm
Poids :	env. 200 g
Indice de protection :	IP 66/67 (branché)

Tab. 6 : Caractéristiques mécaniques

## 11.7 Dimensions du boîtier

### 11.7.1 Variante : Standard

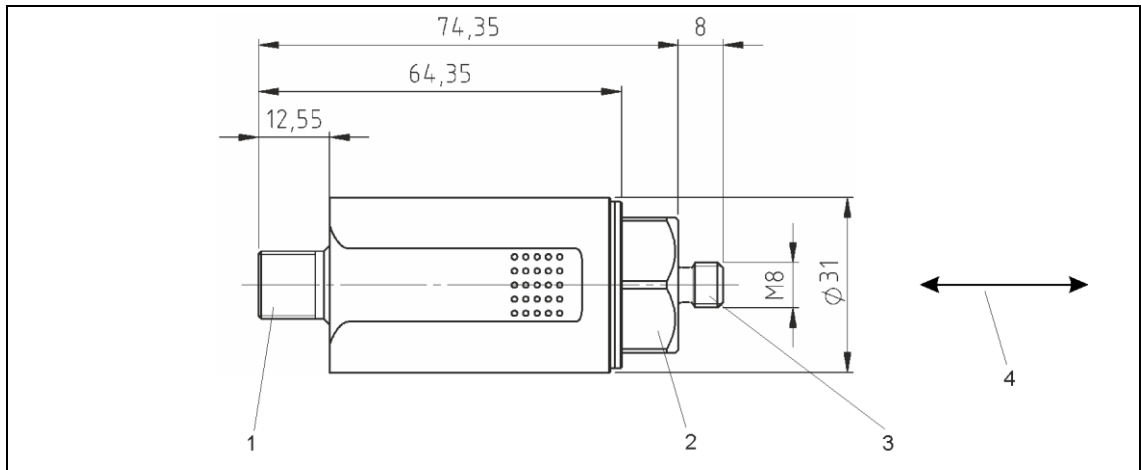


Fig. 4 : Boîtier avec connecteur M12

Toutes les dimensions sont en mm

- 1 Connecteur M12
- 2 Ouverture 24
- 3 Fixation
- 4 Sens de la mesure le long de l'axe de fixation

11.7.2 Variante : ATEX / IECEx / EACEx Ex d

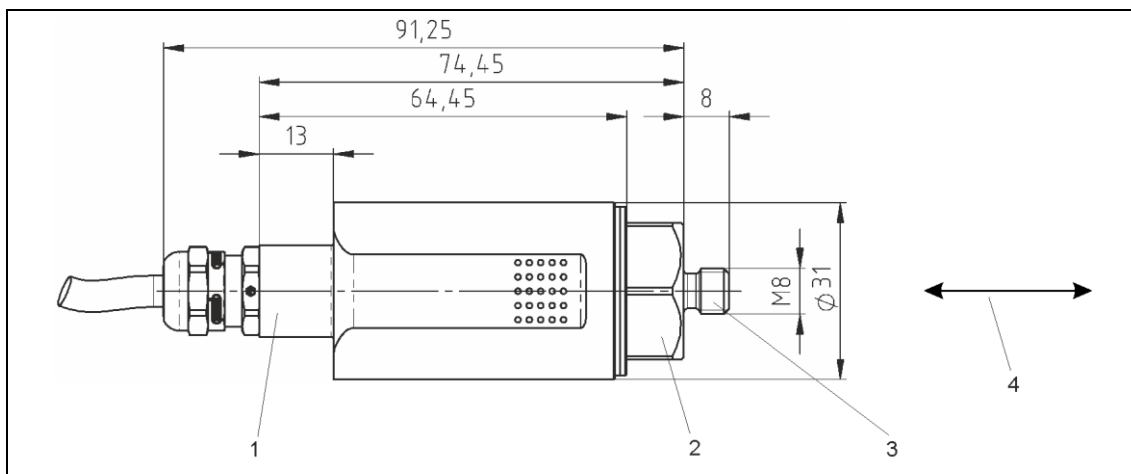
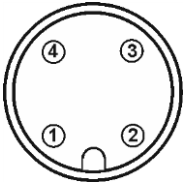


Fig. 5 : Boîtier avec câble intégré

Toutes les dimensions sont en mm

- 1 Presse-étoupe pour câble intégré
- 2 Ouverture 24
- 3 Fixation
- 4 Sens de la mesure le long de l'axe de fixation

## 12 Raccordements

<b>Variante :</b>	<b>Standard</b>
<b>Connecteur M12 à 4 broches</b>	
	
	Broche 1 : 10 à 30 V CC Broche 2 : NC Broche 3 : 4 à 20 mA Broche 4 : NC
	NC : non connecté

<b>Variante :</b>	<b>ATEX / IECEx / EACEx, enveloppe antidéflagrante Ex d</b>	
	<b>ATEX / IECEx / EACEx, protection par le boîtier Ex tb</b>	
<b>Câble intégré</b>		
1 ) 2 ) 3 ) 4 )	— marron — blanc — bleu — noir	Broche 1 : 10 à 30 V CC Broche 2 : NC Broche 3 : 4 à 20 mA Broche 4 : NC
Câble à gaine PUR, Ø : env. 6,5 mm, 4 broches, 0,34 mm <sup>2</sup>		NC : non connecté



Le système fonctionne selon la technique à deux conducteurs.  
 Plus précisément, le fonctionnement global (alimentation en tension et signal électrique) se fait par l'intermédiaire de 2 fils (broche 1 et broche 3).

Pour éviter les perturbations capacitives, les broches 2 et 4 doivent rester **ouvertes** ou **inoccupées** !

## 13 Montage et démontage

### 13.1 Consignes générales

Les travaux de montage et de démontage sur et avec le capteur de vibrations doivent être uniquement confiés à un expert agréé connaissant bien les règles de sécurité relatives à la manipulation de composants électriques !



Le boîtier du capteur de vibrations doit être mis à la terre au niveau de la fixation, via la masse de la machine sur la surface de montage ou via un conducteur de protection (PE) séparé !

### 13.2 Fixation du capteur de vibrations sur la surface de montage

#### 13.2.1 Prérequis

- La surface de montage doit être propre et plane, c'est-à-dire exempte de peinture, de rouille, etc..
- La surface de la tête de mesure du capteur de vibrations doit reposer à plat sur la surface de montage.

#### 13.2.2 Outil

- Clé à six pans, ouverture 24

#### 13.2.3 Étapes de travail et consignes

- Visser en force le capteur de vibrations au moyen de la clé à six pans dans le taraudage de la surface de montage. Le couple de serrage doit être de 8 Nm.
- Le couple de serrage de l'écrou-raccord M12 du connecteur ne doit pas dépasser 0,4 Nm.



Pour obtenir une valeur de mesure exacte, le capteur de vibrations doit être fixé par adhérence à la surface de montage !



Éviter les constructions auxiliaires lors de la fixation ! Lorsque ces constructions sont indispensables, elles doivent être aussi rigides que possible !



Les boucles de terre ou de masse figurent parmi les problèmes les plus fréquemment rencontrés avec les dispositifs de mesure ayant des capteurs sensibles. Elles sont dues à des différences de potentiel involontaires dans le circuit électrique, entre le capteur et l'unité d'analyse. Pour remédier à ce problème, nous recommandons notre principe de mise à la terre standard, ou bien, suivant l'application, notre Principe de mise à la terre alternatif



Veiller à ce que le raccordement à la terre soit sûr au niveau électrique.

## 14 Installation et mise en service

### 14.1 Consignes générales

**L'installation et la mise en service du capteur de vibrations doivent être uniquement confiées à un expert agréé connaissant bien les règles de sécurité relatives à la manipulation de composants électriques !**



Protéger le câble de raccordement et d'éventuels câbles de rallonge contre les perturbations électriques et contre des détériorations mécaniques ! Ce faisant, observer impérativement les prescriptions et instructions en vigueur sur le lieu d'utilisation !

### 14.2 Schéma de raccordement

Les boucles de terre ou de masse figurent parmi les problèmes les plus fréquemment rencontrés avec les dispositifs de mesure ayant des capteurs sensibles. Elles sont dues à des différences de potentiel involontaires dans le circuit électrique, entre le capteur et l'unité d'analyse.



Veiller à ce que le raccordement à la terre soit sûr au niveau électrique.

#### 14.2.1 Principe de mise à la terre standard

Selon le principe de mise à la terre standard, le blindage du câble du capteur n'a aucune connexion au boîtier du capteur. Le boîtier du capteur est au même potentiel que la terre de la machine.

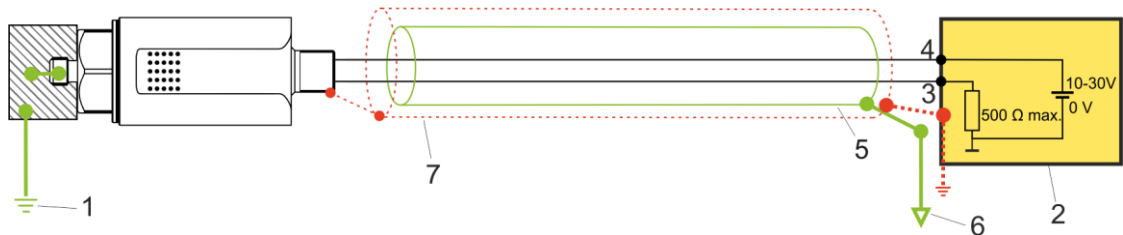


Fig. 6 : Principe de mise à la terre standard

- 1 Terre de la machine
- 2 Unité d'analyse (appareil de mesure, API, etc.)
- 3 Bleu – signal électrique, 4 à 20 mA
- 4 Marron – 10 à 30 V CC
- 5 Blindage de câble
- 6 Potentiel de terre de l'unité d'analyse



### 14.2.2 Principe de mise à la terre alternatif

Selon le principe de mise à la terre alternatif, le blindage du câble du capteur a une connexion au boîtier du capteur. Le boîtier du capteur est isolé de la terre de la machine au moyen d'un adaptateur CEM (rouge). Avec le principe de mise à la terre alternatif, un raccordement à la terre sûr au niveau électrique est garanti uniquement pour les variantes dotées d'un connecteur M12. Pour les variantes dotées d'un câble intégré, le principe de mise à la terre alternatif ne peut pas être utilisé.

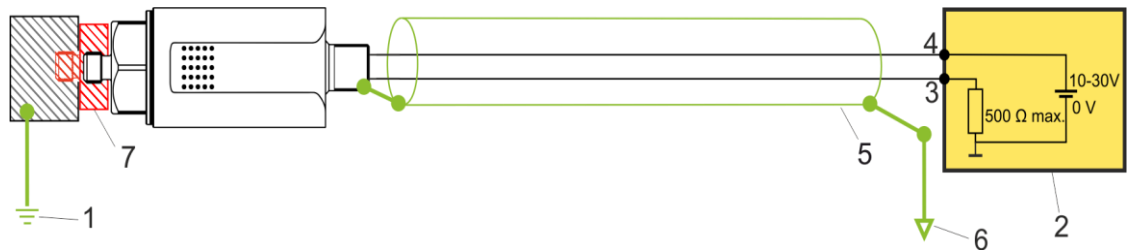


Fig. 7 : Principe de mise à la terre alternatif

- 1 Terre de la machine
- 2 Unité d'analyse (appareil de mesure, API, etc.)
- 3 Bleu – signal électrique, 4 à 20 mA
- 4 Marron – 10 à 30 V CC
- 5 Blindage de câble
- 6 Potentiel de terre de l'unité d'analyse
- 7 Adaptateur CEM (Hauber réf. 10473)



Veillez indiquer lors de votre demande si vous choisissez le principe de mise à la terre alternatif. Nous vous proposerons le câble du capteur et l'adaptateur CEM correspondants.

## 15 Entretien et réparation

### 15.1 Consignes générales



Les travaux de réparation et d'entretien sur le capteur de vibrations doivent être uniquement confiés à un expert agréé connaissant bien les règles de sécurité relatives à la manipulation de composants électriques !



Remplacer immédiatement tout câble de raccordement défectueux !  
Un capteur de vibrations défectueux doit être entièrement remplacé !



Le capteur de vibrations HE102 ne nécessite aucun entretien !

### 15.2 Tableau des défauts

Défaut	Cause	Remède
Pas de valeur de mesure (4 à 20 mA)	Pas de tension d'alimentation	Vérifier la source de tension et le câble d'alimentation
	Sectionnement au niveau du câble de raccordement	Remplacer le câble de raccordement
	Fusible défectueux	Remplacer le fusible
	Permutation des pôles sur le raccord	Corriger la polarité du raccord
	Capteur de vibrations défectueux	Remplacer le capteur de vibrations
Valeur de mesure erronée	Capteur de vibrations non monté par adhérence	Monter le capteur de vibrations par adhérence
	Capteur de vibrations monté au mauvais endroit	Monter le capteur de vibrations à l'endroit approprié
Problèmes de CEM		Vous trouverez de plus amples informations dans le chapitre « Principe de mise à la terre alternatif », page 17.

Tab. 7 : Tableau des défauts

## 16 Transport, stockage et élimination

Le capteur doit être protégé, par un emballage adéquat, contre les influences météorologiques et les dommages mécaniques lors du transport.

Le capteur ne doit pas être stocké à des températures ambiantes dépassant les limites de températures de service autorisées.

Le produit contient des composants électroniques et doit être mis au rebut conformément aux prescriptions locales et aux lois en vigueur.

## 17 Accessoires

	Standard	ATEX / IECEx Ex d, tb
Accessoires		
Certificat de calibrage en usine - Réf. : 10419	x	x
Appareil d'analyse de types 652 et 656	x	x
Appareil de mesure manuel HE400	x	
Pied magnétique - Réf. : 10054	x	
Différents adaptateurs de montage, par ex. M8 -> M10	x	x
Connecteur opposé configurable	x	x
Câble de raccordement, douille M12, 4 broches, 0,34 mm <sup>2</sup> , L = 2 m, 5 m, 10 m ; autres longueurs sur demande	x	
Manchon de protection en caoutchouc sans logo HE - Réf. : 11027 ; avec logo HE - Réf. : 10986	x	x
Flexible de protection métallique	x	x
Adaptateur CEM - Réf. : 10473	x	



En cas d'utilisation EN EXTÉRIEUR ou en présence de PROJECTIONS D'EAU, le capteur de vibrations doit être recouvert d'une protection supplémentaire (manchon de protection en caoutchouc).



Manchon de protection en caoutchouc

**18 Codification du modèle HE102**

HE102.	00.	16.	01.	00.	00.	000
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**Série HE**

102 = Transmetteur 4 à 20 mA ~ g rms

**ATEX / IECEx / EACEx**

00 = pas d'ATEX / IECEx  
 01 = ATEX / IECEx / EACEx Ex d et Ex tb (Zone 1 / 2 / 21 / 22)  
 03 = UL Proc. Cont. Eq. Haz. Loc. Division 2

**Plage de mesure**

02 = 2 g rms  
 04 = 4 g rms  
 06 = 6 g rms  
 08 = 8 g rms  
 10 = 10 g rms

**Plage de fréquence**

00 = 10 ... 1 000 Hz  
 01 = 1 ... 1 000 Hz  
 02 = 1 ... 100 Hz  
 03 = 10 ... 100 Hz  
 04 = 1 ... 30 Hz  
 05 = 1 ... 50 Hz

**Matériau du boîtier**

00 = 1.4305 (V2A)  
 01 = 1.4404 (V4A)  
 02 = 1.4462 acier inoxydable duplex

**Filet de fixation du boîtier (standard)**

00 = M8 x 8 mm, pas 1,25 mm  
 01 = M8 SPM, filetage conique, pas 1,25 mm  
 02 = M8 x 8 mm, filet femelle, pas 1,25 mm

**Raccordement**

000 = connecteur M12  
 020 = câble de 2 m intégré  
 050 = câble de 5 m intégré  
 100 = câble de 10 m intégré



La configuration que vous souhaitez n'est pas présente dans la liste ? Veuillez prendre contact avec nous et nous vous proposerons une solution personnalisée.

## 19 Déclaration de conformité CE

### Déclaration de conformité

HAUBER-Elektronik GmbH  
 Fabrikstraße 6  
 D-72622 Nürtingen-Zizishausen

déclare sur sa seule responsabilité que les produits listés ci-dessous auxquels la présente déclaration se rapporte, satisfont les exigences fondamentales en matière de sécurité et de santé des directives et normes mentionnées ci-après.

### Séries de produit

HE100, HE101, HE102, HE103

### Annexe ATEX

UL International Demko A/S certifiée en tant qu'**organisme notifié n° 0539** en vertu de la directive du Conseil de la Communauté européenne du 26 février 2014 (2014/34/UE) que le fabricant maintient un système de qualité de la production conforme à l'**annexe IV** de cette directive.

### Marquage CE apposé



### Marquage et certificats

HE100.01 / HE101.01 / HE102.01 / HE103.01

Marquage	Certificat
II 2 G Ex db IIC T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T120 °C Db	PTZ 16 ATEX 0029 X Rev 3

HE100.02

Marquage	Certificat
II 2 G Ex ib IIC T4 Gb II 2 D Ex ib IIIC T125 °C Db	PTZ 16 ATEX 0029 X Rev 3

### Signature

Nürtingen, le 15/04/2021

Lieu et date

Tobias Bronkal, propriétaire gérant

### Directives et normes

Directive européenne	Normes
2014/30/UE	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
2014/34/UE	EN 60079-0:2019 EN 60079-1:2014 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014