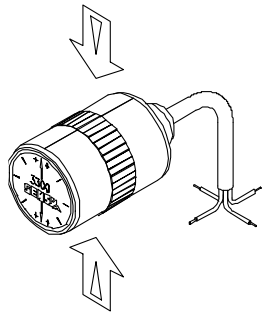
3300 INSERTGAGE®

MODE D'EMPLOI



1. Présentation 2
1.1. Principe de l'INSERTGAGE® 2
1.2. Domaines d'applications 2
1.3. Avantages 2
1.4. Conseils d'utilisation 3
1.5. Câblage 4
1.6. Dimensions 4
1.7. Spécifications techniques 4
1.8. Estimation du signal de sortie de l'INSERTGAGE® 5
1.8.1. Compression ou traction 5
1.8.2. Cisaillement 5
2. instructions de montage 6
2.1. Matériel nécessaire pour le montage d'un INSERTGAGE® 6
2.2. Mode opératoire 6
2.3. Exemples de montage 9
3. K3300 LUBRI : NOTICE D'UTILISATION 12
4. K3300 PROTECT : NOTICE D'UTILISATION 13
5. Règles d'or pour l'installation des INSERTGAGES® SENSY 14
6. UTILISATION EN ZONE A RISQUE D'EXPLOSION (OPTION) 15
6.1. Sécurité intrinsèque Ex i 15
7. INSPECTIONS PÉRIODIQUES 15
8. CARACTÉRISTIQUES LES PLUS COURANTES D'UTILISATION 16
9. GARANTIE 16
10. DESSIN TECHNIQUE 17
11. DECLARATION DE CONFORMITE UE 20
DECLARATION DE CONFORMITE UE 20

Rev.	Date	Raison
1	12/03/2019	Insertion des points 6, 7, 8, 9 et 10 - Déclaration de conformité UE
2	01/07/2019	Mise à jour de la Déclaration de conformité UE
3	29/10/2020	Mise à jour de la Déclaration de conformité UE + modification étiquette ATEX CE 0492 devient CE 2813

1. PRESENTATION

L'INSERTGAGE® est un nouveau type de capteur à jauge de contrainte de faible dimension (∅ 19 mm et longueur 26 mm) en acier inoxydable, hermétiquement fermé.
Sa grande souplesse d'utilisation et d'installation le distingue des capteurs classiques : il a l'avantage de s'installer directement dans la structure et ne requiert pas le démontage de celle-ci. Un simple trou suffit à l'insérer dans la structure métallique que l'on veut étudier. Plus besoin de modifications ou révisions de la structure existante* pour insérer un capteur.
Grâce à l'utilisation d'un conditionneur de signal approprié, l' INSERTGAGE® peut être calibré pour la lecture de charges ou de contraintes.
** La résistance de la structure doit être vérifiée avec le perçage du trou de ∅=19 mm.*

1.1. Principe de l'INSERTGAGE®

Lorsqu'une structure est soumise à une charge, elle subit une déformation et est l'objet de contraintes internes. L' INSERTGAGE®, monté à serrage dans la structure est soumis aux mêmes déformations et mesure la contrainte dans le matériau en bénéficiant du phénomène de concentration de contrainte au bord d'un trou. Pour mesurer ces contraintes, le capteur utilise des jauges de contraintes montées en pont complet. On dispose donc d'un signal de sortie proportionnel à la charge appliquée. L'ensemble structure et INSERTGAGE® constitue un capteur de force dont la charge maximale est fonction de la structure.

1.2. Domaines d'applications

L ' INSERTGAGE® est utilisé dans toutes les structures ou le perçage d'un trou de ∅ 19 mm est possible sans compromettre l'intégrité structurelle de l'installation.
Les principales applications en sont :

→ Pesage de silo, réservoirs, mélangeurs, réacteurs, …
→ Mesure de contraintes ou effort dans une structure
→ Mesure de niveau
→ Détection de seuil
→ Contrôle de répartition d'efforts
→ …

1.3. Avantages

→ Montage simple avec un minimum d'équipement
→ Mesures de tous les types d'efforts
→ Scellé hermétiquement IP67
→ Pas de maintenance
→ Pas de partie en mouvement
→ Temps d'implantation court
→ Produit standard et économique en stock chez SENSY
→ Interchangeabilité
→ Pas de modification de la structure
→ Longue durée de vie

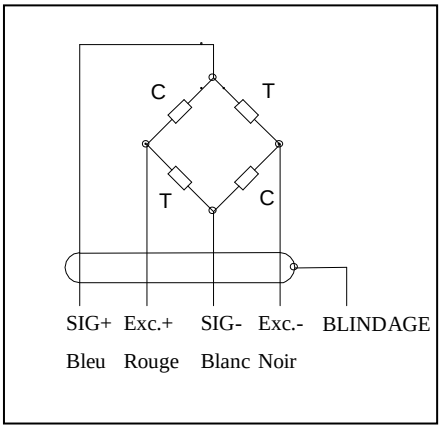
→ Grande insensibilité aux agressions atmosphériques
→ Economique d'utilisation
→ Utilisé avec une interface appropriée, la charge est facilement visualisée
→ Même type de capteur pour toutes les charges et structures

1.4. Conseils d'utilisation

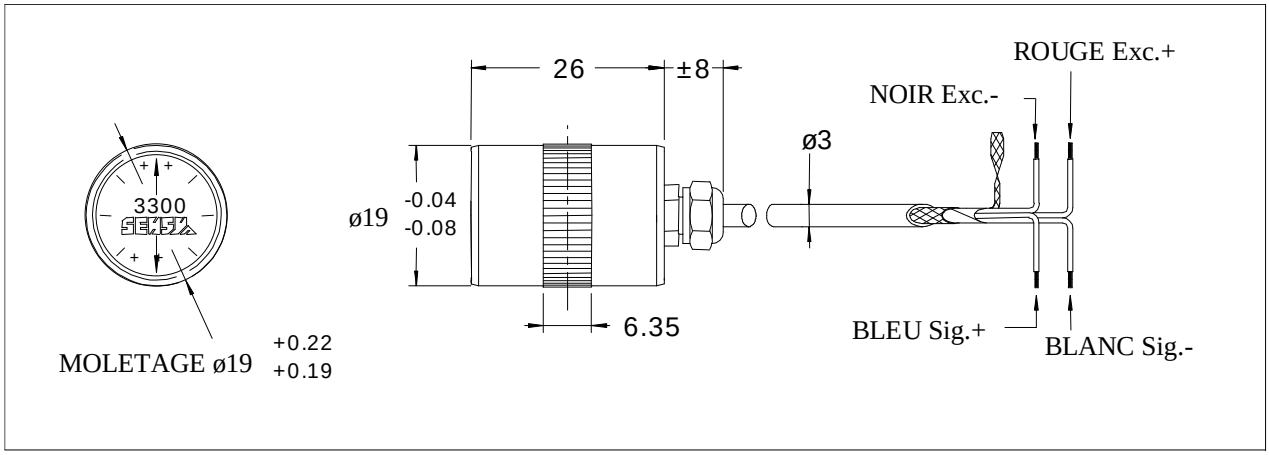
- L'INSERTGAGE® est un élément de mesure équipé de jauges montées en pont complet et compensé thermiquement : en version standard il est opérationnel dans une plage de température de –10°C à +45°C.
- Les repères du capteur doivent être alignés parfaitement avec la direction principale des contraintes que l'on veut mesurer.
- Le capteur sera positionné, là ou l'effort que l'on veut mesurer est le plus important et le plus près possible de la fibre neutre de l'effort ou des efforts considérés comme parasites.
- Le trou de perçage doit être usiné avec une tolérance de -0 +0.05 mm. Utilisez le Kit de montage SENSY afin de maintenir la perpendicularité avec l'axe de la charge.
- Suivre les instructions de montage fournies avec le Kit 3300 pour placer l'INSERTGAGE® dans la structure
- Le montage de l'INSERTGAGE® doit être tel que son contour soit parfaitement fermé. En effet, les contraintes dans la structure se répartissent proportionnellement dans l'INSERTGAGE® si les deux conditions suivantes sont respectées :
    1) Contour fermé sur le pourtour de l'insertion.
    2) Alignement de l'axe de l'INSERTGAGE® , soit avec la direction des contraintes principales ; soit avec la contrainte de cisaillement ; à cet effet, l'INSERTGAGE® porte un repère de positionnement sur la face avant et sur l'ensemble du corps.
- Protéger le capteur, le trou et la structure contre la corrosion en utilisant le produit anticorrosif K3300protect livré avec le kit de montage 3300 ou par d'autres techniques.
- Protéger le capteur des rayonnements direct du soleil.
- S'assurer que le choix de la déformation mesurée est bien représentatif de la grandeur physique qui vous intéresse (charge, poids, force).
- La précision globale sera nettement améliorée si un INSERTGAGE® est placée dans chaque branche entre lesquelles se répartissent les déformations (les différents pieds d'un silo par exemple).
- Les principes liés au pesage s'appliquent à savoir, qu'en principe, toute la charge (force, poids) à mesurer doit passer intégralement au travers des éléments dont on mesure la déformation (interactions des échelles de silo, renforts, vis sans fin et tout autres éléments tenant à la structure).
- L' INSERTGAGE® étant en acier, les meilleurs résultats sont obtenus lorsque celui-ci est inséré dans des structures acier. Néanmoins de bons résultats peuvent également être obtenus par insertion dans d'autres matériaux (aluminium) si l'on peut maîtriser les effets liés à la dérive du point « 0 » dus aux dilatations thermiques différente entre l' INSERTGAGE® et la structure.
- SENSY recommande l'utilisation de son indicateur modèle INDI PAXS, qui d'utilisation simple et précise, autorise de multiples réglages, dont une correction de linéarité et différents traitements du signal de sortie.

- Pour toutes autres informations ou support technique, les Ingénieurs de SENSY S.A. se tiennent à votre disposition.

1.5. Câblage



1.6. Dimensions



1.7. Spécifications techniques

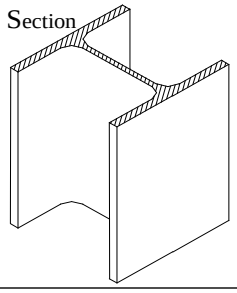
	0.5 – 2 %	**2 – 5 %**
Excitation	10...15 V	10...15 V
Impédance d'entrée (Ohms) Impédance de sortie (Ohms)	702Ω (± 2 Ω) 702Ω (± 2 Ω)	351Ω (± 2 Ω) 351Ω (± 2 Ω)
Résistance d'isolement (Ohms)	>5000 MΩ	>5000 MΩ
Sensibilité nominale (10 Kg/mm²)	± 1.2 mV/V	± 1.2 mV/V
Linéarité	< 0.5%	< 0.5%
Hystérèse	< 0.5%	< 0.7%
Dérive de zéro : - intrinsèque - monté	< 1 µV/V/10°C < 4 µV/V/10°C (Insertion dans l'acier)	< 2 µV/V/10°C < 7 µV/V/10°C (Insertion dans l'acier)
Température de fonctionnement de stockage	- 20…+ 70°C - 40…+ 100°C	- 20…+70°C - 40°C à + 100°C

1.8. Estimation du signal de sortie de l'INSERTGAGE®

Afin d'avoir un signal représentatif, la variation de contrainte dans le matériau ne peut être inférieure à 10 N/mm²

1.8.1. Compression ou traction

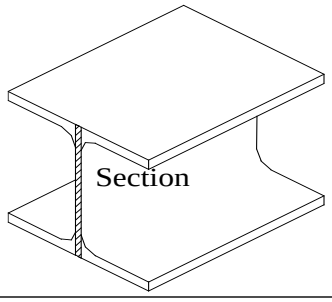
$$\text{Signal mV/V} = 1000 \times \frac{k \times F}{E \times S} \times \alpha$$



$$\textbf{Signal en mV/V} = 2750 \times \frac{F}{E \times S}$$

1.8.2. Cisaillement

$$\text{Signal mV/V} = 1000 \times \frac{2 \times k \times F \times (1+\mu)}{E \times S} \times \alpha$$



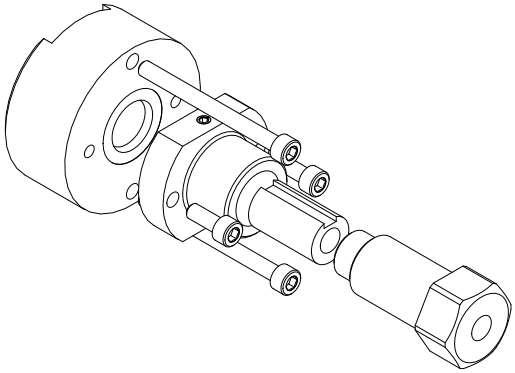
$$\textbf{Signal en mV/V} = 4750 \times \frac{F}{E \times S}$$

k = Facteur de concentration de contrainte (2.0 à 2.5)
F = Force appliquée (N : Newton)
S = Section (mm²)
E = Module de Young : Acier : 210000N/mm², Alum. : 70000N/mm²)
$\alpha \cong 1.35$ facteur expérimental
μ = Coefficient de Poisson ≈ 0.29

2. INSTRUCTIONS DE MONTAGE

2.1. Matériel nécessaire pour le montage d'un INSERTGAGE®

→ Kit de montage SENSY comprenant :



- Foret ∅ 6,5 mm
- Foret ∅ 13 mm
- Fraise ∅ ¾ '' (19,05)
- Bloc de guidage
- Douille ∅ ¾ ''
- Bride d'insertion
- Vis d'insertion
- 4 vis M6 longueur 30 mm
- 2 vis M6 longueur 50 mm et 60 mm
- 4 écrous M6
- Pâte de lubrification K3300 LUBRI
- Cire de protection K3300 PROTECT
- Feuilles autocollantes indiquant la position des trous

→ INSERTGAGE® munis d'un câble de longueur suffisante pour votre application
→ Foreuse portative professionnelle avec gamme de vitesse allant de 400 à 1400 tr/min et mise en vitesse progressive (variomatic)
→ Marteau et pointeau
→ Clé à 6 pans et clé plate d'ouverture 30mm

2.2. Mode opératoire

1) Tracer les axes du trou de logement de l'INSERTGAGE® *(Figure 1)*
2) Ajuster la feuille autocollante fournie avec le kit
3) Pointer le centre des trois perçages

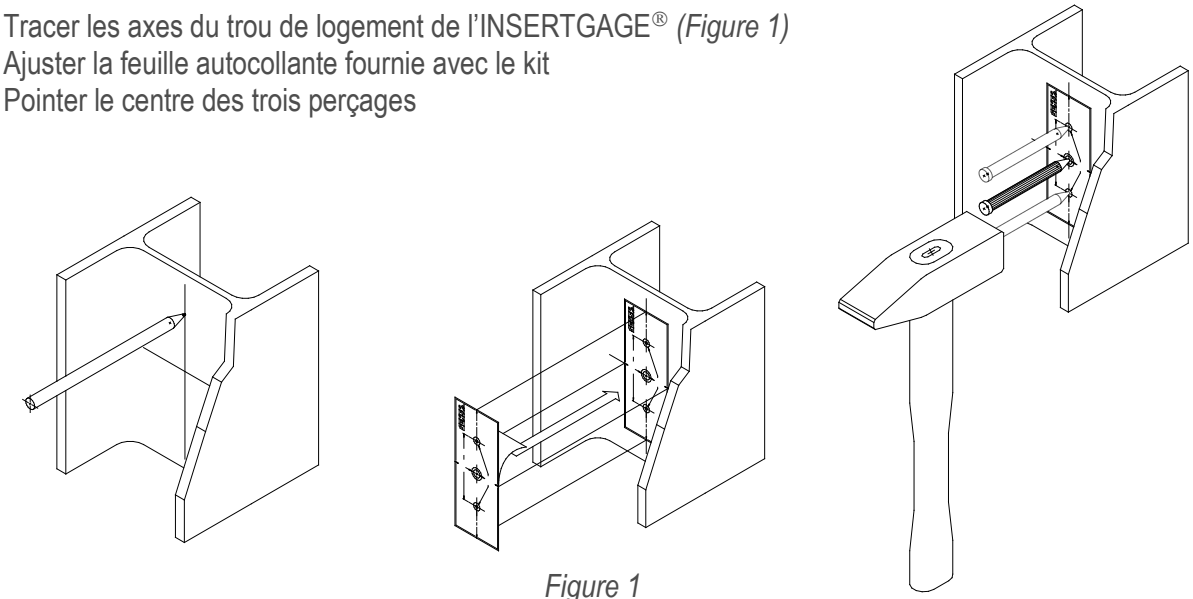


Figure 1

4) Tremper l'extrémité du foret de ∅ 6,5 mm dans le K3300 LUBRI et percer les trois trous (Acier de construction n=1400 tr/min) *

5) Tremper l'extrémité du foret de ∅ 13 mm dans le K3300 LUBRI et percer le trou central (Acier de construction n=650 tr/min)
6) Nettoyer la surface de la poutre et fixer le bloc de guidage à l'aide des 2 vis fournies (Métrique 6 - longueur 50mm ou 60mm suivant la largeur de la poutre) *(Figure 2)*

Attention : la rainure du bloc de guidage doit être tournée du côté de la structure

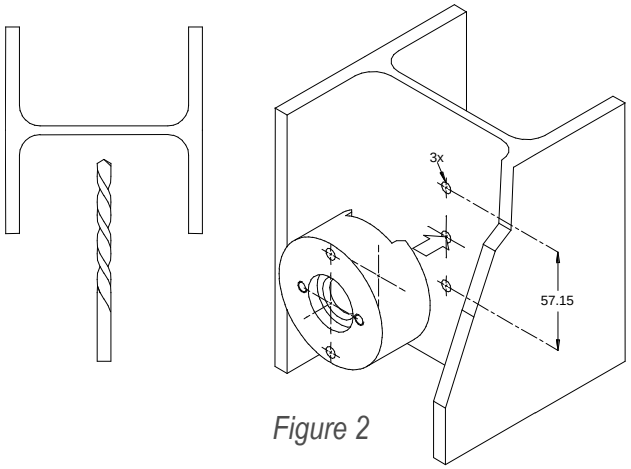


Figure 2

7) Percer le trou de ∅ ¾ '', **veillez à utiliser régulièrement la pâte K3300 LUBRI** pour un même perçage, cette opération permettant en outre d'évacuer les copeaux. Lors du perçage, appliquer une force constante sous une vitesse de rotation de 400 tr/min (Acier de construction). Une fois le perçage réalisé effectuer quelques 'va-et-vient' avec la fraise de manière à s'assurer d'un perçage complet sans bavure. *(Figure 3)*

** Remarque : Il vous est possible de placer l'INSERTGAGE® dans un tube : dans ce cas, remplacer l'étape 4 par le perçage avec un foret de ∅5mm et le taraudages des 2 trous extérieurs avec un métrique ISO de 6.*

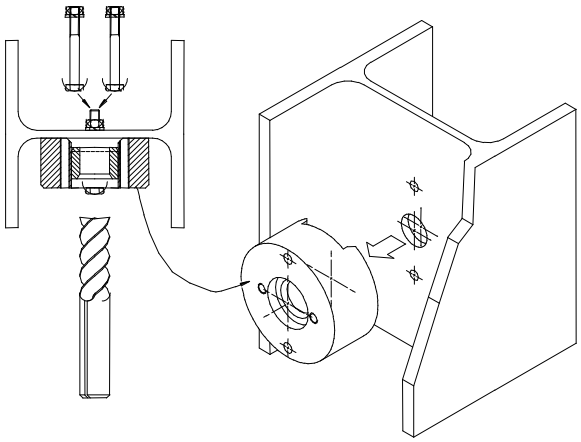


Figure 3

8) Enlever le bloc de guidage, nettoyer le correctement et enlever tous les copeaux de manière à ce que la douille vienne glisser dans le canon de guidage sans grippement.
9) **Contrôler l'usinage du trou de sorte que la partie avant de l'INSERTGAGE® y pénètre librement**. Dans le cas contraire recommencer l'opération 7 avec une nouvelle fraise.
10) Nettoyer correctement le perçage et son pourtour
11) Enduire généreusement de K3300 Protect le trou destiné à recevoir l'INSERTGAGE®
12) Passer le câble de l'INSERTGAGE® dans le trou central du bloc de guidage.
13) Fixer l'ensemble INSERTGAGE® et bloc de guidage à la structure en positionnant correctement l'INSERTGAGE® et en se référant à la flèche présente sur la surface avant du capteur. *(Figure 4)* **Lorsque le bloc de guidage est fixé à serrage contre la structure, le capteur est bloqué et ne peut plus tourner. D'où la nécessité de vérifier la position du capteur avant la fixation complète du bloc de guidage.**

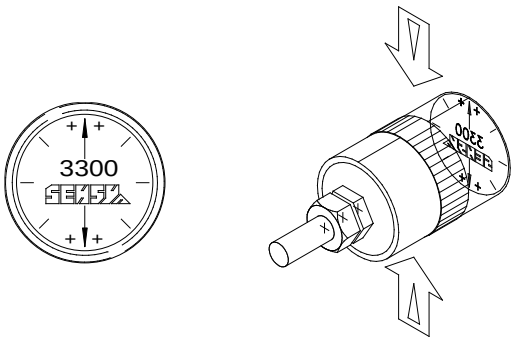


Figure 4

Les différentes positions du capteur suivant les efforts à mesurer sont représentés en fin de ce document

14) Passer le câble au travers de la bride et fixer la sur le bloc de guidage à l'aide des vis fournies (Métrique 6-longueur 30 mm).
15) Passer le câble au travers de la douille et de la vis.
16) Viser la vis pour insérer le 3300 dans la structure.
17) Pour que le centre de l' INSERTGAGE® coïncide avec l'axe centrale de la poutre il faut que l'extrémité du capteur dépasse de la longueur X calculée par la formule suivante : **X=13-(e/2) avec e= épaisseur de la poutre en mm** *(Figure 5)*

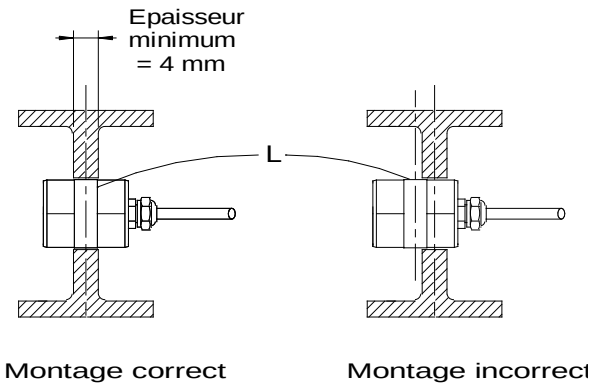


Figure 5

Remarque : La vis d'insertion est prévue pour une épaisseur maximale de 26 mm.

18) L'INSERTGAGE® étant bien inséré, vous pouvez démonter l'ensemble de montage et le nettoyer correctement pour une utilisation ultérieure.
19) Lors de la fixation du câble de l'INSERTGAGE®, ne pas omettre de former la boucle appeler en goutte d'eau dans le cas ou l'INSERTGAGE® est susceptible d'être soumis à des projections d'eau (pluie).
20) **Lorsque plusieurs INSERTGAGE® sont câblés en parallèle sur le même indicateur, s'assurer que chacun, séparément, délivre un signal croissant sous charge.**

En option chez SENSY, il existe un boîtier avec gaine pour protéger l' INSERTGAGE® et son câble contre d'éventuels contacts endommageant. *(Figure 6)*

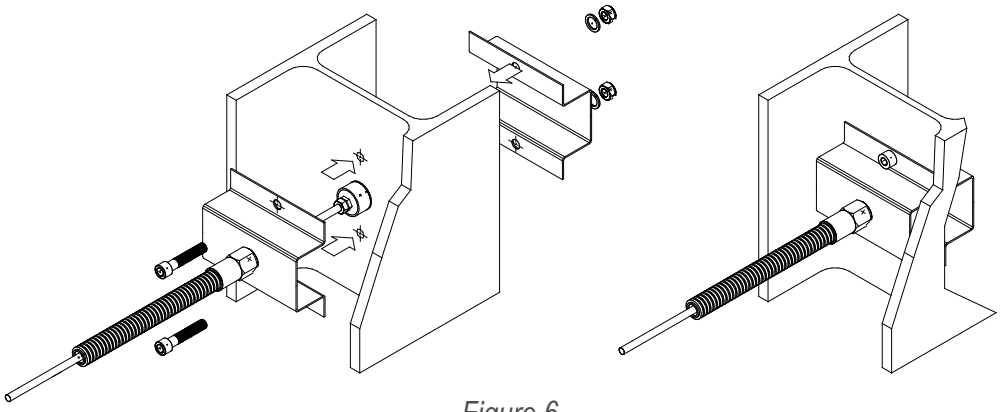
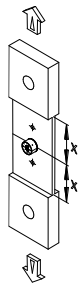
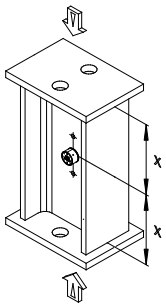


Figure 6

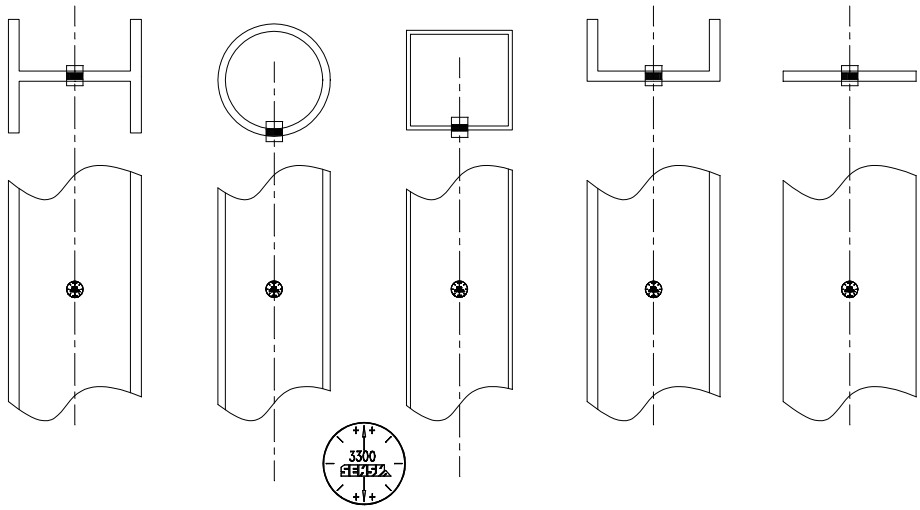
2.3. Exemples de montage



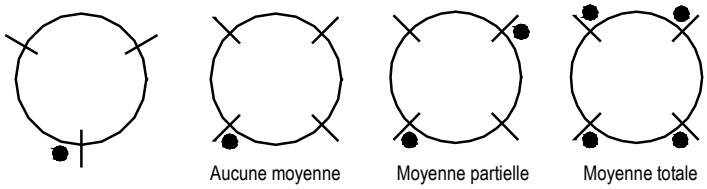
Traction



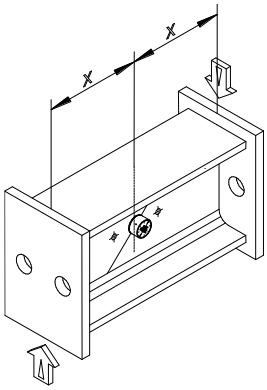
Compression

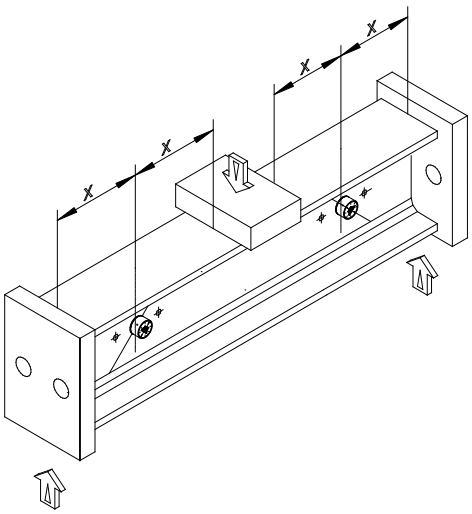


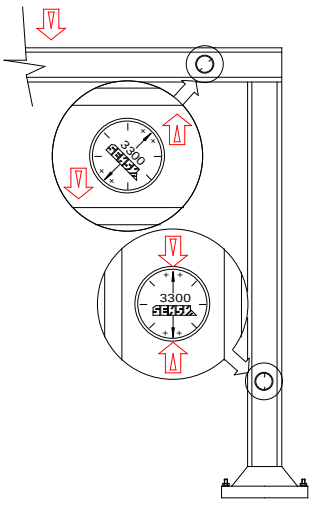
Sections dans lesquelles l'insertion d'un 3300 est possible



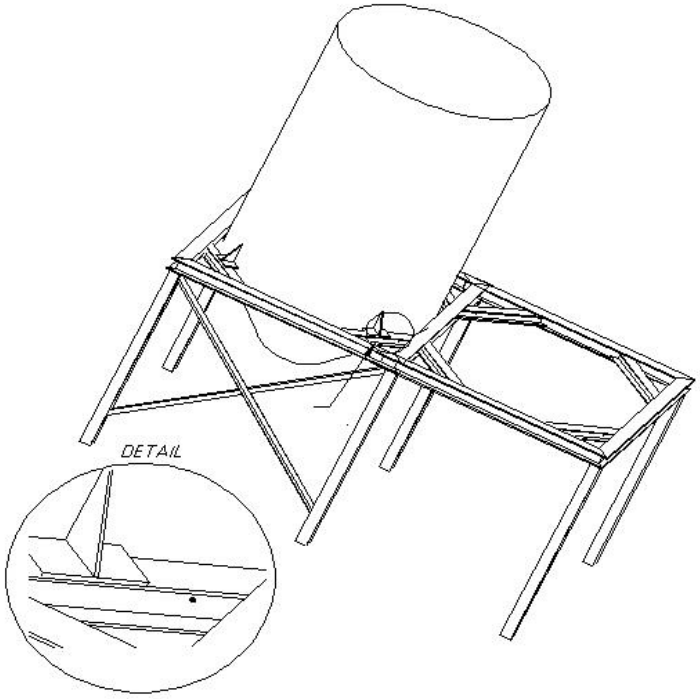
Application typique au silo







Cisaillement



3. K3300 LUBRI : NOTICE D'UTILISATION

Type de produit Pâte

Couleur Blanche

Composition Huile minérale, lubrifiant solide, épaississant

Caractéristiques

Essai	Norme	Résultat
Pénétrabilité, densité		
Pénétrabilité non travaillée	ISO 2137	250-280 mm/10
Densité à 20°C	ISO 2811	1,65 g/ml
Température		
Plage de température d'utilisation		-20°C à 1150°C
Point d'éclair, creuset ouvert	ISO 2592	205°C
Capacité de charge, protection anti-usure, durée de vie		
- Machine quatre billes		
Charge de soudure	DIN 51 350 P.4	2200 N
Indice d'usure à charge 800 N	DIN 51 350 P.5	1,0 mm
- Machine Almen-Wieland		
Charge admissible		20000 N
Pouvoir couvrant		
Pouvoir couvrant		28 m²/Kg

Utilisation

Nettoyer les pièces ou outils. Appliquer la pâte en couche mince et uniforme à l'aide d'un pinceau, d'un chiffon, d'une brosse ou tremper l'outil. Répéter de temps en temps selon les besoins.

Conservation

Durée de conservation : 5 ans
A conserver à température ambiante et dans un environnement non corrosif.

Consignes de sécurité à respecter

Se laver les mains avant de manger, boire ou fumer. Eviter tout contact avec les yeux.

Observation

En cas d'utilisation intense et régulière, veuillez demander la fiche de sécurité récente. Les caractéristiques indiquées sont des valeurs moyennes. La diversité des conditions d'utilisation réelles et des buts poursuivis exclut de notre part toute garantie, toute responsabilité de fabricant et toute assurance relative aux propriétés de ce produit, sauf utilisation et application recommandées.

4. K3300 PROTECT : NOTICE D'UTILISATION

Type de produit — Solution cireuse

Couleur — Transparente

Composition — Cire, inhibiteur de corrosion, solvants

Caractéristiques

Essai	Norme	Résultat
Densité		
Densité à 20°C	ISO 2811	0,81 g/ml
Température		
Plage de température d'utilisation		-40°C à 120°C
Point d'éclair, creuset fermé	ISO 1523	28°C
Protection anticorrosion		
Essai de brouillard salin	ISO/R 1456	96 h
Chambre climatique à eau condensée	DIN 50 017 KFW	> 50 cycles
Pouvoir couvrant		
Pouvoir couvrant		39 m²/Kg

Utilisation

Appliquer sur des surfaces nettoyées, par immersion, pulvérisation ou brossage. Durée de séchage à température ambiante, environ 90 minutes. Il est possible d'appliquer plusieurs couches de film pour renforcer la protection anticorrosion (faire sécher entre les couches). On peut obtenir des couches plus minces en diluant avec du white-spirit. En raison de la bonne compatibilité du K3300 PROTECT avec les lubrifiants usuels, il n'est, la plupart du temps, pas nécessaire d'éliminer le film avant la mise en œuvre des appareils. Au cas où ce serait cependant nécessaire, on peut laver au white-spirit.

Conservation

Durée de conservation : 5 ans
A conserver à température ambiante et dans un environnement non corrosif.

Consignes de sécurité à respecter

Contient du white-spirit pauvre en composés aromatiques. Point d'éclair +28°C. Se laver les mains avant de manger, boire ou fumer. Eviter tout contact avec les yeux et la peau. Protéger de tout réchauffement au-delà de 50°C (p.ex. rayons solaires). Ne jamais vaporiser en direction de flammes ou de corps incandescents. Inflammable.

Observation

En cas d'utilisation intense et régulière, veuillez demander la fiche de sécurité récente. Les caractéristiques indiquées sont des valeurs moyennes. La diversité des conditions d'utilisation réelles et des buts poursuivis

exclut de notre part toute garantie, toute responsabilité de fabricant et toute assurance relative aux propriétés de ce produit, sauf utilisation et application recommandées.

5. REGLES D'OR POUR L'INSTALLATION DES INSERTGAGES® SENSY

1) Afin d'avoir un signal représentatif, la variation de contrainte à mesurer doit être supérieure à 10 N/mm² : plus grande sera cette variation, meilleure sera la précision.

2) Idéalement, la structure doit être vide au moment de l'insertion du capteur (silo vide).

3) Respecter l'entre axe de 57,15mm pour la fixation du Kit.

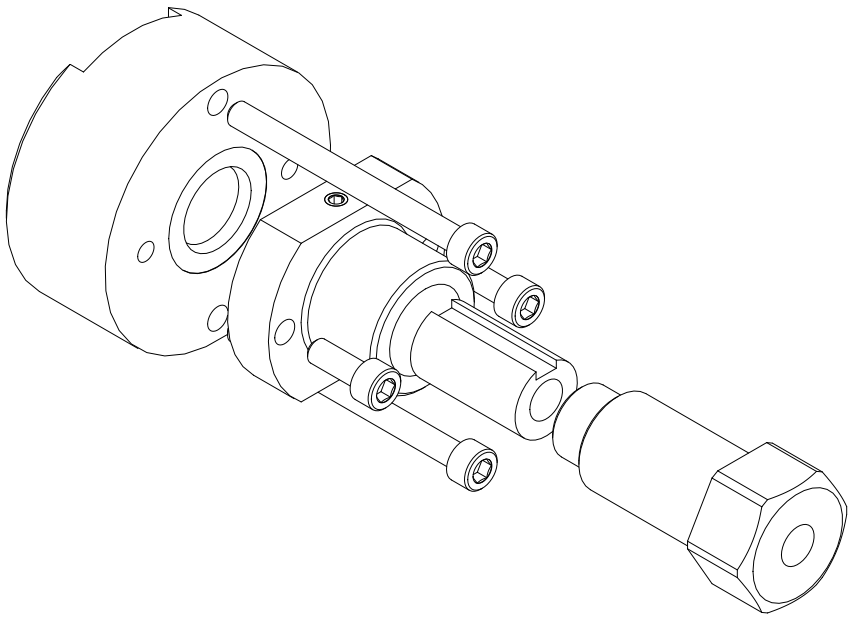
4) Lors du perçage maintenir une bonne perpendicularité entre l'axe du foret et la surface.

5) Afin de faciliter le perçage à l'aide de la fraise, il est conseillé de forer des avants trous jusque maximum 16mm.

6) Respectez la vitesse maximum de 400 tr/min, lors du perçage avec la fraise et forer en utilisant la pâte K3300 LUBRI et en exerçant une pression régulière.

7) Après chaque trou, s'assurer que le moletage de l'INSERTGAGE® vient en butée sur l'entrée du trou (serrage) et que la fraise ne présente pas de jeu important dans le canon.

8) Lors de l'insertion, s'assurer que la flèche à l'avant du capteur est exactement dans la direction de la contrainte que vous voulez mesurer.



6. UTILISATION EN ZONE A RISQUE D'EXPLOSION (OPTION)

6.1. Sécurité intrinsèque Ex i

Seuls les capteurs marqués Ex peuvent être utilisés en zone de sécurité intrinsèque s'ils sont accompagnés d'un ou de plusieurs des certificats ci-dessous :

ATEX: ISSeP07ATEX012X

Tous émanent d'un organisme agréé. Les capteurs doivent être utilisés dans les conditions adéquates et avec le matériel de sécurité (barrière Zener ou isolation galvanique) répondant aux exigences mentionnées sur le certificat.

Les capteurs SENSY marqués Ex i sont conformes aux normes suivantes :

ATEX
EN 60079-0: 2012
EN 60079-26: 2007
EN 60079-11: 2012

L'utilisation de boîte de jonction ou de longueur de câble supplémentaire entre en ligne de compte pour le choix de la protection. Les caractéristiques électriques du câble étant limitées (voir le certificat), il est conseillé de bien choisir la longueur de câble et d'éviter tout bobinage de celui-ci.
Ayant défini l'ensemble des éléments, il est nécessaire de contrôler si la tension de sortie du capteur est toujours compatible avec l'électronique utilisée et la précision demandée.
Se référer au certificat pour les conditions d'utilisation.

7. INSPECTIONS PÉRIODIQUES

1. Vérifier le signal pour une charge nulle, (annuellement)

Signal de sortie	Min acceptable	Max acceptable
mV/V / 4 fils	-0.15 mV/V	0.15 mV/V
4-20 mA / 2 fils	3 mA	6 mA
(4-20 mA / 3 fils	3 mA	6 mA
0- 5 V / 3 fils	0 V	0.8 V
0- 10 V / 3 fils	0 V	0.8 V
1-5 V / 3 fils	0.5 V	1.5 V
1 -10 V / 3 fils	0.5 V	1.5 V
-10 / 0 / + 10 V	-1.5 V	1.5 V

2. S'assurer que l'axe n'a pas été victime de coups (marquages) ni d'attaque chimique (certaines graisses corrosives). Si les points 1. et 2. n'en sont pas affectés, se borner à prendre des mesures préventives. (Annuellement)
3. En cas de doute, répondre au questionnaire de diagnostic disponible sur Internet : www.sensy.com/support.
4. Vérifier l'intégrité du câble.
5. Après tout incident grave de fonctionnement, répéter les opérations 1. à 4.

8. CARACTÉRISTIQUES LES PLUS COURANTES D'UTILISATION

(Les caractéristiques exactes sont fournies systématiquement dans la fiche de contrôle livrée avec chaque capteur et fonction du signal de sortie !)

Signal de sortie :	mV/V	4-20 mA 2 fils	4-20 mA 3 fils	1-5 V 3 fils	0-10 V 3 fils	-10…0…+10 V 3 fils	RS-232 RS-485
Température de compensation	-10…+45°C						
Température de fonctionnement	-30… +70°C[1]						
Température de stockage	-50…+85°C	-40…+85°C					
Tension d'excitation (VDC)	5…10…15[2]	9 – 30[3]	13 – 30	13 – 30		15 - 18[4]	6…12…18
Impédance de charge (Ω)	NA	≤ 750	≤ 1.000	> 5k			
Gamme de signal	0 – 1…2 mV/V	4 - 20 mA	4 - 20 mA	0.1-5 V	0.1-10 V	-10…0…+10 V	
Signal de saturation	> 3 mV/V	> 24 mA	> 24 mA	> 11 V			

[1] Limitée à +60°C pour les options EX-I T4, T6 et C6
[2] 5 à 12VDC pour les options EX-I T2 GD, EX-I T4 GD et EX-I T6 GD
[3] 9-28VDC pour les options EX-I C6
[4] 15 à 27VDC avec un pont de 1000Ω

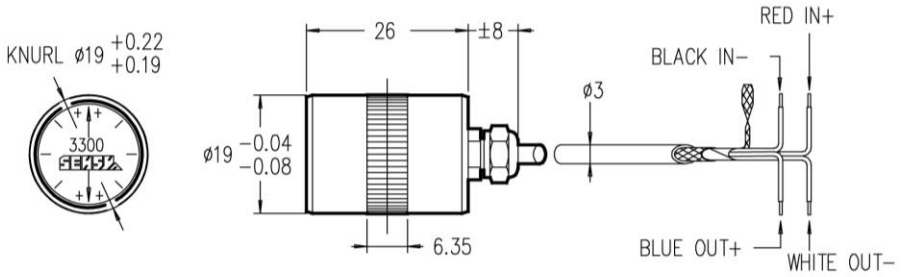
9. GARANTIE

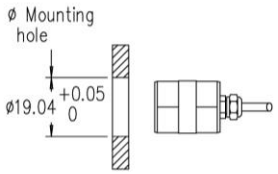
La garantie constructeur s'applique à condition que soient respectées les préconisations de montage et les principes généraux d'utilisation exposés ci-dessus. Autres cas où la garantie ne sera pas d'application : les capteurs forcés, les câbles arrachés et démontage ou tentatives de réparation du capteur par le client.
Pour toute utilisation particulière non décrite dans les présents documents, l'accord préalable écrit de SENSY est obligatoire pour en conserver la conformité.

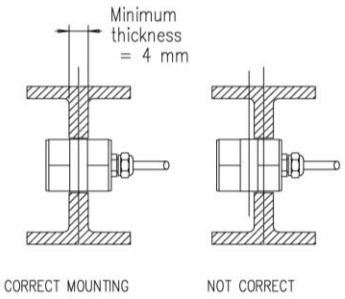
10. DESSIN TECHNIQUE

TECHNICAL DRAWINGS: INSERTABLE STRAIN SENSORS - INSERTGAGE

3300 > STANDARD DIMENSIONS





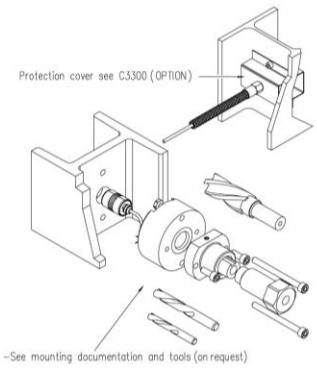


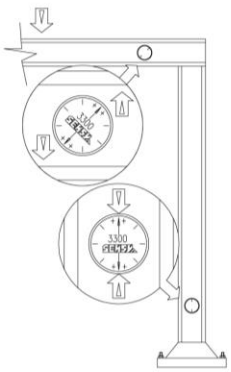
Ref. Item	Capacities	
3300-A	40 to 120 N/mm²	One unique model regardless of the capacity range

→ Other capacities and dimensions available on request

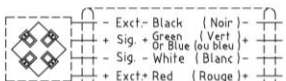
Dimensions in mm

Accessories



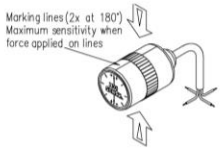


Wiring



Standard : Cable screen not connected to transducer
Faradisation non connectée au capteur

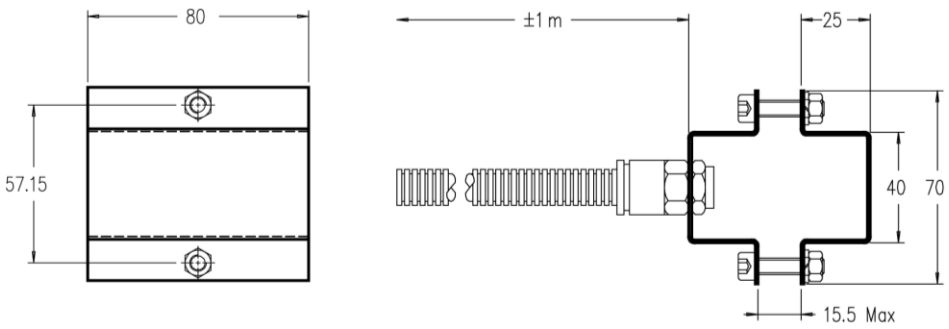
Load direction



SENSY www.sensy.com Rev. 17/04/2018

TECHNICAL DRAWINGS: PROTECTION COVER FOR 3300

C3300 > STANDARD DIMENSIONS

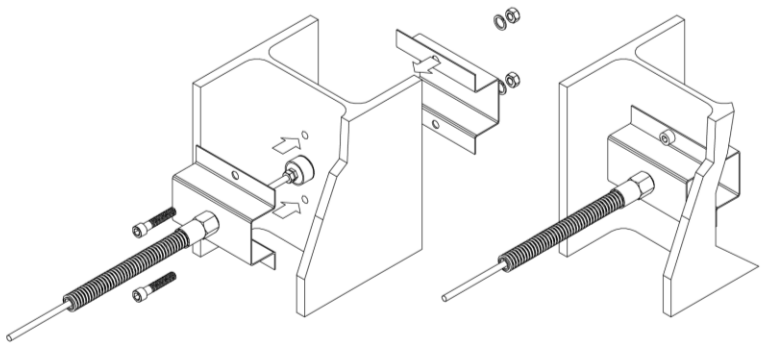


Ref. Item*
C3300-A
* Material: stainless steel

→ Other capacities and dimensions available on request

Dimensions in mm

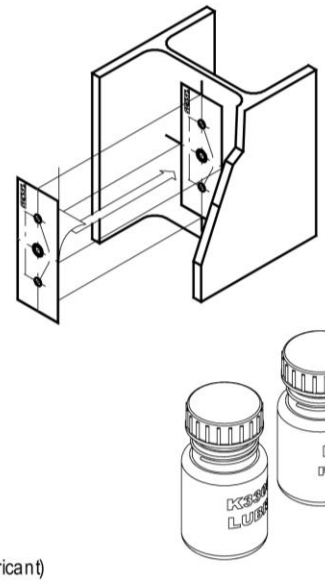
Other views

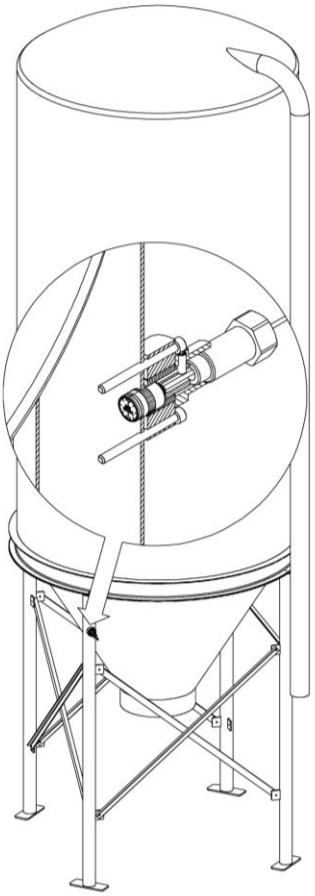


Rev. 16/04/2018

TECHNICAL DRAWINGS: MOUNTING KIT FOR 3300

K3300 > STANDARD DIMENSIONS





Included:

K3300 LUBRI (lubricant)

K3300 PROTECT (protection grease)

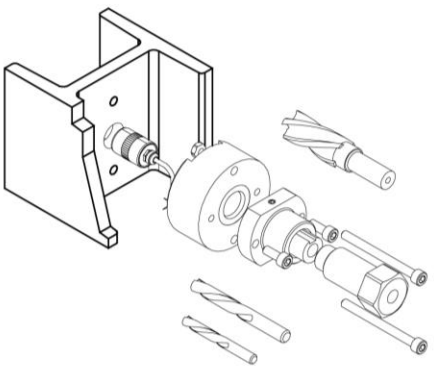
K3300 D6 & S10 (drills Ø6.5 & Ø10)

Ref. Item*
K3300-A
* Material: stainless steel

→ Other capacities and dimensions available on request

Dimensions in mm

Other view



www.sensy.com

Rev. 16/04/2018

11. DECLARATION DE CONFORMITE UE

DECLARATION DE CONFORMITE UE

Fabriqué par :

SENSY SA
Z.I. Jumet – Allée Centrale
B – 6040 JUMET
Tél. : +32 71 25.82.00
Fax : +32 71 37.09.11
Site Internet : http://www.sensy.com

PRODUITS VISES : 3100P, voir le certificat de contrôle lié au modèle et N° de série.

SENSY S.A. certifie que les articles mentionnés ci-dessus ont été conçus, fabriqués et testés pour une utilisation en accord avec les exigences définies dans les Directives Européennes listées ci-dessous.

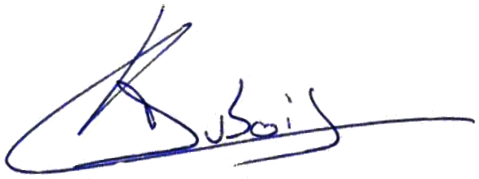
2014/30/EU	Directive de compatibilité Electro-Magnétique
2011/65/UE modifiée par la directive UE/2017/2102	Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS)
2014/35/UE	Directive Sécurité basse-tension

La conception et la conformité de cet équipement répondent aux normes suivantes : EN 61326 (2006).

Lorsque conçu, fabriqué et testé pour une utilisation Sécurité (option D-DP SIL3 READY)
- voir certificat spécifique suivant ISO 13849-1 et/ou EN 62061.

Lorsque conçu, fabriqué et testé pour une utilisation en zone à risque d'explosion (option) :
- voir certificat spécifique suivant EN 60079.

Jumet,
Le 29 octobre 2020



Augustin DUBOIS
Product Development Division