



Capteurs magnétiques et commutateurs de proximité de commandes électroniques



Précautions générales

Lisez ce manuel dans son intégralité, ainsi que toutes les autres publications applicables aux travaux à effectuer avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir cet équipement.

Mettez en pratique toutes les instructions et précautions concernant l'atelier et la sécurité.

Ne pas suivre les instructions peut entraîner des blessures et / ou des dégâts matériels.



Révisions

Cette publication peut avoir été révisée ou mise à jour depuis l'édition de cette copie. Pour vérifier que vous avez la dernière révision, consultez le manuel **26455**, *Customer Publication Cross Reference and Revision Status & Distribution Restrictions* (État de la révision et Restrictions de la distribution) sur la page des publications du site Internet de Woodward :

www.woodward.com/publications

La dernière version de la plupart des publications est disponible sur la page publications. Si votre publication ne s'y trouve pas, contactez votre interlocuteur au service clients pour en obtenir la dernière copie.



Usage approprié

Toute modification non autorisée ou utilisation de cet équipement en dehors de ses limites mécaniques, électriques spécifiées ou autres limites de fonctionnement risque d'entraîner des blessures et / ou des dégâts matériels, y compris des dégâts à l'équipement. Toute modification non autorisée : (i) constitue une « mauvaise utilisation » et / ou un « manquement » dans le cadre de la garantie du produit excluant ainsi la couverture de la garantie pour tout dégât causé et (ii) rend les certifications ou les listes produit non valides.



Publications traduites

Si la couverture de cette publication indique « Traduction de la notice originale », veuillez noter :

La source originale de cette publication peut avoir été mise à jour depuis la réalisation de cette traduction. Assurez-vous de vérifier le manuel **26455**, *Customer Publication Cross Reference and Revision Status & Distribution Restrictions* (État de la révision et Restrictions de la distribution) pour vérifier si cette traduction a été mise à jour. Les traductions obsolètes sont indiquées par un . Comparez toujours avec l'original pour obtenir les spécifications techniques et les procédures de fonctionnement et d'installation correctes et sûres.

Révisions— Les modifications apportées à cette publication depuis la dernière révision sont indiquées par une ligne noire le long du texte.

Woodward se réserve le droit de mettre à jour à tout moment toute partie de la présente publication. Les informations données par Woodward sont tenues pour correctes et fiables. Woodward n'assume toutefois aucune responsabilité, sauf indication contraire expresse.

Table des matières

RÉVISIONS	1
AVERTISSEMENTS ET AVIS	2
CHAPITRE 1. CAPTEURS DE VITESSE MAGNÉTIQUES	3
Informations générales	3
Pose du MPU	5
Exigences en matière d'installation et de sécurité de fonctionnement	11
Dépannage des capteurs magnétiques	12
Liste des résistances pour MPU	12
CHAPITRE 2. COMMUTATEURS DE PROXIMITÉ	13
Informations générales	13
Caractéristiques d'un commutateur de proximité	13
Types de commutateurs de proximité	14
Alimentation électrique des commutateurs de proximité	14
Vérification du fonctionnement des commutateurs de proximité	15
Câblage des commutateurs de proximité	15
ANNEXE. UTILISATION DE LA TENSION DE SORTIE D'UN MPU WOODWARD POUR ALIMENTER UN TACHYMETRE DEPORTE (OU UN AUTRE DISPOSITIF)	16

Illustrations et tables

Figure 1-1. Dimensions du capteur magnétique	4
Figure 1-2. Formes des ondes du capteur magnétique	5
Figure 1-3a. Modèles de MPU	6
Figure 1-3b. Modèles homologués CSA/ATEX	7
Figure 1-3c. Modèles SIL3	8
Figure 1-4. Entrefer maximum autorisé pour émettre des signaux utilisables avec la plupart des commandes électroniques	9
Figure 1-5. Entrefer maximum autorisé pour fournir 1,5 V (courant alternatif, valeur efficace) lors d'un contrôle d'EGM	10
Figure 2-1. Entrefers pour commutateurs de proximité à champ radial ou axial	14
Figure 2-2. Câblage conseillé pour un commutateur de proximité de type « récepteur »	15
Figure 2-3. Câblage conseillé pour un commutateur de proximité de type « émetteur »	15

Révisions

Révision U—

- Ajouté Figure 1-3c avec les modèles de SIL3

Révision T—

- Ajouté d'une synthèse des exigences en matière d'installation et de sécurité de fonctionnement

Avertissements et avis

Définitions importantes



Ceci est un symbole d'avertissement de sécurité. Il est utilisé pour vous aviser des dangers potentiels de blessures. Conformez-vous à tous les messages de sécurité suivant ce pictogramme afin d'éviter les risques de blessures corporelles ou de mort.

- **DANGER** — Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.
- **AVERTISSEMENT** — Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.
- **ATTENTION** — Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.
- **AVIS** — Indique un danger qui pourrait entraîner des dommages matériels uniquement (y compris des dommages sur l'unité de commande).
- **IMPORTANT** — Désigne un conseil de fonctionnement ou une suggestion de maintenance.



AVERTISSEMENT

Survitesse / surchauffe / surpression

Le moteur, la turbine ou tout autre type d'appareil moteur doit être équipé d'un dispositif d'arrêt pour surrégime afin de protéger l'appareil moteur contre tout emballement ou dommage pouvant entraîner des blessures corporelles, un décès ou des dommages matériels.

Le dispositif de fermeture en cas de survitesse doit être totalement indépendant de l'appareil moteur. Un dispositif d'arrêt en cas de surchauffe ou de surpression peut également être nécessaire pour la sécurité, le cas échéant.



AVERTISSEMENT

Équipement de protection individuelle

Les produits décrits dans cette publication peuvent présenter des risques qui pourraient entraîner des blessures corporelles, la perte de la vie ou des dommages matériels. Toujours porter un équipement de protection individuelle (EPI) pour la tâche à accomplir. L'équipement en question inclut mais sans limitation :

- Protection oculaire
- Protection auditive
- Casque de chantier
- Gants
- Chaussures de sécurité
- Respirateur

Toujours lire les fiches signalétiques de sécurité des produits (FSSP) pour tout fluide de travail et se conformer à l'équipement de sécurité recommandé.



AVERTISSEMENT

Démarrage

Soyez prêt à effectuer un arrêt d'urgence lors du démarrage du moteur, de la turbine ou de tout autre type d'appareil moteur afin de protéger l'appareil moteur contre tout emballement ou survitesse pouvant entraîner des blessures corporelles, un décès ou des dommages matériels.

AVIS

Dispositif de chargement de batterie

Pour éviter d'endommager un système de commande qui utilise un alternateur ou un dispositif de chargement de batterie, veillez à ce que celui-ci soit mis hors tension avant de déconnecter la batterie du système.

Chapitre 1.

Capteurs de vitesse magnétiques



AVERTISSEMENT

Soyez prêt à effectuer un arrêt d'urgence lors du démarrage du moteur, de la turbine ou de tout autre type d'appareil moteur afin de contrer tout problème d'emballement ou de survitesse susceptible d'entraîner des blessures corporelles, un décès ou des dommages matériels.

Informations générales

Le capteur de vitesse magnétique (MPU) est utilisé pour mesurer la vitesse de l'appareil moteur. Le MPU est nécessaire lorsque l'appareil moteur commande un autre équipement qu'un alternateur. Il est souvent utilisé dans le cas où l'appareil moteur commande directement l'alternateur et lorsqu'un signal est nécessaire avant que l'alternateur atteigne sa propre tension de sortie. Un circuit de détection de vitesse, soit une partie de la masse de l'amplificateur/du régulateur, soit une unité distincte, est nécessaire pour convertir le signal de sortie du MPU en un signal compatible avec l'amplificateur/le régulateur.

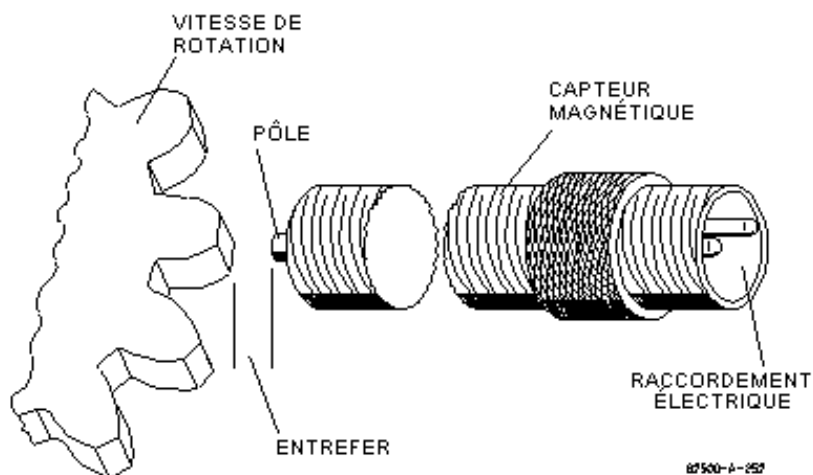
Le capteur magnétique génère une tension de sortie lorsqu'un matériau magnétique se déplace dans le champ magnétique du capteur. La plupart des moteurs ou des turbines disposent de volants ou de larges engrenages magnétiques (généralement en fer ou en acier) ; les capteurs magnétiques peuvent donc être installés sans ajouter d'accessoires à un engrenage ou à un arbre. Les matériaux amagnétiques tels que l'aluminium, le laiton et certains aciers inoxydables n'exciteront pas le capteur magnétique.

Le MPU utilise un « champ magnétique rayonné » et il n'est pas nécessaire de prévoir de circuits magnétiques de fermeture. Tout dispositif produisant une discontinuité dynamique du matériau magnétique dans le champ du capteur produira une tension électrique. Bien que les MPU soient généralement utilisés pour mesurer des engrenages, ils s'appliquent aussi bien à tout autre dispositif tel qu'une surface vibrante, une barre mobile, une manivelle, les rayons d'une roue ou une vis à douille en acier sur une surface en mouvement si la vitesse de rotation et les autres facteurs sont pris en compte. Le MPU peut être excité par une rainure ou un créneau dans une roue, mais il est possible qu'un signal de fond indésirable puisse apparaître en raison de la densité variable ou de l'excentricité du matériau. Il est préférable d'exciter le MPU à partir d'une protrusion de la surface. De ce fait, le capteur se trouvant relativement éloigné des matériaux entre les périodes d'excitation, il est probable qu'il capte des signaux perdus.

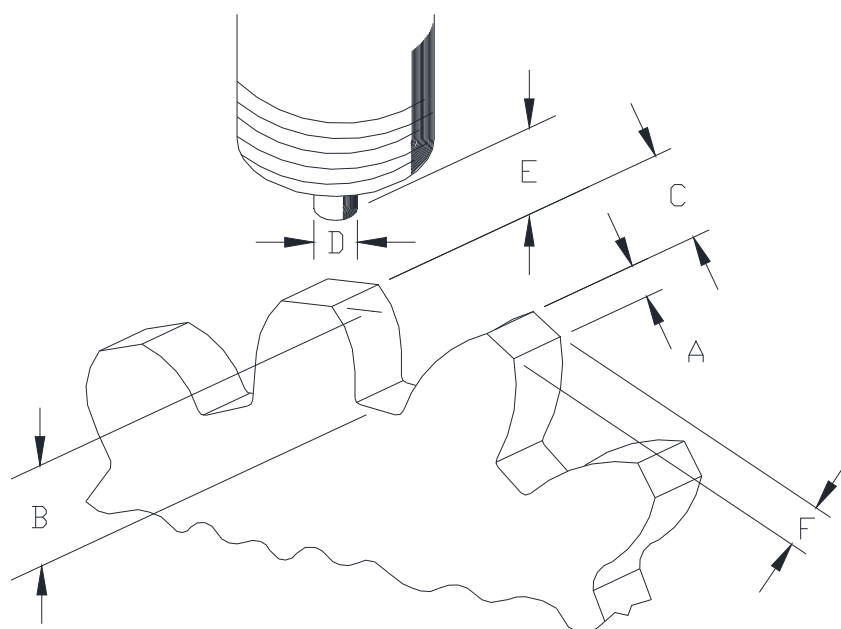
La tension de sortie d'un capteur magnétique est déterminée par trois facteurs.

- La tension augmente avec l'accroissement de la vitesse de rotation du matériau magnétique contrôlé.
- La tension décroît en fonction de la diminution de l'entrefer entre le capteur magnétique et la denture de l'engrenage.
- La forme des ondes de la tension est déterminée par la taille et la forme de la denture en rapport avec la taille et la forme du pôle.

Quelles que soient les conditions de vitesse et de distance données, la puissance de sortie sera maximale lorsqu'un champ est rempli d'une masse de matériau magnétique relativement infinie à un instant T et par une absence complète de ce matériau à l'instant suivant. Il existe une approche raisonnable à ces conditions lorsque la section transversale des masses qui excitent le capteur est égale ou supérieure à celle du pôle et lorsque l'espace est égal ou trois fois supérieur au diamètre du pôle (voir Figure 1-1).



CAPTEUR MAGNÉTIQUE



825-252a_FR
2014-5-1

Figure 1-1. Dimensions du capteur magnétique

Sur la Figure 1-1, les dimensions idéales de A, B, C et F sont données en fonction de D, le diamètre du pôle du capteur magnétique. La relation idéale pour une tension de sortie maximale est la suivante :

- A égal ou supérieur à D
- B égal ou supérieur à C
- C égal ou trois fois supérieur à D
- F égal ou supérieur à D

Dès que la relation entre le capteur magnétique et l'engrenage commence à s'éloigner des caractéristiques répertoriées ci-avant, la forme des ondes émises en sortie du MPU peut devenir inacceptable. Lorsque le détecteur de vitesse ne détecte pas de passages à zéro, la forme des ondes ne devrait traverser la ligne du zéro qu'à deux reprises pour chaque dent (une fois positive et une fois négative, voir Figure 1-2).

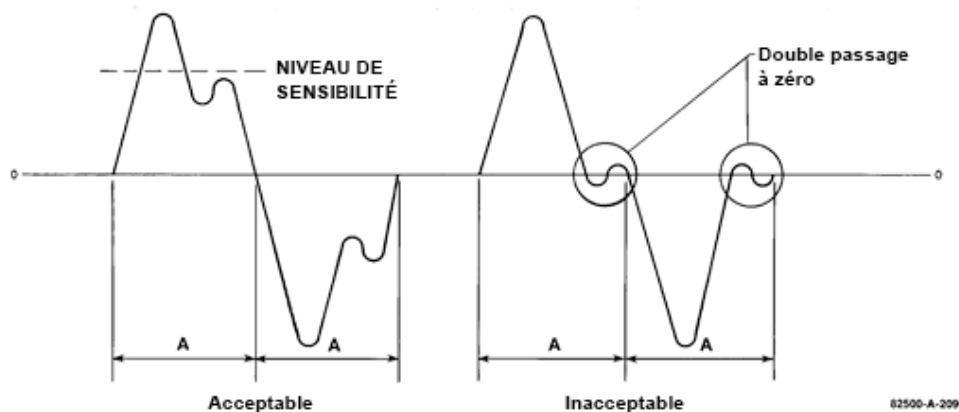


Figure 1-2. Formes des ondes du capteur magnétique

Pose du MPU

Plusieurs modèles de capteurs magnétiques sont disponibles : des modèles standard courts ou longs, un modèle métrique standard, des modèles très robustes, des modèles anti-explosion et des modèles homologués CAS/ATEX (voir Figure 1-3 pour les dimensions et les références).

Installez le capteur magnétique radialement par rapport au diamètre extérieur de l'engrenage choisi, soit dans une encoche ou sur un support rigide. Assurez-vous que l'engrenage est fabriqué dans un matériau magnétique. L'entrefer entre le capteur et le diamètre extérieur de l'engrenage doit être compris entre 0,25 mm et 1,02 mm (0,010 pouce et 0,040 pouce) au point le plus près. Assurez-vous que l'engrenage présente un faux-rond de moins de 0,51 mm (0,020 pouce). La force du signal étant inversement proportionnelle à la distance de l'entrefer, un signal faible peut être généré avec un entrefer supérieur à 1,02 mm (0,040 pouce). Si nécessaire, un isolant fabriqué dans un matériau amagnétique peut être installé entre l'engrenage et le capteur pour constituer un blindage physique. Ce matériau éloigne la surface du capteur de l'engrenage et une force électromagnétique peut être générée par des courants de Foucault dans l'isolant. Aussi, assurez-vous que le signal est assez élevé pour faire fonctionner le circuit du signal de vitesse.

La plupart des commandes électroniques nécessitent une tension minimum de 1,5 V (courant alternatif, valeur efficace) émanant du capteur de vitesse magnétique à la vitesse de contrôle la plus basse. Les Figures 1-4 et 1-5 décrivent l'entrefer maximum autorisé pour chaque vitesse de rotation et le pas diamétral ou le module de l'engrenage nécessaire pour produire la tension minimum requise.

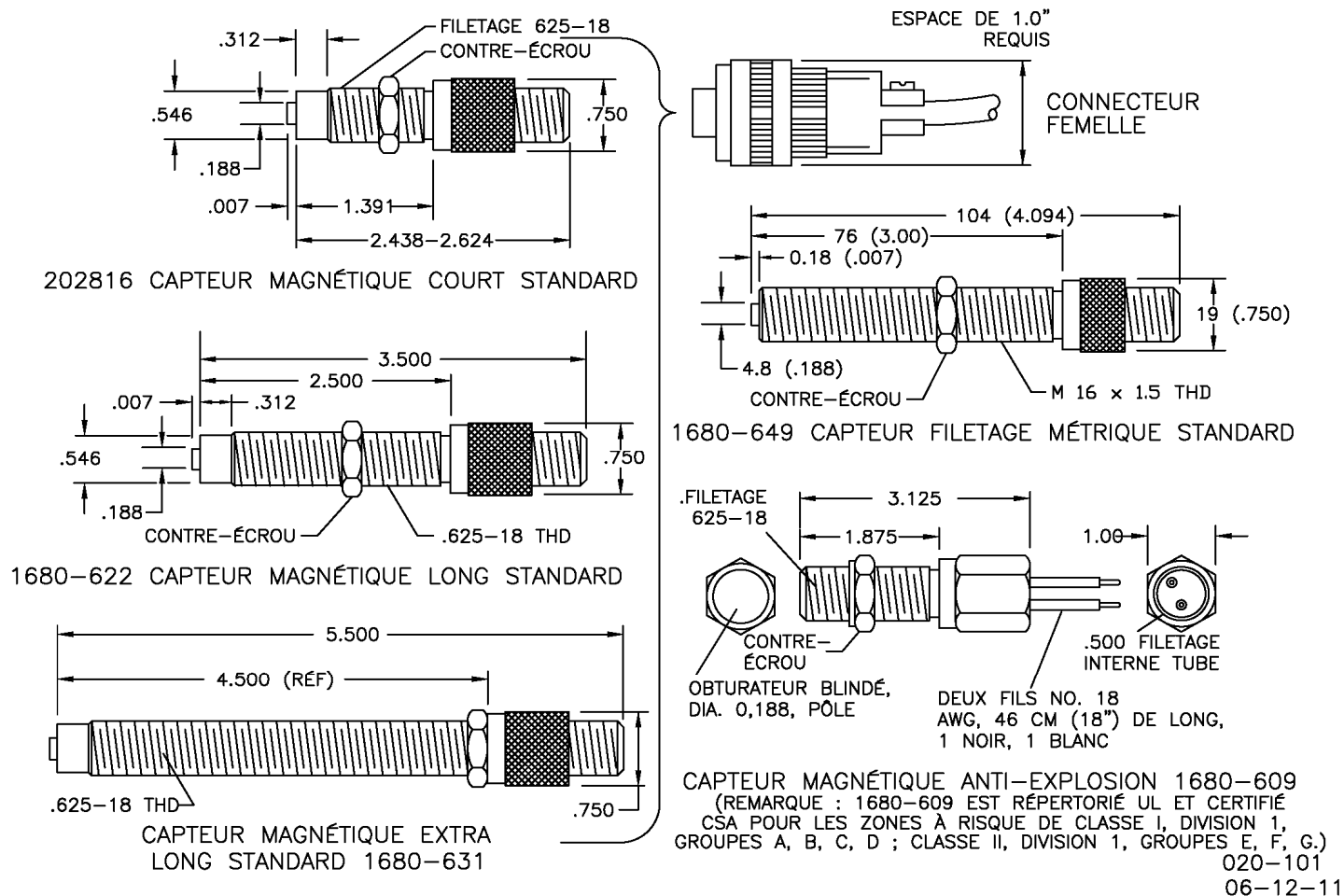


Figure 1-3a. Modèles de MPU

La vitesse de rotation en mètre par seconde (m/s) ou en pouce par seconde (IPS) est liée au nombre de tours par minutes (tr/min) comme indiqué ci-après :

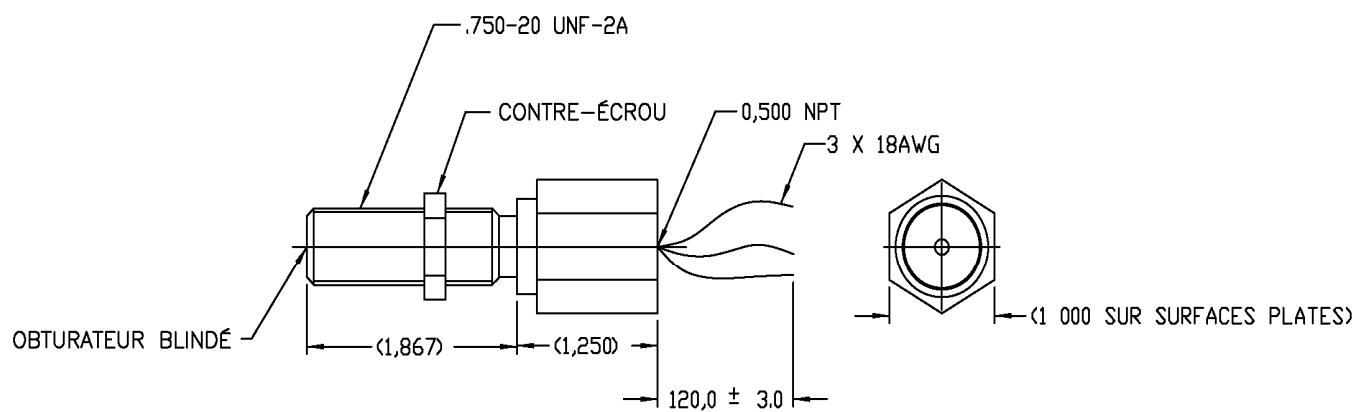
$$\text{Vitesse de rotation} = \frac{\text{tr/min} \times \pi \times \text{diamètre de l'engrenage}}{60}$$

La formule du pas diamétral de l'engrenage est :

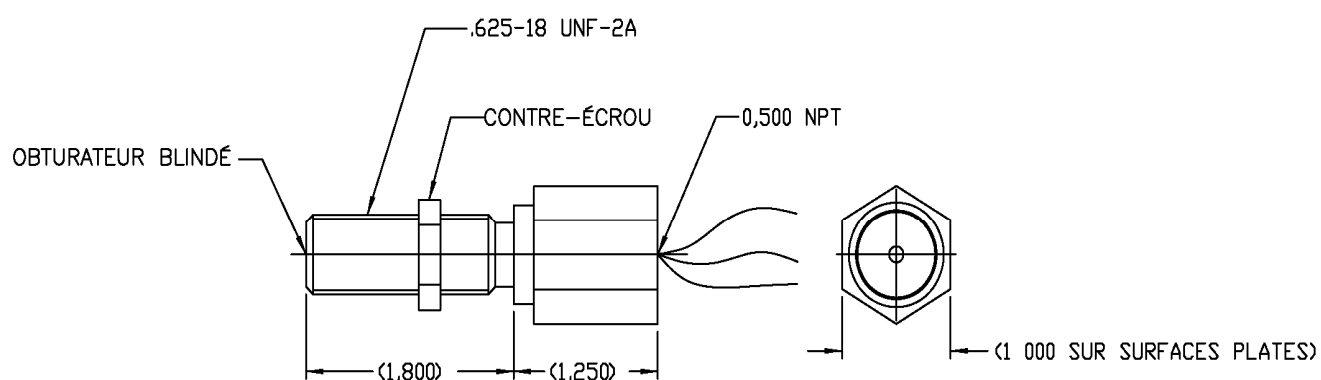
$$\text{Pas diamétral} = \frac{\text{Nombre de dents} + 2}{\text{Diamètre de l'engrenage (pouces)}}$$

La formule du module de l'engrenage est :

$$\text{Module de l'engrenage} = \frac{\text{Diamètre de l'engrenage (mm)}}{\text{Nombre de dents} + 2}$$



CAPTEUR MAGNÉTIQUE CSA/ATEX
1680-2004 0,750-20, 1,867 POUCE



CAPTEUR MAGNÉTIQUE CSA/ATEX
1680-2008 0,625-18, 1,800 POUCE

020-101A
07-2-15

Figure 1-3b. Modèles homologués CSA/ATEX

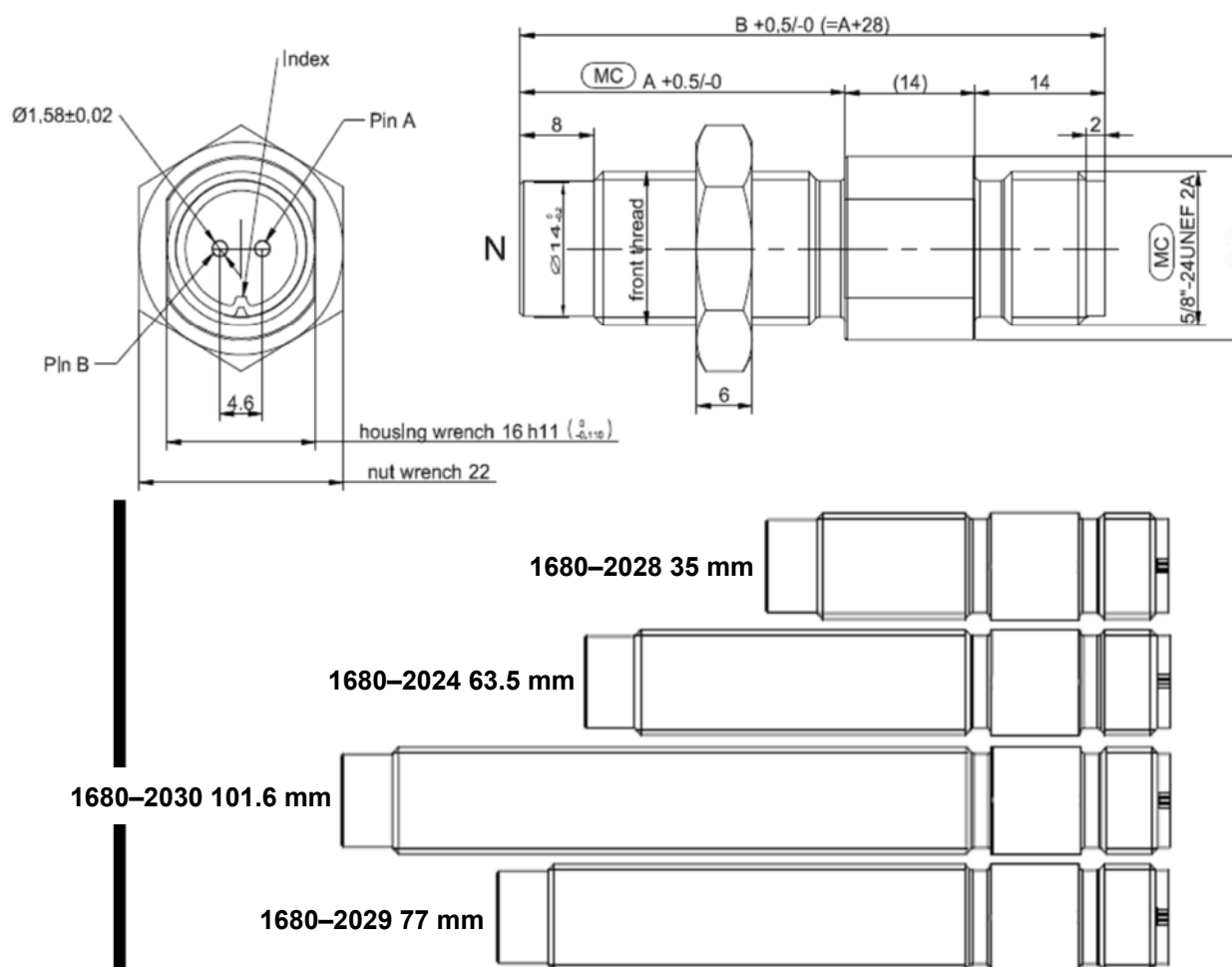


Figure 1-3c. Modèles SIL3

Le capteur magnétique standard peut être utilisé avec un engrenage ayant un pas diamétral pouvant dépasser 8 (module de l'engrenage de 3,2) sans augmenter la tension de sortie. Les engrenages ayant un pas diamétral inférieur à 8 (module de l'engrenage de 3,2) peuvent être utilisés avec une diminution correspondante de la tension de sortie. Un pas diamétral de 20 (module de l'engrenage de 1,27) est le pas le plus précis pouvant être utilisé avec ce capteur sans avoir deux dents au-dessus du pôle en même temps. Lorsque vous modifiez la distance entre le pôle du capteur et l'engrenage, ajustez le capteur afin que la tension de sortie corresponde à 1,5 V (courant alternatif, valeur efficace) à la vitesse la plus basse.

Si vous ne pouvez pas mesurer l'entrefer directement, il peut être déterminé de la façon suivante.

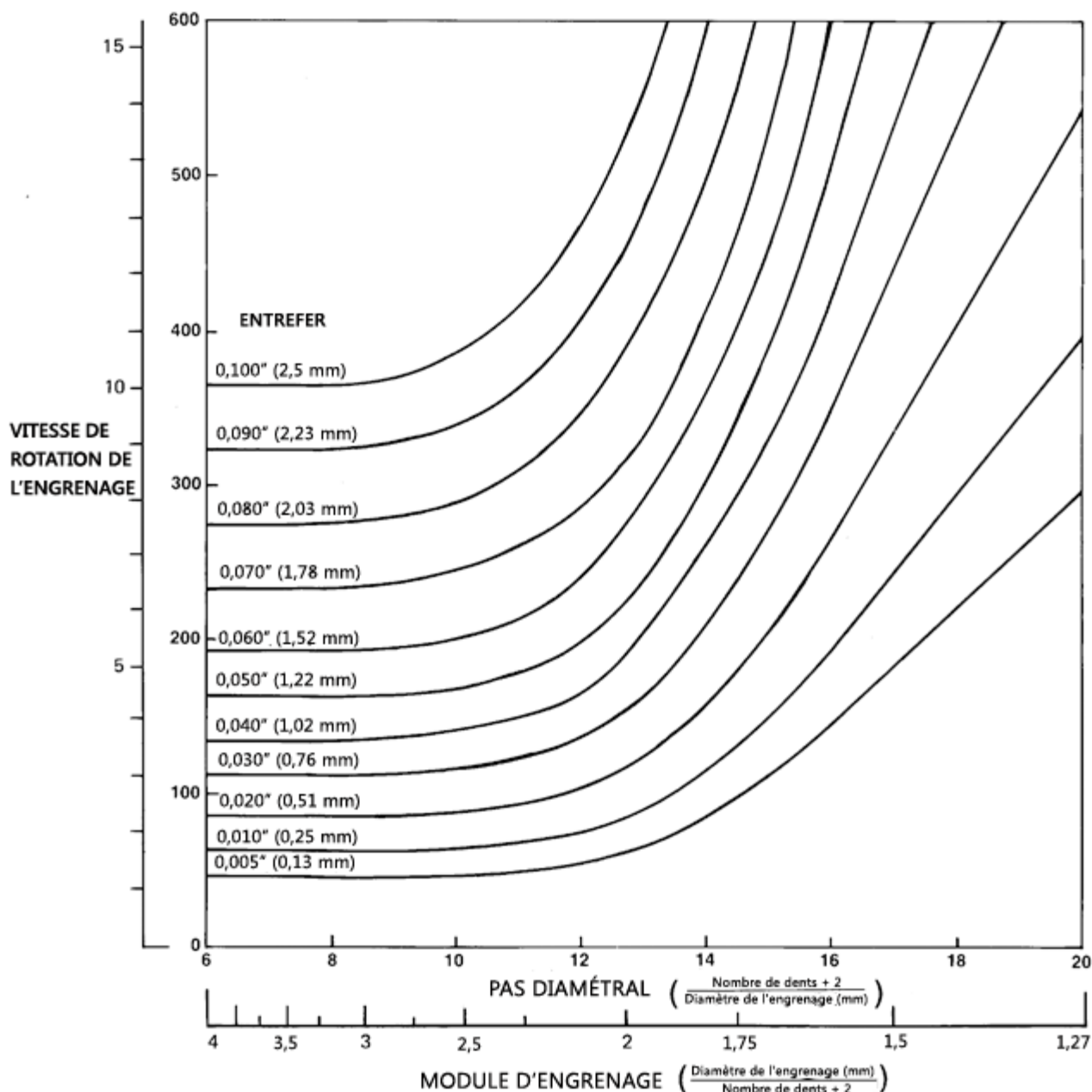


Figure 1-4. Entrefer maximum autorisé pour émettre des signaux utilisables avec la plupart des commandes électroniques

À l'arrêt de l'appareil moteur, retournez le capteur afin qu'il touche le diamètre extérieur de l'engrenage. Si le capteur possède un filet 5/8-18, un tour de 360° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre déplacera le capteur de 0,0555 pouce (1,41 mm). Le capteur métrique se déplacera de 1,5 mm par tour. Si le capteur possède un filetage de fixation 3/4-20, le capteur se déplacera de 0,050 pouce (1,27 mm) par tour. Dévissez-le autant que nécessaire pour obtenir l'entrefer voulu. Si possible, faites lentement tourner l'engrenage pour vérifier la distance du capteur. Lorsque l'entrefer est défini, serrez le contre-écrou contre l'encoche ou le support afin que le capteur ne puisse pas se dévisser.

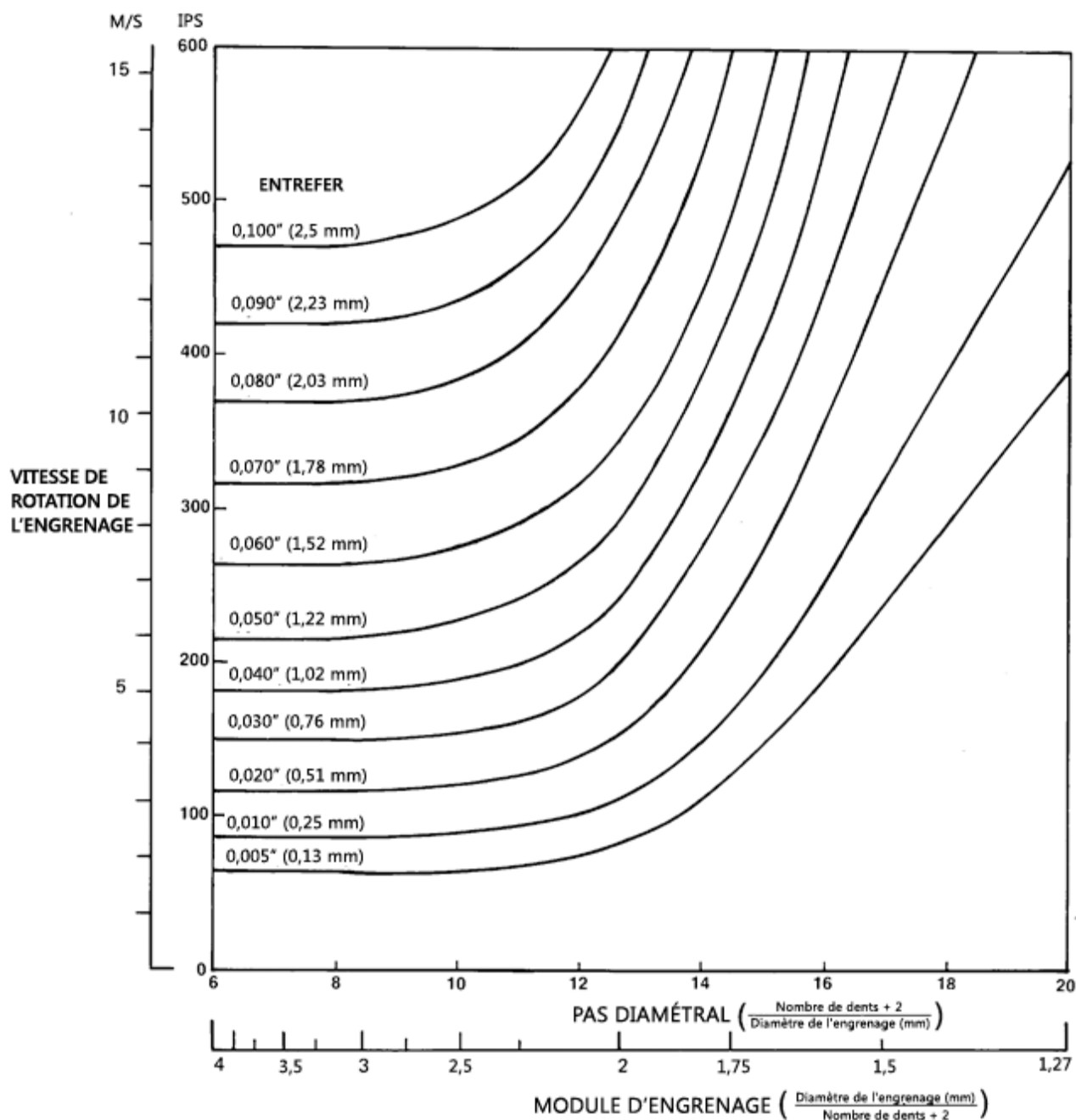


Figure 1-5. Entrefer maximum autorisé pour fournir 1,5 V (courant alternatif, valeur efficace) lors d'un contrôle d'EGM

Les modèles standard de capteur, notamment le modèle métrique, doivent avoir le numéro du connecteur homologue MS-3106A-10SL-4S. Ces connecteurs ne sont pas fournis avec les capteurs mais peuvent être commandés. Les modèles pour environnements à risque et anti-explosion disposent de fils reliés aux capteurs tandis que les têtes disposent de filets de raccord femelle d'un demi pouce pour installer un conduit ou un tube.

Exigences en matière d'installation et de sécurité de fonctionnement

Informations générales

Les capteurs magnétiques sont également appelés détecteurs de vitesse à réluctance variable. Les MPU de la gamme CSA/ATEX sont conçus spécifiquement pour une utilisation dans des environnements à risque. Lorsqu'ils sont entièrement et correctement filetés, ils sont protégés contre la corrosion, l'eau, la poussière et l'huile tel qu'il l'est précisé dans la norme CSA-22.2 NO.30-M1986.

Les MPU de la gamme CSA/ATEX répondent aux normes internationales EN60079-0 et EN60079-1. Ils sont conçus pour les zones à risque de Classe 1, Division 1, Groupes A, B, C et D selon les normes Ex d IIC T5 et KEMA 04ATEX2057 X.

Caractéristiques électriques :	63 V (p-p), 30 mA tension de sortie maximale
Température d'exploitation :	-65 °C à +100 °C
Pression de commande :	3 bar maximum à l'extrémité, 10 bar au raccord NPT
Humidité relative :	0 % à 100 %
Consommation d'énergie :	Aucune
Protection contre les infiltrations :	Protection hermétique (toutes surfaces à l'extérieur du conduit)

Installation

Un dispositif de protection homologué Ex d tel qu'un joint de conduit avec un composé durcissant doit être appliqué directement à l'entrée du détecteur de vitesse. Le composé durcissant dans le joint du conduit doit pouvoir résister à une température minimum de 120 °C.

Seuls des câbles conçus pour supporter une température minimum de 100 °C doivent être utilisés pour établir les connexions.

L'installation électrique et mécanique doit être uniquement réalisée par une personne formée et connaissant les exigences liées à l'installation d'un équipement anti-explosion dans des zones à risque.

L'ensemble de la procédure d'installation doit être effectué conformément aux normes nationales, régionales et de l'entreprise.

L'ensemble de l'installation électrique doit être effectué conformément à la norme internationale IEC 60079-14 en matière d'installation électrique dans les zones à risque.

Exploitation

La tension du circuit ouvert sera inférieure à la valeur indiquée sur le détecteur quelle que soit la vitesse de rotation visée, et ce, jusqu'à 1 000 IPS (25,4 m/s). Le courant de court-circuit sera inférieur à la valeur indiquée sur le détecteur quelle que soit la vitesse de rotation visée, et ce, jusqu'à 1 000 IPS (25,4 m/s).

Entretien et dépannage

Aucun entretien périodique n'est nécessaire. Les MPU ne peuvent pas être réparés sur site.

Il n'y a pas de risques d'incendie ou d'électrocution avec les MPU.

Dépannage des capteurs magnétiques

Déconnectez les fils du capteur. Vérifiez les résistances entre les fils à l'aide d'un ohmmètre comme indiqué ci-après. Recherchez une résistance presque infinie entre le boîtier du capteur et les fils à l'aide d'un ohmmètre. Démarrez l'appareil moteur et contrôlez la vitesse manuellement ou bloquez le papillon. Vérifiez les fils du capteur avec un voltmètre CA à haute impédance. Le voltmètre doit afficher 10 à 20 V (courant alternatif, valeur efficace). Reconnectez le capteur et vérifiez la tension des terminaux d'entrée du détecteur de vitesse (1,5 V minimum) à la vitesse de contrôle la plus basse. Vérifiez l'espace entre le capteur et l'engrenage si la tension est faible.

Liste des résistances pour MPU

Modèle standard long	250 Ω max
Modèle standard extra long	250 Ω max
Modèle standard court	220 Ω max
Modèle standard métrique	250 Ω max
Modèle conduit	114 Ω à 140 Ω
Modèle anti-explosion	165 Ω à 225 Ω

Vérifiez que le capteur n'est pas endommagé. Remplacez le capteur s'il est défectueux.

Chapitre 2.

Commutateurs de proximité



AVERTISSEMENT

Soyez prêt à effectuer un arrêt d'urgence lors du démarrage du moteur, de la turbine ou de tout autre type d'appareil moteur afin de contrer tout problème d'emballement ou de survitesse susceptible d'entraîner des blessures corporelles, un décès ou des dommages matériels.

Informations générales

Les gros moteurs ont généralement un entrefer plus important entre les détecteurs de vitesse et l'engrenage contrôlé que les petits moteurs. Ceci est indispensable du fait du rôle important de l'équipement contrôlé sur un gros moteur. Les engrenages contrôlés sur les gros moteurs ont généralement une vitesse de rotation moins élevée. Du fait de l'une de ces conditions ou bien des deux réunies, un capteur magnétique peut ne pas fonctionner correctement sur un gros moteur. Cependant, un commutateur de proximité (capteur de vitesse nulle) fonctionnera bien sur les gros moteurs grâce à ses capacités à fonctionner avec un entrefer large et à de faibles vitesses de rotation.

La tension de sortie de ces capteurs dépend uniquement de la position de la denture (ou discontinuité ferreuse similaire) et non de la vitesse à laquelle la denture passe devant le capteur.

Lorsqu'il est branché comme un commutateur de proximité de type « récepteur », la tension est généralement nulle. Lorsque la denture se trouve dans la plage de détection d'un commutateur de proximité, la tension de sortie du commutateur augmente (presqu'égal à la tension d'alimentation). Après le passage de la dent, la tension de sortie redescend à zéro volt jusqu'à ce qu'une autre dent soit détectée. Le câblage type d'un commutateur de proximité de type « récepteur » est décrit à la Figure 2-2.

Lorsqu'il est branché comme un commutateur de proximité de type « émetteur », la tension est généralement élevée (presqu'égal à la tension d'alimentation). Lorsque la denture se trouve dans la plage de détection de ce commutateur de proximité, la tension de sortie du commutateur descend à zéro volt. Après le passage de la dent, la tension de sortie du commutateur revient à un voltage presqu'égal à la tension d'alimentation jusqu'à ce qu'une autre dent soit détectée. Le câblage type d'un commutateur de proximité de type « émetteur » est décrit à la Figure 2-3.

La nature marche/arrêt de la tension de sortie d'un commutateur de proximité produit une onde carrée compatible avec la quasi totalité des détecteurs de vitesse Woodward et remplacera directement le signal d'un capteur magnétique comme l'entrée d'un détecteur de vitesse.

Caractéristiques d'un commutateur de proximité

Tant que l'entrefer entre le capteur du commutateur de proximité et l'engrenage considéré ne dépasse pas la plage de détection d'un commutateur de proximité spécifique, le fait de changer l'entrefer ne modifiera pas la tension de sortie. Le cycle du signal provenant du commutateur de proximité varie selon l'entrefer, mais cela ne change pas les signaux de référence produits dans la commande Woodward.

En fonctionnement correct, une seule dent à la fois peut entrer dans le champ de détection du commutateur de proximité. La distance entre les dents doit être plus grande que la taille du champ de détection.

Types de commutateurs de proximité

Woodward propose deux tailles différentes de commutateurs de proximité :

1. Un commutateur de proximité doté d'un champ de détection plutôt étroit, adapté pour les engrenages moyens dont la taille des dents du pas diamétral est comprise entre 8 et 12 (module de l'engrenage entre 3 et 2). Il peut être installé de manière affleurante grâce à la plaque de montage avec un entrefer pouvant mesurer jusqu'à 5,00 mm (0,197 pouce).
2. Un commutateur de proximité doté d'un champ de détection large, adapté pour les grands engrenages où un large entrefer (10 mm/0,4 pouce maximum) est nécessaire. Pour fonctionner correctement, ce détecteur doit être utilisé avec des engrenages plus grands dont le pas diamétral est supérieur à 12 (module de l'engrenage de 2,1). Un jeu radial de 30 mm (1,1 pouces) de métal doit exister autour de l'avant du détecteur et du support de montage.

AVIS

Certaines commandes Woodward ont une impédance de courant continu inférieure à 300 Ω . Dans ces cas, une surintensité peut endommager le détecteur lorsque le moteur est à l'arrêt. Pour éviter cela, une résistance de 2 W (300 Ω) doit être installée en série avec le détecteur.

Alimentation électrique des commutateurs de proximité

Les commutateurs de proximité fournis par Woodward requièrent une alimentation électrique externe d'une source unique de tension continue, généralement de 24 volts. Il peut s'agir de la même source d'alimentation que celle du système de la commande. Le courant nominal maximum pour ces commutateurs de proximité est de 80 mA, mais le courant réel est inférieur et dépend de la charge externe.

AVIS

Le capuchon en plastique rouge sur le commutateur de proximité fait partie intégrante du dispositif et n'est pas une protection de transport. Enlever le capuchon peut gravement endommager le commutateur de proximité sans qu'aucune réparation ne soit possible.

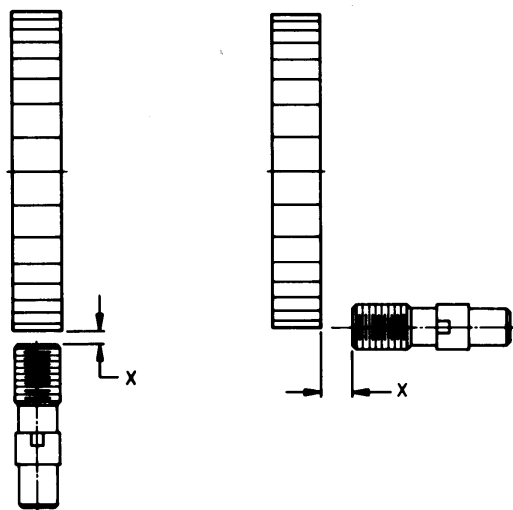


Figure 2-1. Entrefers pour commutateurs de proximité à champ radial ou axial

Vérification du fonctionnement des commutateurs de proximité

Pour vérifier le fonctionnement d'un commutateur de proximité, une résistance de charge doit être placée entre les terminaux desquels le détecteur de vitesse de la commande de vitesse a été retiré. Un oscilloscope peut fournir une résistance de charge appropriée.

Câblage des commutateurs de proximité

Les commutateurs de proximité fournis par Woodward sont câblés pour une sortie de type « récepteur ». La Figure 2-2 décrit une méthode type de câblage. Les autres commutateurs de proximité non fournis par Woodward sont câblés pour une sortie de type « émetteur » en courant continu. La Figure 2-3 décrit une méthode type de câblage en courant continu. Les commutateurs de proximité en courant alternatif sont rarement utilisés avec des commandes Woodward.

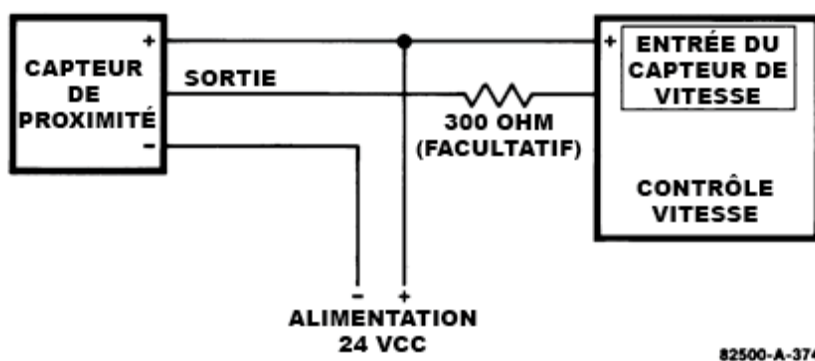


Figure 2-2. Câblage conseillé pour un commutateur de proximité de type « récepteur »

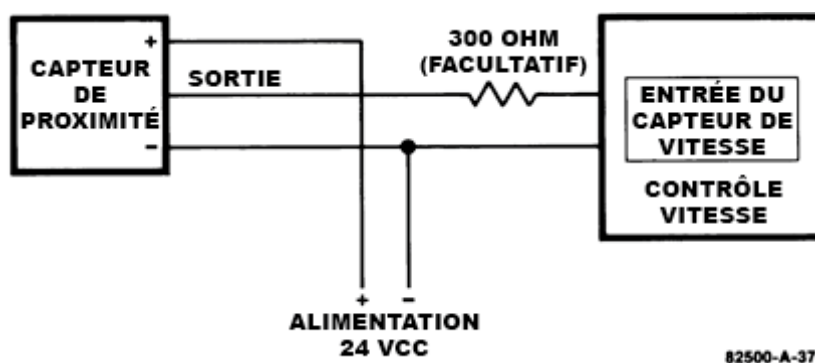


Figure 2-3. Câblage conseillé pour un commutateur de proximité de type « émetteur »

Annexe.

Utilisation de la tension de sortie d'un MPU Woodward pour alimenter un tachymètre déporté (ou un autre dispositif)

Raccordement aux bornes de commande

Si un dispositif déporté doit être alimenté par un capteur magnétique, il est important que le raccordement soit fait au niveau des bornes du régulateur qui acceptent la tension d'entrée d'un MPU. La polarité doit être maintenue comme indiquée sur ces bornes au risque de court-circuiter le système jusqu'à la mise à la terre, d'endommager les circuits électroniques et de rendre le régulateur inutilisable. Les commandes électroniques Woodward n'ont pas de mise à la terre directe mais, dans la plupart des cas, la borne négative (–) ou commune est reliée à la terre par une alimentation sur batterie. L'ajout d'un dispositif relié à la terre ou alimenté par le même système d'alimentation relié à la terre peut causer un court-circuit.

Le MPU fourni par Woodward n'est pas relié à la terre et la polarité ne s'établit pas tant que les raccordements au régulateur ne sont pas effectués. Les dispositifs déportés possèdent pour la plupart une source d'alimentation en plus des deux fils pour la tension d'entrée. L'une des connexions d'entrée sera le circuit commun (–) et devra être déterminée avant de réaliser le raccordement au régulateur.

Régulateurs EPG et 2500

Puisque ces unités n'ont pas de mise à la terre directe, assurez-vous que la polarité du dispositif déporté et celle du régulateur ne sont pas inversées.

Régulateur 2301

Le régulateur 2301 dispose d'une mise à la terre. Assurez-vous que c'est également le cas de tout dispositif ajouté au système.

Isolation

Les circuits des régulateurs ont été soigneusement isolés. Les circuits reliés aux dispositifs déportés doivent également l'être afin de contrer toute interférence pouvant empêcher de commander correctement le régulateur. Une mauvaise isolation peut provoquer une instabilité de la prise de commande.

Signal minimum

La plupart des commandes Woodward nécessitent un signal minimum de 1,5 V (courant alternatif) provenant du capteur de vitesse magnétique lors du démarrage. L'ajout de dispositifs déportés à la sortie du capteur magnétique peut empêcher la réception d'un signal approprié permettant au moteur de démarrer.



AVERTISSEMENT

Assurez-vous que toutes les polarités sont établies et que le système n'est pas court-circuité avant de démarrer le moteur suite à l'ajout d'un dispositif supplémentaire à la sortie du MPU. Tenter de démarrer le système avec des polarités inversées entre le dispositif supplémentaire et la commande pourrait détruire l'un des deux dispositifs, voire les deux. Si la commande est endommagée en raison d'une polarité inversée, une survitesse dangereuse est possible endommageant l'équipement ou causant des blessures corporelles, voire la mort.

IMPORTANT

Woodward conseille d'utiliser la totalité de la tension de sortie d'un capteur magnétique/régulateur exclusivement pour le système de commande.

Cette information est donnée pour les installations où la tension de sortie du capteur magnétique est également utilisée pour alimenter d'autres dispositifs.

Nous apprécions vos commentaires sur le contenu de nos publications.

Envoyez vos commentaires à l'adresse : icinfo@woodward.com

Veuillez indiquer la publication de référence **FR82510U**.



PO Box 1519, Fort Collins CO 80522-1519, USA
1000 East Drake Road, Fort Collins CO 80525, USA
Phone +1 (970) 482-5811 • Fax +1 (970) 498-3058
Email et site Web—www.woodward.com

Woodward possède des usines, des filiales et des guichets, ainsi que des distributeurs autorisés et autres centres de vente et de service autorisés dans le monde entier.

Les coordonnées complètes (adresse / téléphone / fax / email) de tous ces sites sont indiquées sur notre site Web.