



# Capteur Milli-Speed

Contrôleur de Vitesse sortie 4-20 mA



**INSTRUCTIONS D'INSTALLATION**




**MANUEL OPERATION**

Part No.'s - M300M1V10AI

[www.go4b.com](http://www.go4b.com)

# TABLE OF CONTENTS

RESPONSABILITÉS DE SÉCURITÉ DU CLIENT	Page 3 - 4
PRÉSENTATION DU PRODUIT	Page 5
SPECIFICATIONS / CERTIFICATIONS	Page 5 -6
DIMENSIONS	Page 7
INSTALLATION	Page 7 - 8
SCHÉMA DE CÂBLAGE STANDARD	Page 8
ÉTALONNAGE CAPTEUR	Page 9
ESSAIS ET MISE EN SERVICE	Page 10
GUIDE DE DÉPANNAGE	Page 10
GARANTIE DU PRODUIT	Page 11

 	 <b>WARNING</b>
	<p><b>Les pièces rotatives peuvent écraser, couper et s’emmêler.</b> <b>N'utilisez PAS sans la protection.</b> <b>Couper l'alimentation avant de retirer la protection ou de procéder à l'entretien.</b></p>

Cher client 4B:

Félicitations pour votre achat. 4B apprécie votre entreprise et est heureux que vous ayez choisi nos produits pour répondre à vos besoins.

Veuillez lire dans son intégralité et comprendre la documentation accompagnant le produit avant de mettre le produit en service. Veuillez lire attentivement les consignes de sécurité avant d'utiliser le produit. Avec chaque produit que vous achetez chez 4B, vous devez respecter certaines considérations de sécurité fondamentales mais importantes pour vous assurer que votre achat est autorisé à remplir sa fonction de conception et à fonctionner correctement et en toute sécurité, vous offrant de nombreuses années de service fiable. Veuillez lire et comprendre les responsabilités de sécurité du client énumérées ci-dessous. Le non-respect de cette directive de sécurité et des manuels d'utilisation et autres documents fournis ou référencés peut entraîner des blessures graves ou la mort.

## **AVIS DE SÉCURITÉ À NOS CLIENTS**

A. Afin de maximiser l'efficacité et la sécurité, la sélection du bon équipement pour chaque opération est vitale. La bonne installation de l'équipement ainsi que l'entretien et l'inspection réguliers sont tout aussi importants pour maintenir le bon fonctionnement et la sécurité du produit. L'installation et la maintenance appropriées de tous nos produits sont de la responsabilité de l'utilisateur, sauf si vous avez demandé à 4B d'effectuer ces tâches.

B. Toute l'installation et le câblage doivent être conformes aux codes électriques locaux et nationaux et aux autres normes applicables à votre industrie. L'installation du câblage doit être effectuée par un électricien professionnel expérimenté et qualifié. Le fait de ne pas câbler correctement un produit et / ou une machine peut entraîner un dysfonctionnement du produit ou de la machine et peut nuire à sa fonction de conception.

C. Une inspection périodique par une personne qualifiée vous aidera à vous assurer que votre produit 4B fonctionne correctement. 4B recommande une inspection documentée au moins une fois par an et plus fréquemment dans des conditions d'utilisation élevées.

D. Veuillez consulter la dernière page de ce manuel pour toutes les informations de garantie concernant ce produit.

## **RESPONSABILITÉS DE SÉCURITÉ DU CLIENT**

### **1. LISEZ TOUTES LES LITTÉRATURES FOURNIES AVEC VOTRE PRODUIT**

Veuillez lire tous les manuels d'utilisation, d'instructions et de sécurité pour vous assurer que vous comprenez le fonctionnement de votre produit et que vous pouvez utiliser ce produit de manière sûre et efficace.

### **2. VOUS COMPRENEZ MIEUX VOS BESOINS**

Chaque client et chaque opération est unique, et vous seul connaissez le mieux les besoins et capacités spécifiques de votre exploitation. Veuillez vous rendre sur [www.go4b.com](http://www.go4b.com) ou appeler la hotline 24h / 24 au + 1-309-698-5611 pour obtenir de l'aide pour toute question concernant les performances des produits achetés auprès de 4B. 4B est heureux de discuter des performances des produits avec vous à tout moment.

### **3. CHOISIR UN INSTALLATEUR QUALIFIÉ ET COMPÉTENT**

Une installation correcte du produit est importante pour la sécurité et les performances. Si vous n'avez pas demandé à 4B d'effectuer l'installation de l'unité en votre nom, il est essentiel pour la sécurité de votre opération et ceux qui peuvent effectuer des travaux sur votre opération que vous choisissiez un installateur électrique qualifié et compétent pour entreprendre l'installation. Le produit doit être installé correctement pour remplir ses fonctions conçues. L'installateur doit être qualifié, formé et compétent pour effectuer l'installation conformément aux codes électriques locaux et nationaux, à toutes les réglementations pertinentes, ainsi qu'à vos propres normes et exigences de maintenance préventive, et à d'autres informations d'installation du produit fournies avec le produit. Vous devez être prêt à fournir à l'installateur toutes les informations d'installation nécessaires pour faciliter l'installation.

### **4. ÉTABLISSEZ ET SUIVEZ UN PROGRAMME D'ENTRETIEN ET D'INSPECTION RÉGULIER POUR VOS PRODUITS 4B**

Vous devez développer un programme de maintenance et d'inspection approprié pour confirmer que votre système est en bon état de fonctionnement à tout moment. Vous serez le mieux placé pour déterminer la fréquence appropriée d'inspection. De nombreux facteurs différents connus de l'utilisateur vous aideront à décider de la fréquence de l'inspection. Ces facteurs peuvent inclure, sans s'y limiter, les conditions météorologiques; les travaux de construction de l'installation; heures d'ouverture; infestation d'animaux ou d'insectes; et l'expérience réelle de savoir comment vos employés effectuent leur travail. Le personnel ou la personne que vous choisissiez d'installer, d'exploiter, d'entretenir, d'inspecter ou d'exécuter quelque travail que ce soit, doit être formé et qualifié pour exécuter ces fonctions importantes. Des enregistrements complets et précis du processus de maintenance et d'inspection doivent être créés et conservés par vous à tout moment.

### **5. CONSERVEZ ET CONSULTEZ LE MANUEL D'UTILISATION POUR LES RECOMMANDATIONS SUGGÉRÉES DE MAINTENANCE ET D'INSPECTION DE 4B**

Comme toutes les opérations sont différentes, veuillez comprendre que votre opération spécifique peut nécessiter des ajustements supplémentaires dans le processus de maintenance et d'inspection essentiels pour permettre au dispositif de surveillance de remplir sa fonction prévue. Conservez le manuel d'utilisation et les autres documents d'entretien et de maintenance importants fournis par 4B et mettez-les à la disposition des personnes chargées de l'entretien de votre équipement 4B. Si vous avez des questions, veuillez appeler le site [www.go4b.com](http://www.go4b.com) ou appeler la hotline 24h / 24 au + 1-309-698- 5611.

### **6. DEMANDE DE SERVICE**

Si vous avez des questions ou des commentaires sur le fonctionnement de votre unité ou si vous souhaitez que l'unité soit réparée, veuillez contacter le site 4B qui a fourni le produit ou envoyez votre demande sur [www.go4b.com](http://www.go4b.com) ou appelez la hotline 24h / 24 au + 1- 309-698-5611. Veuillez disposer des numéros de pièce, des numéros de série et de la date approximative d'installation du produit. Afin de vous aider, une fois le produit mis en service, remplissez la section d'enregistrement du produit en ligne accessible via notre site Web [www.go4b.com](http://www.go4b.com)

## WARNING

- Les machines en rotation peuvent causer des blessures graves, voire mortelles
- Toujours verrouiller et consigner la machine avant l'installation

## PRÉSENTATION DU PRODUIT

Le capteur Milli-Speed avec sortie 4-20 mA est conçu pour détecter le glissement de la courroie, la sous-vitesse de la courroie, l'arrêt du mouvement, la vitesse lente ou la vitesse nulle sur les élévateurs à godets, les convoyeurs, les mélangeurs, les ventilateurs, les meuleuses et de nombreuses autres machines tournantes. Totalement étanche et simple à calibrer, le Milli-Speed fonctionne dans les conditions les plus difficiles. Un dispositif de détection inductif situé dans le nez du boîtier Milli-Speed détectera une cible métallique. Cette cible peut être une tête de boulon existante ou un dispositif fixé à un arbre, tel que le support de capteur Whirligig® de 4B. Le Milli-Speed est conçu pour fonctionner sur une plage de vitesse de 20 à 1000 PPM (sortie 4-20 mA). Lors de l'installation, le Milli-Speed est réglé sur le régime de fonctionnement normal par simple étalonnage magnétique (sortie 17 mA).

Un signal de sortie de 20 mA se produit lorsque la vitesse est 23% plus élevée que le régime de fonctionnement normal étalonné. Un signal de sortie 4 mA est produit lorsque la vitesse tombe entre 0 et 10% de la vitesse calibrée.

## SPECIFICATIONS

Tension d'alimentation -	17 - 30 VDC
Charge -	500 Ohm (typical)
Plage de vitesse -	20 - 1,000 PPM (pulsations par minute)
Plage de sensibilité -	Cible magnétique - 8 mm maximum Cible non-magnétique - 5 mm maximum
Température de fonctionnement -	-15°C to 50°C
Boîtier -	Nylon - ISO fileté 30 mm par pas de 1.5 mm.
Étalonnage -	Magnétique
Signal de sortie (Linéaire 4-20 mA)	1. Sur vitesse 20 mA (123% ou + de la vitesse étalonnée) 2. Vitesse étalonnée 17 mA (100%) 3. Vitesse nulle 4 mA (0 - 10% de la Vitesse étalonnée)
Précision de la sortie -	+/- 0.2 mA
Temps de réponse -	<1 seconde (typique)
Résolution globale -	0.3% (22 microamps)
Indication LED -	LED bleue : indique que les pulsations sont détectées. LED verte : indique l'état de l'étalonnage.
Cable -	3m - 2 fils (Alimenté en boucle)
Protection -	IP66 étanche à la poussière et à l'eau (totalement encapsulé)

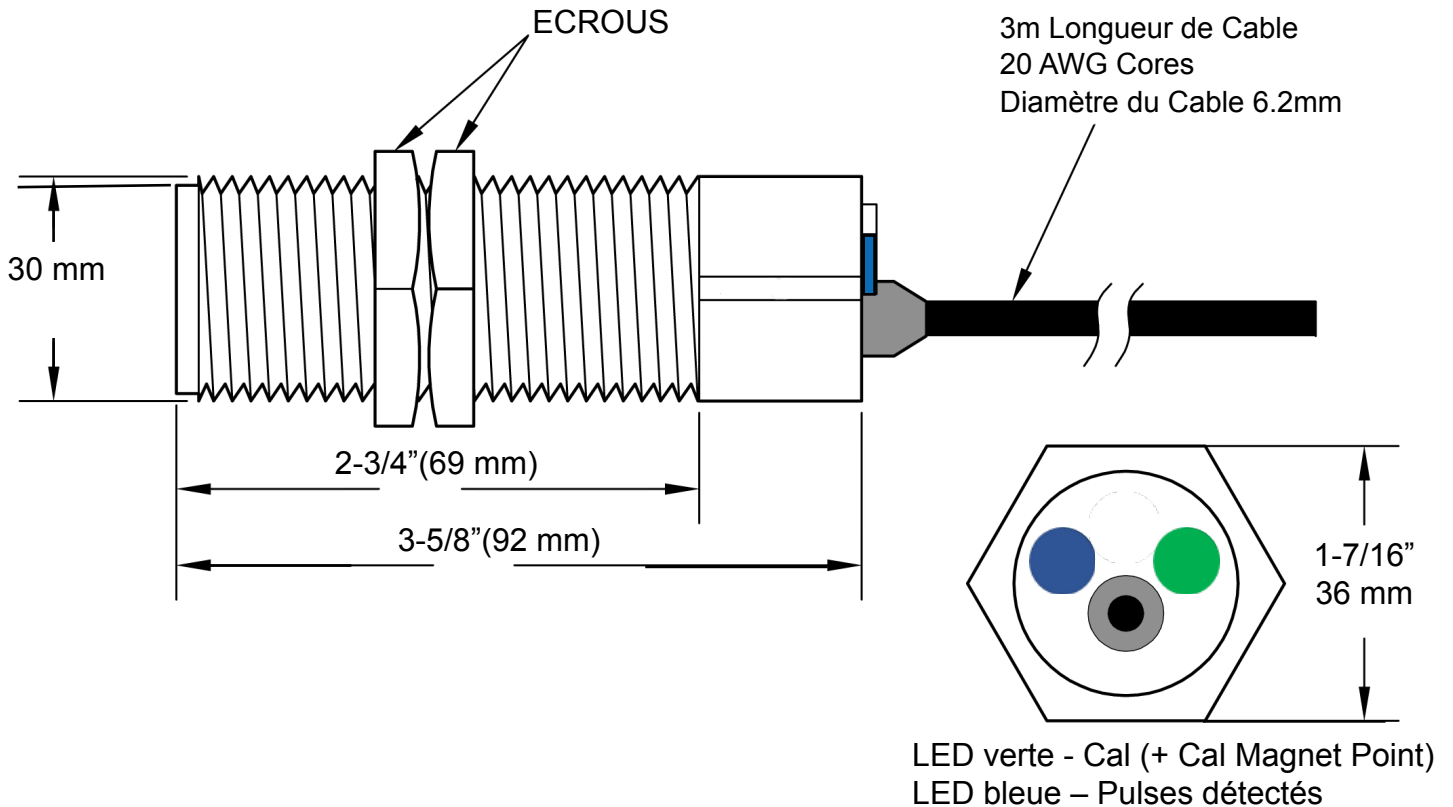
## CERTIFICATIONS

ATEX	Baseefa12ATEX0226X Ex 1G Ex ma IIC T4 Ga Ex 1D Ex ma IIIC T <sub>200</sub> 110°C Da Tamb -15°C to +50°C, IP66
IECEX	IECEX BAS 12.0118X Ex ma IIC T4 Ga Ex ma IIIC T <sub>200</sub> 110°C Da Tamb -15°C to +50°C, IP66
CCC	CQC-2020012315349521 Ex maD 20 IP66 T110°C

## CONDITIONS D'UTILISATION SPÉCIFIQUES

1. Le circuit d'alimentation doit être protégé par un fusible de calibre approprié capable d'interrompre un court-circuit de 1500 ampères.
2. Les connexions externes doivent répondre aux exigences de l'EPL Ga selon EN 60079-26 et EPL Da selon EN 60079-31.
3. Avertissement: Risque potentiel d'inflammation statique, nettoyer uniquement avec un chiffon humide.
4. Le câble d'alimentation doit être connecté dans un boîtier dûment certifié ATEX ou hors zone

## DIMENSIONS



## INSTALLATION

Le Milli-Speed doit être câblé comme indiqué dans les schémas à la page 8. Le dispositif de détection inductif, situé à l'avant du boîtier Milli-Speed, est conçu pour détecter une cible métallique sur un arbre. La cible peut être une tête de boulon ou similaire. Idéalement, la cible doit être un métal ferreux, mais le métal non ferreux détectera à une portée plus courte. La portée maximale pour un matériau ferreux est de 8 mm et pour le métal non ferreux est de 5 mm, en supposant une cible de 19 mm de diamètre. Des cibles plus petites peuvent être utilisées mais la distance de fonctionnement sera réduite. Le Milli-Speed doit être monté à côté de la cible, en s'assurant que la distance à la cible ne dépasse pas le maximum indiqué. Les méthodes de montage typiques sont illustrées à la figure 1 (page 8). Lorsqu'elle est montée contre une tige en acier solide, la cible ou la tête du boulon doit dépasser de la tige d'environ 10 mm. Sinon, le capteur ne pourra pas distinguer la cible de l'arbre et la LED bleue restera allumée en permanence (au lieu de clignoter) et il ne serait pas possible de calibrer l'unité.

	<b>! WARNING</b>
	<b>Les pièces rotatives peuvent écraser, couper et s'emmêler.</b> <b>N'utilisez PAS sans la protection.</b> <b>Couper l'alimentation avant de retirer la protection ou de procéder à l'entretien.</b>

## ! WARNING

O.S.H.A. exige que tous les arbres rotatifs exposés soient pourvus d'une protection complète. Par conséquent, cet appareil et sa cible doivent être équipés d'un capot de protection.

Fixez le M300 à un support de montage approprié, tel que le support de capteur à arbre universel Whirligig® 4B, avec le nez du capteur dans la plage de détection de la cible, comme illustré ci-dessous -



M300 illustré sur le support de capteur d'arbre Whirligig® en option avec connecteur magnétique Mag-Con™

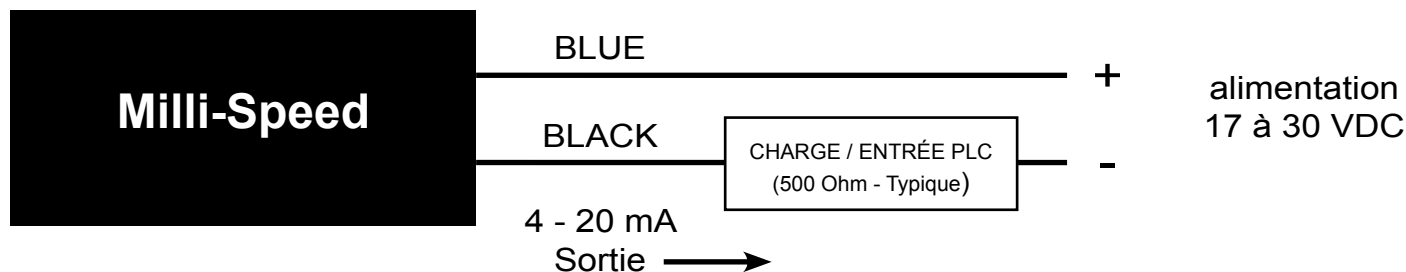
## SCHÉMA DE CÂBLAGE STANDARD

Tout le câblage doit être conforme aux codes électriques locaux et nationaux et doit être un électricien expérimenté et qualifié.

Les connexions de câblage sont illustrées à la figure 2. La polarité d'alimentation du Milli-Speed n'est pas importante et la charge peut être connectée à l'un ou l'autre des fils.

Le câble peut être étendu à pratiquement n'importe quelle longueur requise. Le capteur est bien protégé contre les interférences électriques, mais si de longs câbles sont utilisés dans des environnements très bruyants, il doit être séparé de tout conducteur transportant un courant élevé.

Fig. 2



## NOTE

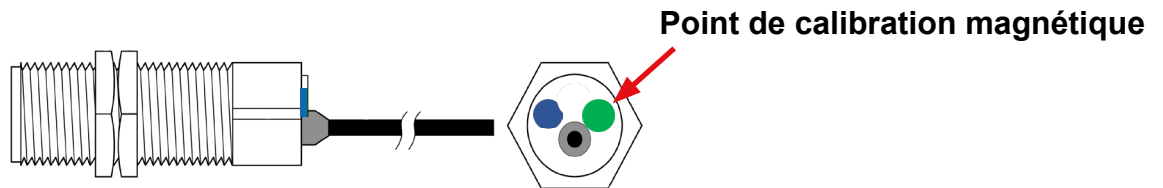
La polarité d'alimentation du Milli-Speed n'est pas importante et la charge peut être connectée à l'un ou l'autre des fils.



# ETALONNAGE DU CAPTEUR

## ETALONNAGE INITIAL DU CAPTEUR -

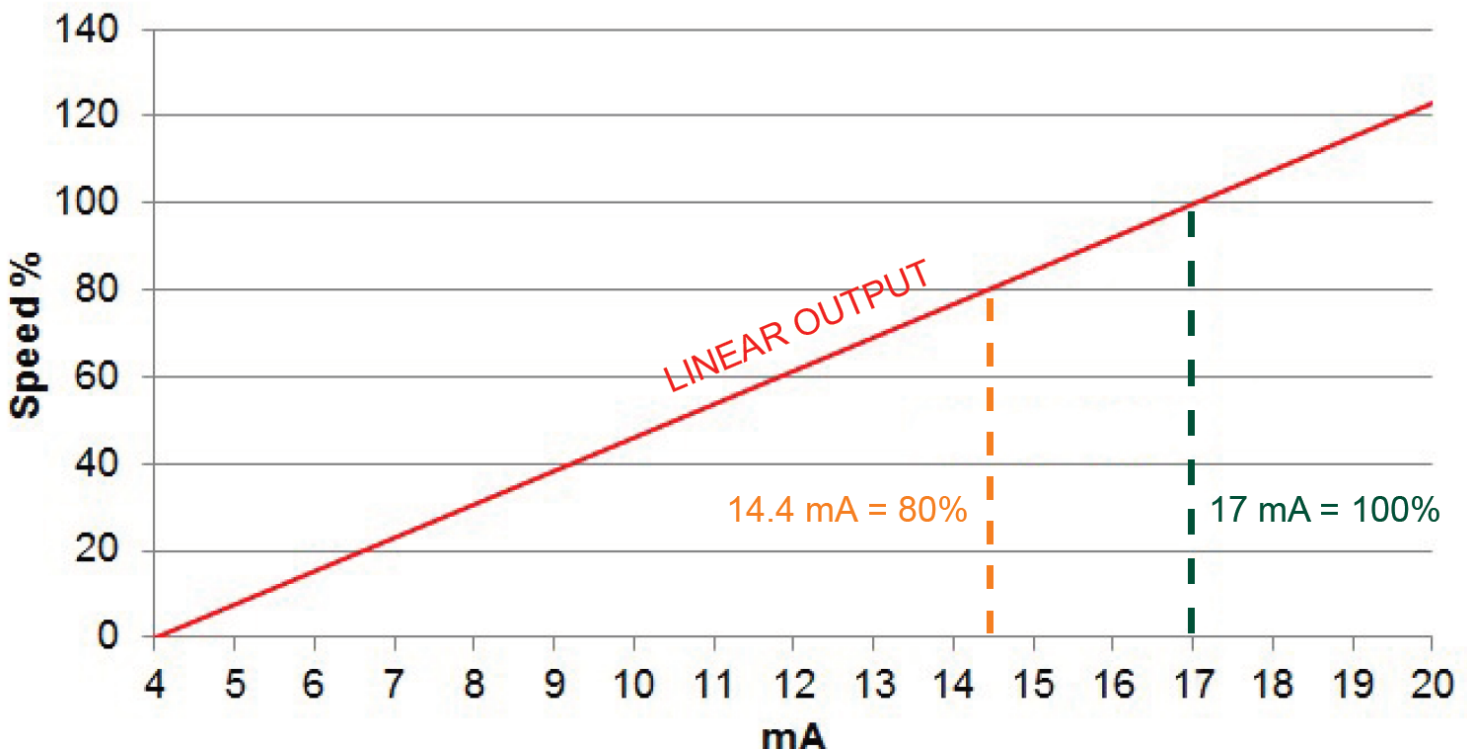
1. Vérifiez que le Milli-Speed est correctement installé (voir schéma de câblage).
2. Vérifiez que la distance entre la cible et le nez du capteur est dans la plage de détection spécifiée
3. Avec la bande tendue et vide, démarrez la machine. Laissez le temps à la machine d'atteindre sa Vitesse de fonctionnement normale. La LED bleue doit clignoter sinon voir le guide de dépannage à la fin du manuel.
4. Placez l'aimant (fourni avec le capteur) sur le point de calibration "CAL Mag" situé à l'arrière du capteur. Retirez l'aimant quand la LED Verte "CALIBRATE" s'allume.
5. Le calibrage commencera lorsque l'aimant aura été retiré. Lorsque le cycle d'étalonnage est terminé, la LED verte s'éteint et la sortie courant passe à 17mA.



## SIGNAL DE SORTIE DU CAPTEUR

À la vitesse calibrée, la sortie sera de 17 mA. Si la vitesse s'élève à 123% ou plus de la vitesse calibrée, la sortie sera de 20 mA maximum.

Un débit d'entrée inférieur à 10% de la vitesse calibrée est traité comme une vitesse nulle (4 mA). Une fois que la vitesse atteint 10% de la vitesse calibrée, la sortie passe de 0% (4 mA) à 10% (5,3 mA). La sortie continuera alors de manière linéaire jusqu'au taux maximum de 123% (20 mA).



### WARNING

Dans les applications de patinage de sangle, la machine doit s'arrêter pour un patinage ne dépassant pas 20% afin d'éviter d'endommager la courroie. Sur une application à vitesse de moteur fixe où le Milli-Vitesse est étalonné pour une vitesse de fonctionnement normale (100%), 80% de la vitesse étalonnée est de 14.4 mA.

# ESSAIS ET MISE EN SERVICE

1. Contrôlez que le capteur est correctement installé (voir le schéma de câblage standard)
2. Contrôlez que la cible (le boulon ou la tête de vis) et le nez du M300 soit dans l'espacement minimum spécifié.
3. Démarrez la machine à vitesse normale d'utilisation. La led Bleue clignotera avec la rotation des cibles.
4. A la vitesse calibrée, contrôlez que le signal de sortie 4-20mA corresponde à la sortie du capteur définie en page 9.
5. Le dispositif d'étalonnage et de test SpeedMaster™ de 4B peut être utilisé pour tester avec précision la plage de sortie d'étalonnage du M300M1.

## SPEEDMASTER™



Patents -  
US8947073  
MX321802  
EP26223568

Le SpeedMaster™ avec Pulse Pilot est le seul appareil qui teste avec précision l'étalonnage d'un commutateur de vitesse, lorsqu'il est installé sur l'arbre de la machine.

Le SpeedMaster™ fonctionne en deux modes. Le mode d'entrée est utilisé pour mesurer la fréquence des pulses à vitesse normale. Le mode de sortie permettra à l'utilisateur d'entrer des impulsions dans le capteur à des fins de test.

Le Pulse Pilot s'insère entre l'espace entre le capteur et la cible. Le Pulse Pilot n'aura aucun effet sur le fonctionnement du commutateur de vitesse jusqu'à ce qu'il soit connecté au SpeedMaster™ et réglé sur le mode « sortie ».

## ⚠ WARNING

Si le système ne s'arrête pas immédiatement comme prévu ou que l'alarme ne se déclenche pas, mettez immédiatement la machine hors service jusqu'à ce que le problème soit diagnostiqué et corrigé.

## GUIDE DE DEPANNAGE

DEFAULT	SOLUTION
La LED d'entrée ne s'allume pas	Vérifiez que l'alimentation est correcte (fils bleu et noir). Faites glisser une lame de tournevis sur le nez du capteur, la LED doit clignoter. Sinon contacter 4B Si la LED d'entrée clignote, rapprochez la face avant du capteur de la cible et vérifiez la taille de la cible comme spécifié sous «INSTALLATION».
La LED d'entrée est allumée en permanence	Augmentez l'écart entre la cible et l'arbre, ou entre la cible et la face du capteur.
Plage de sortie (échelle) incorrecte	Capteur préalablement calibré pour une autre plage de vitesse que celle sur laquelle il est utilisé. Recalibrez le capteur pour la portée du nouvel équipement.

Fabriqué par SYNATEL Instrumentation Limited, WS11 9TB, UK

# GARANTIE DU PRODUIT

## 1. GARANTIE LIMITÉE ÉCRITE EXCLUSIVE

Tous les produits vendus sont garantis par la société 4B Components Limited, 4B Braime Components Limited et 4B France ci-après dénommée 4B à l'acheteur d'origine contre les défauts de fabrication ou de matériaux dans des conditions normales d'utilisation pendant un (1) an après la date d'achat auprès de 4B. Tout produit déterminé par 4B à sa seule discrétion comme étant défectueux en termes de matériaux ou de fabrication et retourné à une succursale 4B ou à un centre de service autorisé, comme le désigne 4B, les frais d'expédition payés d'avance, seront, comme remède exclusif, réparés ou remplacés au choix de 4B.

## 2. EXCLUSION DE GARANTIE IMPLICITE

Aucune garantie ou affirmation de fait, expresse ou implicite, autre que celle énoncée dans la déclaration de garantie limitée écrite ci-dessus n'est faite ou autorisée par 4B. 4B décline spécifiquement toute responsabilité pour les réclamations pour défauts de produit qui sont dues à une mauvaise utilisation, un abus ou une mauvaise application du produit, comme autorisé par la loi, 4B décline spécifiquement toutes les garanties que le produit est adapté ou commercialisable pour un usage particulier.

## 3. AUCUNE GARANTIE «PAR ÉCHANTILLON OU EXEMPLE»

Bien que 4B ait déployé des efforts raisonnables pour illustrer et décrire avec précision les produits dans ses catalogues, sa littérature et ses sites Web, ces illustrations et descriptions sont uniquement destinées à l'identification du produit et n'expriment ni n'impliquent une affirmation de fait de la garantie, de quelque nature que ce soit ou une garantie ou une affirmation de fait que les produits seront conformes à leurs illustrations ou descriptions respectives. 4B décline expressément toute garantie ou affirmation de fait, expresse ou implicite, autre que celle énoncée dans la déclaration de garantie limitée écrite ci-dessus, y compris, sans limitation, les garanties implicites de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier.

## 4. LIMITATION DES DOMMAGES

Toute responsabilité pour dommages indirects, accessoires, spéciaux, exemplaires ou punitifs, ou pour perte de profit, directe ou indirecte, est expressément exclue.

Avec des filiales en Amérique du Nord, en Europe, en Asie, en Afrique et en Australie ainsi qu'un réseau mondial de distributeurs, 4B peut fournir des solutions pratiques pour toutes vos applications, n'importe où dans le monde.



**4B BRAIME COMPONENTS LTD.**

Hunslet Road  
Leeds  
LS10 1JZ  
United Kingdom  
Tel: +44 (0) 113 246 1800  
Fax: +44 (0) 113 243 5021

**4B DEUTSCHLAND**

9 Route de Corbie  
80800 Lamotte Warfusée  
France  
Tel: +49 (0) 700 2242 4091  
Fax: +49 (0) 700 2242 3733

**4B AFRICA**

14 Newport Business Park  
Mica Drive, Kya Sand  
2163 Johannesburg  
South Africa  
Tel: +27 (0) 11 708 6114  
Fax: +27 (0) 11 708 1654

**4B FRANCE**

9 Route de Corbie  
80800 Lamotte Warfusée  
France  
Tel: +33 (0) 3 22 42 32 26  
Fax: +33 (0) 3 22 42 37 33

**4B COMPONENTS LTD.**

625 Erie Avenue  
Morton, IL 61550  
USA  
Tel: 309-698-5611  
Fax: 309-698-5615

**4B ASIA PACIFIC**

Build No. 899/1 Moo 20  
Soi Chongsiri, Bangplee-Tam  
Ru Road, Tanbon Bangpleeyai,  
Amphur Bangplee,  
Samutprakarn 10540  
Thailand  
Tel: +66 (0) 2 173-4339  
Fax: +66 (0) 2 173-4338

**4B China**

F1, Building 5A,  
Jintong Industrial Park,  
8 West Lake Road,  
Wujin High & New TDZ,  
Changzhou, Jiangsu, PRC  
Tel: +86-519-88556006  
Email: 4b-china@go4b.com

**4B AUSTRALIA**

Building 1, 41 Bellrick Street  
Acacia Ridge  
Queensland 4110  
Australia  
Tel: +61 (0)7 3216 9365  
Fax: +61 (0)7 3219 5837



[www.go4b.com](http://www.go4b.com)