



## Manuel d'installation et d'entretien Vérin à échelle haute précision (Monosashi-kun haute précision) Série CEP1\*\*.\*



### 1 Consignes de sécurité

- Ce manuel contient des informations essentielles relatives à la protection des utilisateurs et de toute autre personne contre d'éventuelles blessures et/ou dommages.
- Afin de garantir la correcte utilisation du matériel, veuillez lire ce manuel et les manuels des appareils apparentés avant toute utilisation.
- Conservez ce manuel dans un endroit sûr, afin de pouvoir le consulter ultérieurement.
- Ces consignes indiquent le niveau de risque potentiel avec les libellés "DANGER", "ATTENTION" ou "PRECAUTIONS", et sont suivies d'informations de sécurité importantes qui doivent être rigoureusement respectées.
- Afin de garantir la sécurité du personnel et du matériel, il est nécessaire de respecter les consignes de sécurité décrites dans ce manuel et dans le catalogue du produit, et de suivre les autres règles de sécurité appropriées.

<b>PRECAUTION</b>	Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou un endommagement de l'équipement.
<b>ATTENTION</b>	Le non-respect des instructions peut entraîner des blessures graves ou mortelle.
<b>DANGER</b>	Dans des cas extrêmes, la possibilité d'une blessure grave ou mortelle doit être prise en compte.

### ATTENTION

- La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique et en a défini les caractéristiques.**  
Lorsque les produits en question sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système considéré doit être basée sur les caractéristiques de celui-ci après analyses et/ou tests, afin d'être en adéquation avec le cahier des charges.
- Seules les personnes formées à la pneumatique pourront intervenir sur les équipements ou machines utilisant de l'air comprimé.**  
L'air comprimé est très dangereux pour les personnes qui ne sont pas familiarisées à cette énergie. Des opérations telles que le montage, la manipulation et la réparation des systèmes pneumatiques ne devront être effectuées que par des personnes formées à la pneumatique et expérimentées.
- Ne jamais intervenir sur des machines ou des composants pneumatiques sans être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.**
  - L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne devront être effectués qu'après vérification que ces équipements ont été mis en "sécurité".
  - Si l'équipement doit être retiré, assurez-vous que celui-ci a été mis en "sécurité". Coupez les alimentations pneumatique et électrique et purgez complètement l'air comprimé résiduel du système.
  - Avant de remettre en marche l'équipement, assurez-vous d'avoir pris toutes les mesures de sécurité afin de prévenir les mouvements brusques du vérin, etc. (alimentez graduellement le système pour créer une contre-pression. Utilisez pour ce faire un micro-démarrreur.)
- N'utilisez pas le produit en dehors des spécifications. Consultez SMC si le produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants :**
  - Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles citées dans le catalogue ou utilisation du produit en extérieur.
  - Utilisation des composants en milieu nucléaire, matériel embarqué (train, navigation aérienne, véhicules,...), équipements médicaux, alimentaires, de loisirs, circuits d'arrêt d'urgence, équipements de sécurité ou de presse.
  - Applications pouvant avoir des effets néfastes sur l'homme, les biens matériels, les animaux et exigeant une analyse de sécurité spéciale.

### PRECAUTION

- Assurez-vous que l'air d'alimentation est filtré à 5 microns.

### 1 Consignes de sécurité (suite)

#### Milieux de fonctionnement et de stockage

### ATTENTION

- Milieux à éviter**  
Ne pas utiliser ou stocker les produits dans les milieux suivants afin d'éviter tout dysfonctionnement. Si les produits doivent être utilisés ou stockés dans ce type d'environnement, prenez les mesures de sécurité nécessaires.
  - Milieu où la température ambiante dépasse la plage de 0 °C à 50 °C.
  - Milieu où l'humidité ambiante dépasse la plage de 35% à 85% HR.
  - Milieu exposé à la formation de condensation, apparue sous l'effet d'un changement brusque de température.
  - Milieu où l'atmosphère contient des gaz corrosifs, inflammables ou des dissolvants organiques.
  - Milieu où l'atmosphère peut déposer sur les produits, de la poudre conductrice telle que de la poussière, des copeaux de métal, des vapeurs d'huile, du sel, des solvants organiques ou des déchets de coupe, de poussière et d'huile de coupe (eau, liquide).
  - Milieu où les produits sont exposés aux rayons directs du soleil ou à une source de chaleur.
  - Milieu soumis à un bruit électromagnétique puissant (lieu exposé à des champs électriques et magnétiques puissants et à des surtensions).
  - Milieu exposé à des décharges d'électricité statique ou provoquant une décharge électrostatique du produit.
  - Milieu exposé à des fréquences très élevées
  - Milieu susceptible d'être touché par la foudre
  - Milieu où le produit est directement soumis à des vibrations ou des impacts.
  - Condition où le produit est déformé par la force ou le poids appliqué.
- Ne pas utiliser à proximité d'objets endommagés par des champs magnétiques.**  
Etant donné que le vérin contient des aimants, évitez de l'installer à proximité de disques, cartes ou bandes magnétiques. Les données pourraient être détruites.

- Ce produit est un équipement de classe A, destiné à être utilisé dans un milieu industriel.**

#### Design

### ATTENTION

- Les vérins peuvent effectuer des mouvements brusques et dangereux si des pièces mobiles se tordent sous l'effet de forces externes, etc.**  
Dans ce cas, le personnel peut se blesser. Prenez garde à ne pas coincer vos doigts ou vos pieds dans la machine. L'équipement lui-même peut être endommagé.

- Utilisez un carter de protection pour minimiser les risques de lésion.**  
Il existe un risque de blessure pour le personnel si des objets ou des pièces du vérin sont déplacés. Concevez une structure qui évite tout contact avec le corps.
- Fixez toutes les pièces fixes et les pièces connectées du vérin pour qu'elles ne se détachent pas.**  
Fixez soigneusement les vérins, surtout s'ils sont utilisés à fréquence élevée ou dans des environnements où le corps du vérin est exposé à des vibrations directes ou des chocs, etc.
- Des circuits de freinage ou amortisseurs de chocs sont nécessaires dans certains cas.**  
Si un objet mobile se déplace à vitesse élevée ou que son poids est élevé, l'amortissement du vérin ne pourra pas, à lui seul, absorber suffisamment l'impact. Si tel est le cas, utilisez un circuit de freinage pour ralentir la vitesse du vérin avant qu'elle n'atteigne l'amortisseur ou utilisez des amortisseurs de chocs externes pour diminuer l'impact. Agissez en fonction de la solidité de l'équipement.
- Tenez compte d'une éventuelle chute de pression dans le circuit, due à une perte de puissance.**  
Il est probable que les pièces des vérins utilisés dans un système de blocage se détachent, si la force de maintien diminue en raison d'une chute de pression dans le circuit. Cette chute est causée par une baisse de puissance. Installez des dispositifs de sécurité pour empêcher les blessures et l'endommagement du matériel. Des mesures doivent être prises pour éviter la chute de l'équipement portant ou en suspension.
- Tenez compte des baisses de puissance.**  
Prenez des mesures afin d'éviter toute lésion ou dommage matériel dus à une baisse de la pression d'air ou de la puissance électrique ou hydraulique.
- Concevez le circuit de manière à empêcher le mouvement brusque d'un objet mobile.**  
Une charge fonctionne rapidement quand un côté du piston est alimenté en pression et que l'air du vérin a été évacué. Dans ces cas là, le vérin est actionné par une valve directionnelle d'échappement centralisé ou mis en service lorsque l'air résiduel est évacué du circuit. Le personnel peut alors se blesser (prenez garde de ne pas coincer vos doigts ou vos pieds dans la machine) ou l'équipement lui-même peut être endommagé. C'est pourquoi, l'installation doit être conçue pour éviter les mouvements brusques.
- Tenez compte des arrêts d'urgence.**  
Concevez l'installation de sorte que l'équipement ne blesse pas le personnel ou ne se détériore pas, s'il est arrêté par un dispositif de sécurité dans des conditions anormales (lors d'un arrêt d'urgence ou en cas de panne de courant par exemple).
- Attention lors de la remise en marche suite à un arrêt d'urgence ou à un arrêt anormal.**

### 1 Consignes de sécurité (suite)

Concevez l'installation de manière à ce que l'équipement ne blesse pas le personnel et qu'il n'y ait pas de dommages après le redémarrage. Si le vérin doit revenir à sa position initiale, installez une commande de sécurité sur l'équipement.

- Concevez l'installation de manière à éviter tout contact direct entre les objets et les pièces mobiles, et le corps humain.**
- Utilisez un circuit de compensation qui empêche les secousses du vérin.**

#### Sélection

### ATTENTION

- Vérifiez les caractéristiques.**  
Le produit figurant dans ce manuel est conçu pour être utilisé dans un système à air comprimé industriel uniquement. Il ne doit pas être utilisé en dehors des plages de pression et de température recommandées afin d'éviter tout dysfonctionnement ou endommagement, etc.
- Arrêt intermédiaire**  
Lorsqu'une valve directionnelle 3 positions centres fermés met le piston du vérin en arrêt intermédiaire, les positions de cet arrêt peuvent ne pas être aussi précises que celles d'un système hydraulique. Cela est dû à la compressibilité de l'air. Les distributeurs et les vérins n'étant pas garantis contre les fuites d'air, il peut être difficile de maintenir longtemps la position d'arrêt. Consultez SMC pour maintenir des positions d'arrêt prolongées.

### PRECAUTION

- Montez le régleur de débit et réglez la vitesse de fonctionnement du vérin progressivement, de la vitesse lente à la vitesse souhaitée.**

#### Alimentation de l'air

### ATTENTION

- N'utilisez pas le produit en dehors des plages de pression et de temp. spécifiées pour éviter un endommagement ou un dysfonctionnement de l'équipement.**
  - Pression d'utilisation :  
Alésage 12 : 0.15 – 1.0 MPa  
Alésage 20 : 0.1 – 1.0 MPa
  - Température d'utilisation : 0 à 60 °C
- Utilisez de l'air propre.**  
N'utilisez pas ce produit avec de l'air comprimé chargé en produits chimiques, matériaux synthétiques (solvants organiques inclus), sel, gaz corrosifs, etc. Cela peut entraîner un dysfonctionnement ou endommager le produit.

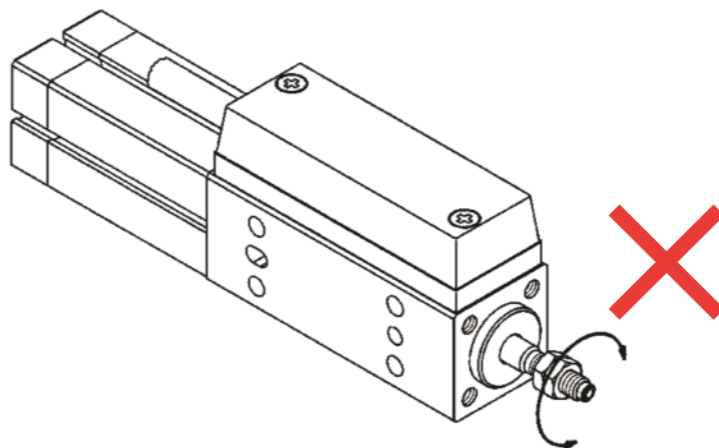
### PRECAUTION

- Installez des filtres à air.**  
Installez des filtres à air à proximité du distributeur. Le degré de filtration doit être de 5 microns maximum. Une grande quantité de particules peut entraîner un dysfonctionnement des composants pneumatiques.
- Installez un sécheur, un échangeur AIR/AIR, une purge automatique, etc.**  
L'air comprimé contenant trop de condensat peut entraîner un dysfonctionnement du distributeur et des autres équipements pneumatiques. Pour éviter cela, installez un sécheur, un échangeur AIR/AIR, une purge automatique, etc.

#### Installation

### ATTENTION

- N'appliquez pas de couple sur la tige du piston.**  
L'application d'un couple sur la tige du piston peut causer des dommages et des dysfonctionnements.



- Vérifiez le fonctionnement correct de l'équipement avant l'utilisation.**

### 1 Consignes de sécurité (suite)

### PRECAUTION

- Espace réservé à l'entretien**  
Lors de l'installation des produits, prévoyez un espace pour l'entretien.
- Installation des montures**  
La tige du piston doit être entièrement rétractée pour permettre le vissage de matériel et d'écrous à son extrémité. Utilisez des écrous doubles pour fixer les pièces car la tige du vérin à échelle ne contient aucun méplat parallèle.
- N'exercez pas d'impacts violents et/ou de couple excessif en fixant la pièce.**  
Une force externe autre que le couple admissible peut provoquer des vibrations sur la pièce de guidage et/ou augmenter la résistance au frottement.
- Utilisez le produit à condition que la charge soit toujours appliquée dans le sens axial de la tige du piston.**  
Lorsque la charge est appliquée dans des sens différents du sens axial, vérifiez la charge en utilisant un guidage. Effectuez un centrage total quand le vérin est monté.
- N'utilisez pas ce produit dans des environnements où la tige du piston est soumise à un couple constant ou à des impacts excessifs.**
- Évitez d'érafler, de bosseler, etc. les pièces coulissantes de la tige.**

#### Branchement

### ATTENTION

- Préparation pour le câblage**  
Coupez l'alimentation avant le câblage (connexion et retrait des connecteurs). Montez un carter de protection sur le bornier après le câblage.
- Vérifiez l'alimentation.**  
Assurez-vous que l'alimentation a une capacité suffisante et que les tensions sont comprises dans les limites de la plage spécifiée avant le câblage.
- Mise à la terre**  
Bornier de mise à la terre F.G. (Frame Ground) Ne le reliez pas à la terre avec des appareils générant un bruit électromagnétique important.
- Vérifiez le câblage.**  
Un câblage incorrect peut endommager les produits ou provoquer une panne. Assurez-vous que le câblage est correct avant l'utilisation du produit.

### PRECAUTION

- Séparation entre les câbles de signal et le câble d'alimentation**  
Évitez un câblage commun ou parallèle entre le câble de signal et le câble d'alimentation afin d'éviter un dysfonctionnement causé par le bruit électromagnétique.
- Disposition du câblage et fixation**  
Évitez de plier les câbles à des angles tranchants, au niveau du connecteur ou de la connexion électrique, lors du raccordement. Une disposition incorrecte peut entraîner une déconnexion qui, à son tour, entraîne un dysfonctionnement. Fixez les câbles à proximité pour éviter d'exercer une force excessive sur le connecteur.

#### Raccordement

### PRECAUTION

- Avant le raccordement**  
Éliminez les déchets de coupe, l'huile de coupe, la poussière, etc. dans les tuyaux, en les nettoyant avant de les connecter. Vérifiez que les déchets de coupe, l'huile de coupe, la poussière, etc. sont éliminés après le filtrage.
- Au moment du raccordement**
  - Ne pas introduire de corps étrangers. L'introduction d'un corps étranger provoque des pannes.
  - Les déchets de coupe et les débris de joints sur les taraudages ne doivent pas entrer dans les distributeurs lorsque les tuyaux et les raccords sont vissés. Laissez 1,5 à 2 filets à découvert en cas de téflonage.

#### Lubrification

### PRECAUTION

- Lubrification du vérin**
  - Ce vérin est pré-lubrifié et peut être utilisé sans lubrification.
  - En cas de lubrification, utilisez l'équivalent de l'huile hydraulique de type 1 ISO VG32. Une fois que vous avez lubrifié une première fois, il est nécessaire de continuer car la première lubrification disparaît et provoque des dysfonctionnements.

#### Réglage

### PRECAUTION

- Réglez la position de montage des appareils de détection (ex.: les détecteurs).**

## 1 Consignes de sécurité (suite)

### Capteur

#### ⚠ PRECAUTION

#### • N'enlevez pas le capteur.

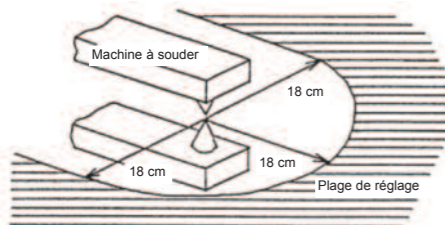
La position et la sensibilité du capteur sont réglées correctement avant la livraison.

Enlever ou remplacer le capteur peut provoquer des dysfonctionnements.

#### • Utilisez le système avec un champ magnétique externe de 14.5 mT maxi.

Etant donné que le capteur CEP1 est magnétique, des dysfonctionnements peuvent apparaître si un champ magnétique puissant se trouve à proximité.

C'est l'équivalent d'un champ magnétique de 18 cm de rayon environ dans une zone de soudage utilisant un courant de soudure de presque 15 000 ampères. Pour utiliser le système dans un champ magnétique supérieur à cette valeur, utilisez une matière magnétique qui protège le capteur.



#### • Ne tirez pas trop fort les câbles du capteur.

Cela pourrait provoquer une panne.

#### • Ligne d'alimentation

Ne montez pas de détecteur ou de relais sur la ligne d'alimentation (12 à 24 VCC).

### Entretien et vérification

#### ⚠ ATTENTION

#### • Réalisation d'une vérification régulière

Vérifiez régulièrement que le produit fonctionne correctement. La vérification doit être effectuée par des opérateurs formés à la pneumatique.

#### • Démontage du produit et alim./échap. de l'air comprimé

Avant le démontage, assurez-vous que les mesures de prévention de chute et d'emballage sont fournies. Coupez l'alimentation à la source et évacuez l'air comprimé du système. Lors du redémarrage, manipulez le produit avec soin en vous assurant que les mesures pour éviter tout mouvement brusque sont prises.

#### • Interdiction de démonter et d'effectuer des modifications

Afin d'éviter les accidents tels que des dysfonctionnements et des chocs électriques, n'enlevez pas le couvercle pour procéder au démontage ou à une modification. Si le couvercle doit être enlevé, coupez l'alimentation avant le retrait.

#### • Mise au rebut

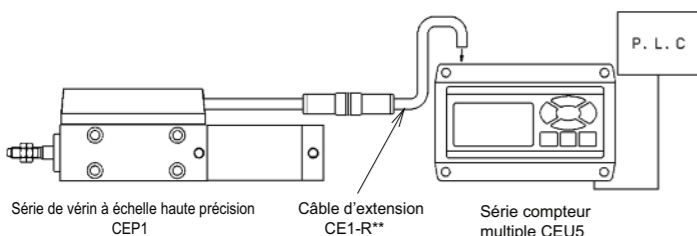
Demandez un agent spécialisé dans la manipulation de déchets industriels pour mettre le produit au rebut.

## 2 Caractéristiques du produit

Le vérin à échelle haute précision possède un encodeur linéaire intégré. L'échelle de la tige magnétique et du capteur magnétique détecte les changements de position du piston et le signal d'impulsion est envoyé avec une impulsion en quadrature A/B (90° de rapport de phase nominale). Il est possible de détecter la position avec une résolution de 0,01 mm en incorporant le signal au compteur multiple CEU5.

### Configuration du système

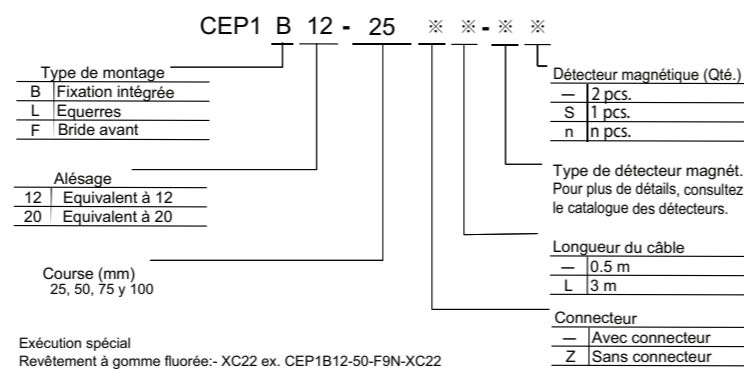
#### • CEP1



## 2 Caractéristiques du produit (suite)

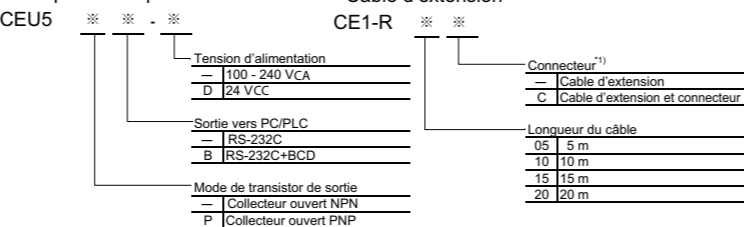
#### • Pour passer commande

#### • Vérin à échelle à haute précision



#### • Options

#### • Compteur multiple CEU5



\*1) Un connecteur femelle est attaché à une extrémité du câble d'extension.

Le connecteur mâle est branché, si le symbole C est sélectionné. Le connecteur est du même type que celui monté sur CEP1.

## 3 Selection

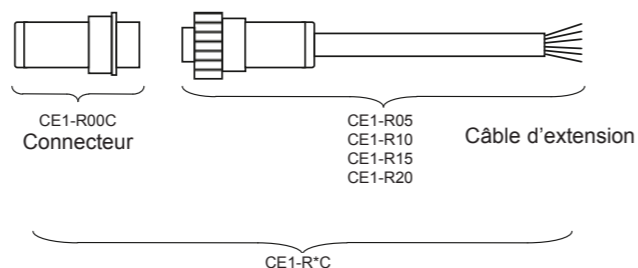
• Utilisez un vérin à échelle haute précision CEP1 avec le compteur multiple CEU5. La position intermédiaire n'est pas indiquée correctement avec le compteur à 3 préselections CEU1.

• La vérification de fonctionnement des séries SMC CEP1 et SMC CEU5 a été réalisée avec un câble d'extension SMC CE1-R\*\* pour une longueur maximale de câble de 23 m. Etant donné que cette vérification n'a pas été effectuée avec d'autres compteurs et câbles, il est conseillé de faire appel au concepteur du système responsable de la sélection de l'équipement pour cette opération.

• Quand CEP1 est utilisé avec un connecteur, il est nécessaire d'utiliser un câble d'extension CE1-R\*. Ce câble d'extension est fourni avec un connecteur femelle destiné au connecteur CEP1 mâle.

• Quand le câble d'extension est connecté à CEP1 sans connecteur, il est nécessaire de monter un connecteur mâle sur le côté du vérin. Utilisez le câble d'extension CE1-R\*C. Pour le connecteur marqué "C", une pièce du connecteur côté vérin (mâle) est fournie.

• CEP1 sans connecteur peut être branché directement sur le bornier du compteur.



## 4 Caractéristiques du produit

#### • Caractéristiques du vérin

Modèle	CEP1B12	CEP1B20
Action	Double effet, simple tige (tige antirotation)	
Fluide	Air	
Pression d'épreuve	1.5 MPa	
Pression d'utilisation maxi	1,0 MPa	
Pression d'utilisation mini.	0,15 MPa	0,1 MPa
Vitesse de déplacement	50 à 300 mm/s	
Température d'utilisation	0 à 60°C (hors gel)	
Humidité	de 25 à 85% HR (sans condensation)	
Lubrification	Sans lubrification	
Tolérance sur la course	0 à +1 mm	
Amortissement	Sans	
Précision de la tige antirotation	±2°	±3°
Montage	Modèle taraudé à fixation intégrée avant (standard) Equerres Bride avant	
Tolérance sur les filets	JIS classe 2	

#### • Caractéristiques du capteur

Câble	Câble blindé torsadé ø7.6 (résistant à l'huile, la chaleur & aux flammes) Connecteur...Tajimi Electronics Co. Ltd., R03-J8M
Distance de transmission maximum	23 m (en utilisant le câble et le compteur SMC)
Méthode de position de détection	Tige à échelle magnétique, tête du capteur <type incrémentiel>
Résistant aux champs magnét.	14.5 mT
Alimentation	12 - 24 VCC (±10 %) (ondulation alimentation : 1 % maxi.)
Consommation électrique	50 mA (maxi.)
Résolution	0,01 mm (avec multiplicateur x 4)
Précision à 20°C	±0,02 mm Note 1)
Type de sortie	Collecteur ouvert NPN (24 VCC maxi., 40 mA)
Signal de sortie	Sortie différence phase A/B
Résistance d'isolation	500 VCC, 50 MΩ mini. (entre le boîtier et 12E)
Résistance aux vibrations	33,3 Hz, 6,8 G, 2 h chacun dans les directions X et Y 4 h dans le sens Z, sur la base de JIS D1601
Résistance aux chocs	30 G, 3 fois chacun dans les directions X, Y et Z
Indice de protection	IP67 (IEC Standard) Note 2)
Câble d'extension (en option)	CE1-R** 5 m, 10 m, 15 m ou 20 m Connecteur...Tajimi Electronics Co. Ltd., R03-P8F

Note 1) Incluant l'erreur due à une indication numérique sur le compteur CEU5.

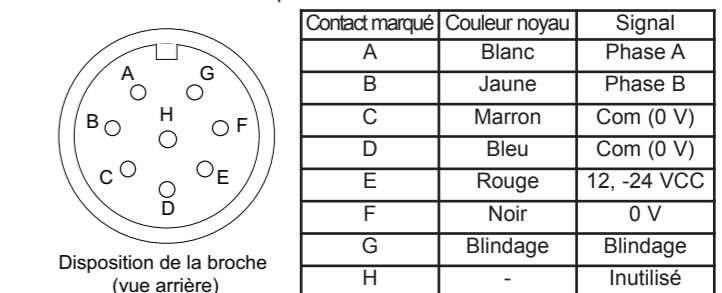
L'ensemble de la précision de mesure peut varier une fois que l'appareil est monté sur l'équipement, en raison du montage lui-même et de l'environnement. Ce sont les utilisateurs finaux qui effectuent le calibrage lorsque la précision est requise sur l'ensemble de l'équipement.

Note 2) Etanchéité du boîtier contenant le vérin sauf le connecteur.

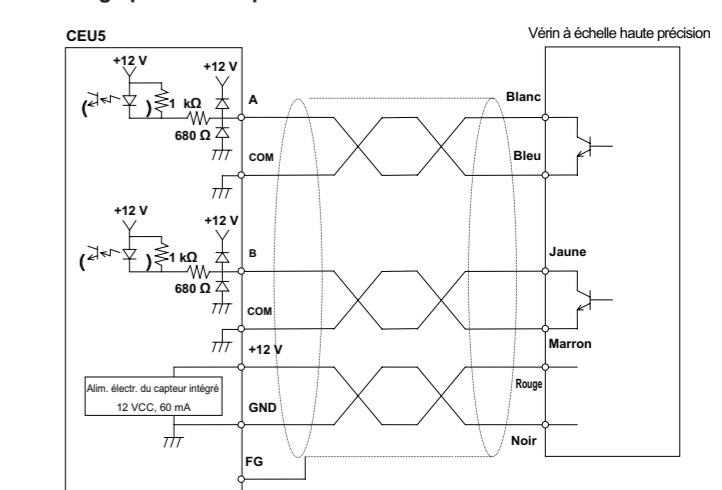
## 5 Câblage

#### • Connecteur et table de câblage

Le tableau ci-dessous montre les combinaisons des contacts marqués et de leurs couleurs de câblage. La disposition de la broche du connecteur montre la disposition de CEP1 avec le connecteur.



#### • Câblage pour le compteur



#### • Connexion du câble d'extension

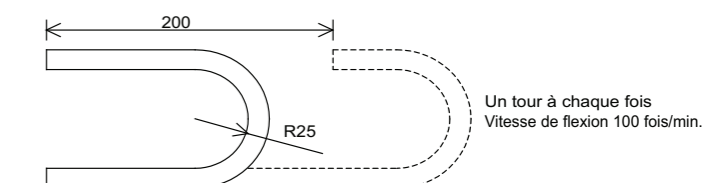
Le câble SMC CE1-R\*\* doit être utilisé. Si la longueur est de 20 m ou plus, utilisez l'armoire de relais requise (réf. CE1-H0374).

#### ⚠ PRECAUTION

• La capacité de fonctionnement est confirmée à une distance de transfert maximale de 23 m. N'utilisez pas de câbles plus longs. (Si la distance est plus longue, utilisez l'armoire de relais.)

• Au moment du serrage, prenez soin de ne pas appliquer de force excessive sur le connecteur du câble et la connexion du capteur. Si le câble est plié en cours de fonctionnement, le rayon de courbure doit être de 25 mm minimum.

• Capacité de courbure au glissement : Le câble peut être plié 4 000 000 de fois dans les conditions indiquées ci-dessous avant de casser.



#### • Mesures à prendre contre les parasites

Suivez les instructions ci-dessous afin d'éviter un dysfonctionnement dû aux parasites.

- Utilisez un câble d'extension SMC CE1-R\*\* pour CEU5. Connectez la tresse de blindage à la terre correctement.
- Veillez à ce que le raccordement entre les câbles d'interconnexion et les câbles d'alimentation soit éloigné l'un de l'autre.
- Placez un noyau de ferrite sur les câbles d'interconnexion en raison des effets possibles du bruit provenant du câble.
- Utilisez une source d'alimentation stable pour l'alimentation de CEP1.
- Montez un filtre anti-parasites en raison des possibles effets du bruit provenant de la source d'alimentation.
- Veuillez lire le manuel d'utilisation de CEU5 en fonction du compteur à connecter.
- La combinaison de ce produit et de CEU5(P)-D est conforme à la directive EMC.

## 6 Structure et principe de mesure

### • Structure

La tige du vérin possède une échelle magnétique au niveau de sa circonférence.

La tête de détection du capteur (encodeur) se trouve face à l'échelle. En plus du mouvement de la tige, le capteur détecte son signal magnétique. Le capteur convertit ce signal en un signal impulsif. Le signal est mesuré par le compteur.

Pour maintenir la position relative de l'échelle et de la tête du capteur, il faut utiliser un piston ellipse pour obtenir la structure d'un vérin antirotatif.

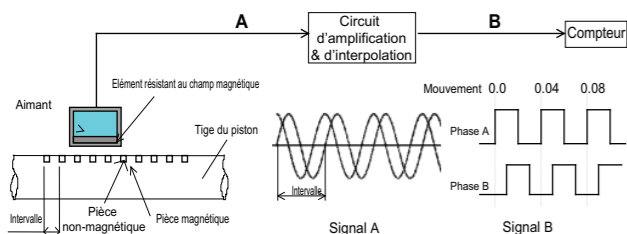
### ⚠ PRECAUTION

- Lorsque vous utilisez la série CEP1, veillez à respecter les points suivants en raison des caractéristiques structurelles.
  - N'appliquez pas de couple sur la tige du piston.**  
Un couple appliqué sur la tige du piston peut causer une panne de détection au niveau du capteur et un dysfonctionnement du vérin.
  - Utilisez le produit de façon à ce que la charge soit toujours appliquée dans le sens axial de la tige du piston.**  
Une charge déportée peut causer l'usure des guides et du joint. De plus, la précision de mesure peut être endommagée.
  - N'enlevez pas le capteur.**  
La position et la sensibilité du capteur sont réglées correctement. Enlever ou remplacer le capteur peut provoquer des dysfonctionnements.
  - Ne tirez pas trop fort les câbles du capteur.**  
Cela pourrait entraîner une panne de détection ou autre.
  - Le champ magnétique externe doit être de 14.5 mT maxi.**  
Etant donné que le capteur CEP1 est magnétique, des dysfonctionnements peuvent apparaître si un champ magnétique puissant se trouve à proximité.

Cela est équivalent à un champ d'environ 18 cm de rayon pour une pièce à souder utilisant un courant de soudage de 15 000 ampères environ. Quand le produit est utilisé en présence d'un champ magnétique puissant, prenez les mesures de blindage appropriées, en couvrant le capteur avec une matière magnétique.

### • Principe de mesure

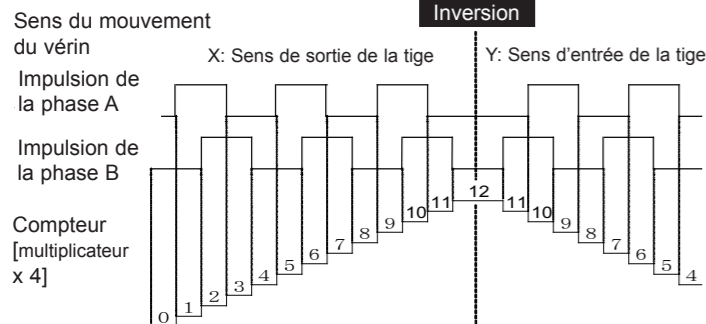
Ce vérin à échelle est un vérin pneumatique qui a pour fonction de sortir le mouvement de course du piston comme un signal impulsif, avec une résolution de 0,01 mm (multiplicateur x 4). Le principe de mesure est le suivant



- La tige du piston possède une échelle composée de couche magnétique et non-magnétique avec un intervalle de 0,8 mm.
- L'élément résistant au champs magnétique reçoit un signal à 2 phases sin et cos (signal A) provenant du mouvement généré par la tige du piston. Pour cette ondulation, 1 intervalle (0,8 mm) est égal à un cycle.
- Il est amplifié et divisé en 1/20. Par conséquent, 90° de différence de phase du signal d'impulsion (signal B) est sorti, ce qui équivaut à 0,04 mm/impulsion.
- En comptant l'impulsion avec un compteur à multiplicateur quatre quadrants, la position du piston peut être détectée avec une résolution de 0,01 mm.

### • La relation entre l'impulsion et la sortie de comptage

CEP1 est l'impulsion en quadrature A/B.



## 6 Structure et principe de mesure (suite)

- Dans le sens de sortie du vérin, la phase A se met en service en premier, puis c'est au tour de la phase B avec un retard d'environ 90° de différence de phase.
- Dans le sens d'entrée du vérin, la phase B se met en service en premier, puis c'est le tour de la phase A avec un retard d'environ 90° de différence de phase. Le compteur effectue les additions en X et les soustractions en Y. Quand il est nécessaire d'ajouter le sens d'entrée dans la tige, inversez le câblage de la phase A avec la phase B.

## 9 Contacts

AUTRICHE	(43) 2262-62 280	PAYS BAS	(31) 20-531 8888
BELGIQUE	(32) 3-355 1464	NORVEGE	(47) 67 12 90 20
REP. TCHEQUE	(420) 5-414 24611	POLOGNE	(48) 22 211 9600
DANEMARK	(45) 70 25 29 00	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDE	(358) 207 513513	SLOVAQUIE	(421) 2 444 56725
FRANCE	(33) 1-64 76 1000	SLOVENIE	(386) 73 885 412
ALLEMAGNE	(49) 6103 4020	ESPAGNE	(34) 945-18 4100
GRECE	(30) 210 271 7265	SUEDE	(46) 8-603 0700
HONGRIE	(36) 1-371 1343	SUISSE	(41) 52-396 3131
IRLANDE	(353) 1-403 9000	ROYAUME UNI	(44) 1908-56 3888
ITALIE	(39) 02-92711		

# SMC Corporation

www.smcworld.com (Global)    www.smceu.com (Europe)

Ces spécifications pourront être modifiées sans préavis.  
© SMC Corporation All Rights Reserved