



Série CEU



Série CEP1

Vérin à contrôle de position  
et compteur

# Série CE

**CEP1/CEU5**

Résolution: 0.01 mm (précision  $\pm 0.02$ mm)

Fonction de sortie externe: RS-232C BCD

Sortie multipoints: 5 points (20 points avec commutation de bancs)

31 points (sortie binaire)

23045



Vérin à contrôle de position haute précision/Série CEP1  
Multi Compteur/Série CEU5  
Vérin à contrôle de position actualisé/Série CE1



# Permet de rationaliser le Un vérin avec indi

**La mesure est possible sur toute la course du vérin.**

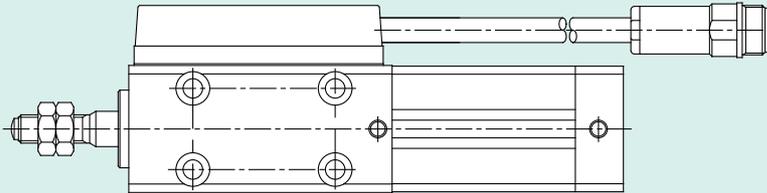
**La position par défaut peut être définie n'importe où sur la course du vérin.**

→ Lorsque le compteur est réinitialisé alors que la tige du vérin presse contre le plan de référence, ce point devient la position par défaut.

**Nouveau**

## Vérin à contrôle de position de haute précision (CEP1)

- Résolution: 0.01 mm (précision  $\pm 0.02$ mm)
- Racleur spécial maintenant standard (IP-67)
- 2 types de matières de joint disponibles (commandes spéciales)
- Tension d'alimentation 12 à 24 Vcc

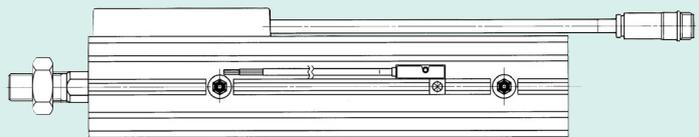


Le sens de montage du détecteur peut être sélectionné librement (3 surfaces de montage)

**Actualisé**

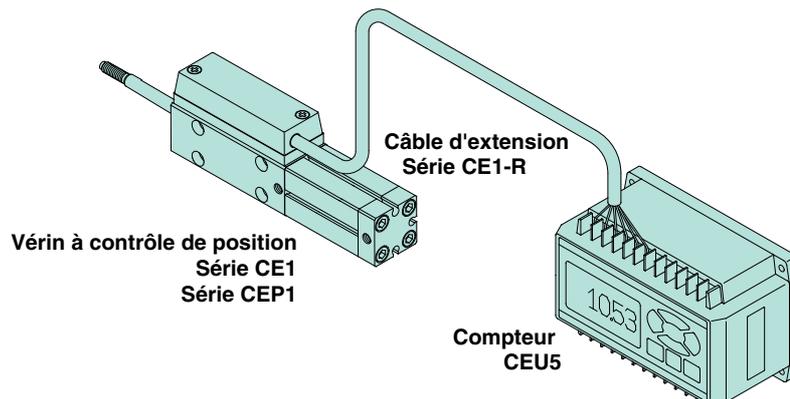
## Vérin à contrôle de position (CE1)

- Résolution: 0,1mm (précision  $\pm 0.2$ mm)
- Résistance à l'eau améliorée en modifiant le capteur



- Tension d'alimentation 12 à 24 Vcc
- Nombreuses versions de courses
- Résistance aux parasites améliorée

### Configuration du système



# Les chaînes de production.

## Manipulation de position



### Les tolérances des valeurs prédéfinies sont configurables. (CEU1, CEU5)

Des tolérances peuvent être configurées pour les valeurs prédéfinies.

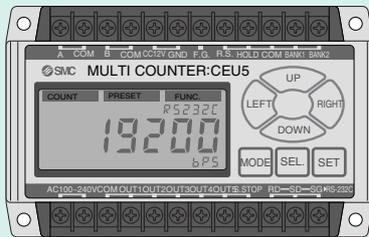
**CEU1:** ± tolérance configurée

**CEU5:** + tolérance configurée, - tolérance configurée (configurations séparées)

### Manipulation simple

Nouveau

### Multi Compteur (CEU5)



- Terminal de sortie: 5 points
- Nombre de configurations de sortie: 20 points (commutation de bancs) 31 points (sortie binaire)
- Fonction de communication avec RS-232C
- Avec sortie BCD (en option)
- Vitesse de comptage maximale 100 kHz
- Fonction pré-positionnement
- Avec commutation de multiplication (multiplication par 1, 2, 4)
- Montage rail DIN
- Écran compteur 6 chiffres

Inclut toutes les fonctions du CEU1.

### Guide des séries

#### Série CE1

Alésage (mm)	Course standard (mm)											Plage de courses disponibles	
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	400		500
12	●	●	●	●	●	●							25 à 150
20	●	●	●	●	●	●	●	●					25 à 300
32		●	●	●	●	●	●	●	●				25 à 400
40				●	●	●	●	●	●	●	●		25 à 600
50								●		●		●	25 à 600
63								●		●		●	25 à 600

#### Série CEP1

Alésage (mm)	Course standard (mm)			
	25	50	75	100
équ. 12	●	●	●	●
équ. 20	●	●	●	●

#### CEU5

Tension d'alimentation	Sortie données de comptage		Type sortie à seuil	
	RS-232C+BCD	RS-232C	NPN	PNP
100 à 240Vcc	●	●	●	●
24Vcc	●	●	●	●

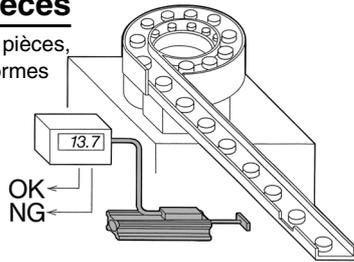
#### Câble d'extension

Longueur du câble (m)			
5	10	15	20
●	●	●	●

## Applications

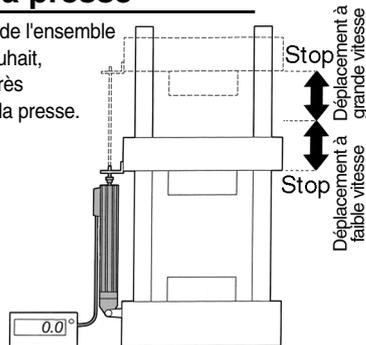
### Inspections de pièces

Mesure des dimensions des pièces, différencie les articles conformes des articles défectueux, et empêche le mélange de différentes pièces, etc.



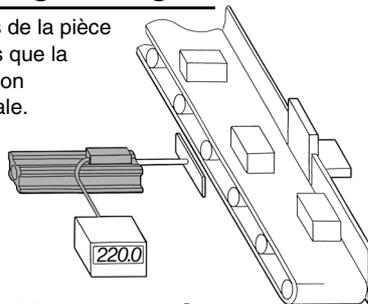
### Détection du point de décélération de l'ensemble de la presse

Puisque le point de décélération de l'ensemble de la presse peut être réglé à souhait, il peut être modifié facilement après remplacement de l'ensemble de la presse.



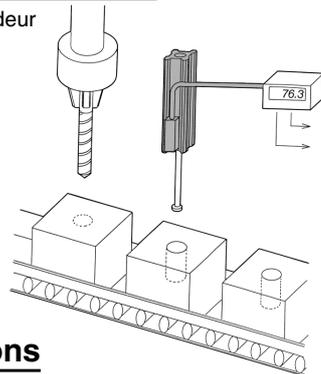
### Discrimination longueur/largeur

L'ajustement des positions de la pièce se produit en même temps que la détermination de l'orientation longitudinale ou transversale.



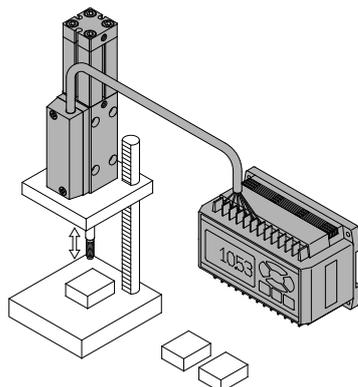
### Inspection des orifices usinés

Possibilité de détecter la profondeur des orifices usinés, bavures et matières étrangères, etc.



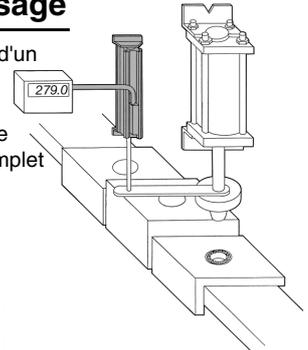
### Mesure de dimensions

Capable de mesurer les dimensions des pièces.



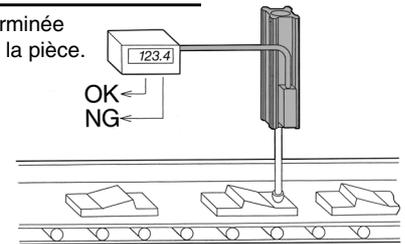
### Confirmation de pressage

Capable de confirmer le pressage d'un vérin hydraulique en détectant sa course. Même si les dimensions de la pièce changent, le point de pressage complet peut être modifié facilement.



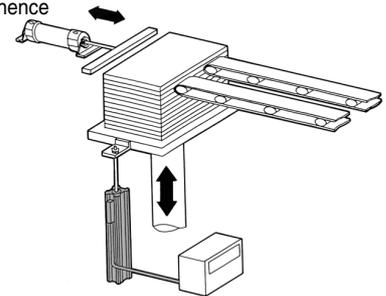
### Discrimination de la direction

La direction peut être déterminée en mesurant la hauteur de la pièce.



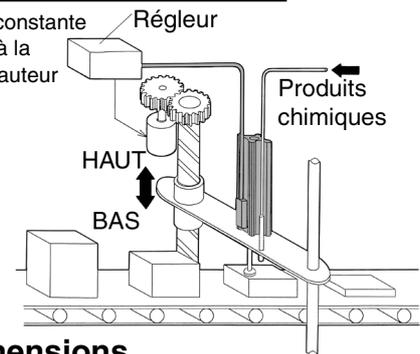
### Détection de la position d'un élévateur

Capable de contrôler en permanence la course d'un élévateur.



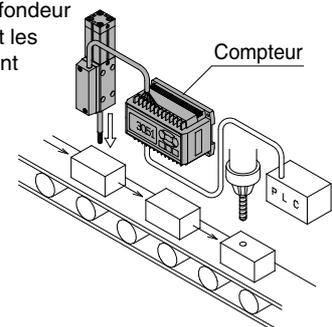
### Réglage de la hauteur de la buse

Maintient une hauteur constante de la buse par rapport à la pièce en mesurant la hauteur de la pièce.



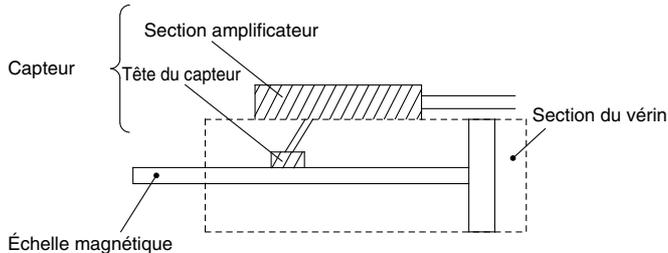
### Mesure de dimensions d'usage

Assure le réglage de la profondeur d'usinage, etc. en mesurant les dimensions de la pièce avant l'usinage.

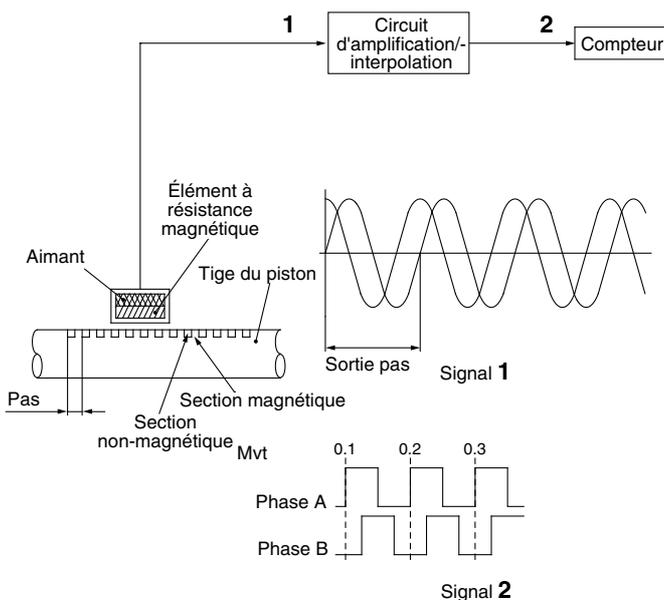


## Principes de mesure

La valeur du mouvement de la tige du vérin à contrôle de position est détectée en utilisant un élément MR (élément à résistance magnétique) dont la valeur de résistance change en raison de la force magnétique. L'unité de détection contenant cet élément MR est appelée tête du capteur. Un circuit d'amplification et un circuit de division sont nécessaires pour produire la sortie qui peut être lue par le compteur, et ceux-ci sont fixés sur le boîtier du vérin. L'ensemble de la tête du capteur et de la section d'amplification est appelé unité du capteur.



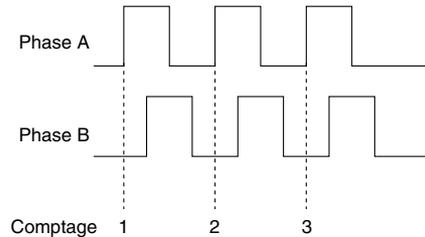
Le vérin à contrôle de position est doté d'une fonction de sortie du mouvement du piston sous la forme d'un signal d'impulsion. Le principe de mesure est illustré par le schéma ci-dessous.



- (1) Une échelle de couches magnétiques et de couches non-magnétiques est découpée dans la tige du vérin à un pas de 0,8 mm.
- (2) Avec le mouvement de la tige du piston, un signal à 2 phases sin et cos (Signal 1) est reçu par l'élément à résistance magnétique. Pour cette forme d'onde, un pas (0,8 mm) correspond exactement à 1 cycle.
- (3) Celui-ci est amplifié et divisé en huitièmes. Comme résultat, un signal d'impulsion de différence de phase à 90°, de 0,1 mm/impulsion, (Signal 2) est envoyé.
- (4) En mesurant ce signal d'impulsion à l'aide du compteur, il est possible de détecter la position du piston avec une résolution de 0,1 mm.
- (5) Dans le cas du vérin à échelle à haute précision, le signal à 2 phases sin et cos obtenu au point (2) est amplifié et divisé en vingtièmes. Comme résultat, un signal d'impulsion de différence de phase à 90°, de 0,04mm/impulsion, (Signal 2) est envoyé.
- (6) En multipliant ce signal d'impulsion par 4 à l'aide du compteur, il est possible de détecter la position du piston avec une résolution de 0,01mm.

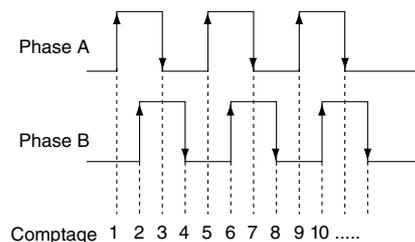
## Sortie différence phase A/B (Sortie différence phase 90°)

Si le mouvement est exprimé par une ligne unique d'impulsions, il est possible d'identifier avec précision la position actuelle, car les ondes d'impulsions apparaissent en direction aussi bien vers le haut que vers le bas. En conséquence, dans une sortie de différence de phase A/B, deux lignes d'impulsions sont fournies, dont une ligne détecte le mouvement et l'autre détermine la direction. Le CE1 emploie également ce système.



## Fonction de multiplication par 4

Cette fonction multiplie la résolution par 4 en comptant 4 pour chaque cycle d'impulsions, au lieu de compter 1 pour chaque cycle, comme c'est normalement le cas. En principe, cette fonction compte chaque fois qu'il se produit une augmentation ou une réduction des impulsions des phases A ou B.



## Vitesse de comptage (kHz, kcps)

La vitesse de comptage indique le nombre d'impulsions qui peuvent être comptées par seconde. Si le vérin à contrôle de position est utilisé à des vitesses élevées, les ondes d'impulsions sont émises avec des cycles plus petits. La vitesse de comptage du compteur doit être plus élevée que la vitesse d'impulsion pour la vitesse maximale du piston en fonctionnement. Puisque le vérin à échelle émet une impulsion pour chaque 0,1 mm de mouvement, 5000 impulsions seront émises pour chaque 500 mm de mouvement. Une vitesse de 500 mm/s est, par conséquent, équivalente à 5 kcps (kHz), mais une vitesse de comptage entre 2 et 3 fois supérieure est recommandée pour le fonctionnement réel.

## Précision

La précision est la différence entre les dimensions calculées sur la base des signaux du vérin à échelle et les dimensions absolues.

L'erreur d'affichage maximale qui apparaît à l'écran digital du compteur est égale à deux fois ( $\pm 1$  comptage) la résolution lorsque la position par défaut est réinitialisée et lorsque les dimensions sont mesurées.

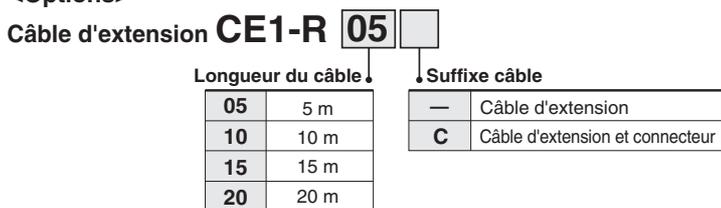
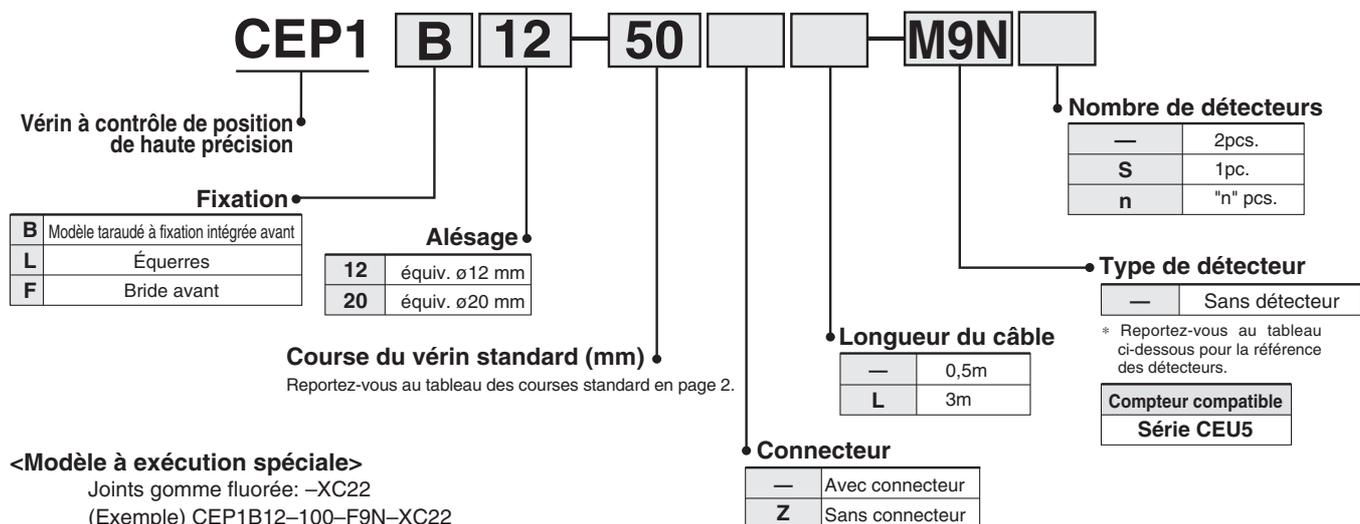
# Vérin à contrôle de position de haute précision

## Série CEP1

### ø12, ø20

Antirotation

### Pour passer commande



Références des fixations

Réf. vérin	Equerres	Bride avant
CEP1□12	CEP1-L12	CEP1-F12
CEP1□20	CEP1-L20	CEP1-F20

### Types de détecteurs compatibles

Type	Fonction spéciale	Visu	Câblage (sortie)	Tension d'alimentation		Connexion électrique		Longueur de câble (m)			Application	Courant de charge maxi et plage de courant de charge
				cc	ca	Vertical	Latéral	0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)		
Détecteur Reed	—	Non	2 fils	24 V maxi	24V maxi	A90V	A90	●	●	—	Relais API Circuit CI	50 mA
				48V maxi	48V maxi			●	●	—		40 mA
				100V maxi	100V maxi			●	●	—		20 mA
Détecteur statique	—	Oui	2 fils	24V	—	A93V	A93	●	●	—	Relais API	5 à 40 mA
				—	100V			●	●	—		5 à 20 mA
				4 à 8V	—			●	●	—		Circuit CI
		Oui	3 fils (NPN)	10 à 28V	—	M9NV	M9N	●	●	—	Relais API	50 mA
				10 à 28V	—			●	●	—		5 à 30 mA
				10 à 28V	—			●	●	—		5 à 30 mA
Double sortie (double visualisation)	3 fils (NPN)	10 à 28V	—	M9NWV	M9NW	●	●	○	Relais API	50 mA		
		10 à 28V	—			●	●	○		5 à 30 mA		
		10 à 28V	—			●	●	○		5 à 30 mA		
Résistant à l'eau (double visualisation)	2 fils	12V, 24V	—	—	M9BA	—	●	○	Relais API	5 à 30 mA		

\* Symbole de longueur de câble 0.5m .... — (Exemple) M9B 5m ..... Z (Exemple) M9BZ  
 3m ..... L (Exemple) M9BL

\* Les détecteurs statiques marqués d'un "O" sont fabriqués sur commande.

\* La longueur de câble standard pour M9BA est de 3m.

# Vérin à contrôle de position de haute précision *Série CEP1*

## Caractéristiques du vérin



Type	Double effet, simple tige (tige antirotation)	
Fluide	Air	
Pression d'épreuve	1.5MPa {15.3kgf/cm <sup>2</sup> }	
Pression d'utilisation maxi	1.0MPa {10.2kgf/cm <sup>2</sup> }	
Pression d'utilisation mini	ø12	ø20
	0.15MPa {1.5kgf/cm <sup>2</sup> }	0.1MPa {1.0kgf/cm <sup>2</sup> }
Vitesse de déplacement	50 à 300mm/s	
Température ambiante et du fluide	0°C à 60°C (sans risque de gel)	
Lubrification	Sans lubrification	
Plage de tolérance de longueur de course	0 à +1.0	
Amortissement	Sans	
Précision de la tige antirotation	ø12	ø20
	±2°	±3°
Montage	Modèle taraudé à fixation intégrée avant (standard), équerres, bride avant	
Tolérance sur les filets	JIS classe 2	

### Symbole



## Caractéristiques du capteur

Câble	ø7, câble blindé torsadé 6 fils (résistant à l'huile, à la chaleur et aux flammes) (connecteur ... fabriqué parTAJIMI ELECTRONICS CO., LTD., R04-J8M7.3)
Distance de transmission	23 m (en utilisant le câble et le compteur SMC)
Système de détection de position	Tige à échelle magnétique, tête du capteur <type incrémentiel>
Résistance magnétique	145 gauss
Alimentation électrique	12 à 24Vcc (±10%) (ondulation alimentation: 1% maxi)
Consommation de courant	50mA
Résolution	0.01 mm (avec multiplication par 4)
Précision (20°C)	±0,02mm <sup>Note 1)</sup>
Type de sortie	Collecteur ouvert (24Vcc, 40mA)
Signal de sortie	Sortie différence phase A/B
Résistance d'isolation	500Vcc, 50MΩ ou plus (entre boîtier et 12E)
Résistance aux vibrations	33.3Hz 6.8G 2 h dans les sens X, Y 4 h dans le sens Z selon la norme JIS D1601
Résistance aux chocs	30G sur les axes X, Y, Z, 3 fois pour chaque sens
Classe de protection	IP-67 (IEC Standard) <sup>Note 2)</sup>
Câble d'extension (en option)	CE1-R 5m, 10m, 15m, 20m (connecteur ... fabriqué parTAJIMI ELECTRONICS CO., LTD., R04-P8F7.3)

Note 1) Ceci inclut l'erreur de l'écran digital du compteur (CEU5). En outre, la précision globale après montage sur l'équipement varie en fonction des conditions de montage et du milieu. C'est pourquoi il est souhaitable que le client étalonne l'ensemble de l'équipement.

Note 2) Sauf pour le connecteur, la section du vérin est équivalente à celle d'un vérin SMC résistant à l'eau.

## Course standard

Modèle	Course du vérin (mm)			
	25	50	75	100
CEP1B12	●	●	●	●
CEP1B20	●	●	●	●

# Série CEP1

## Masse (sans fixations / connecteur)

Unité: kg

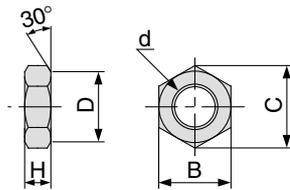
Alésage (mm)	Course du vérin (mm)			
	25	50	75	100
12	0.29	0.33	0.37	0.41
20	0.62	0.68	0.74	0.80

## Détecteur approprié Position de montage

Reportez-vous en page 32 pour les dimensions pour la position de montage appropriée du détecteur (fin de course).

## Dimensions de l'écrou de tige

Matière: Acier



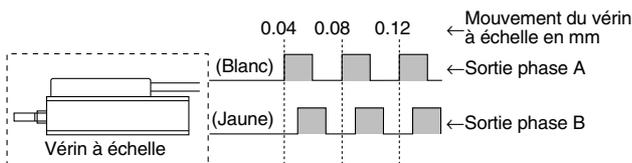
(mm)

Alésages compatibles (mm)	d	H	B	C	D
12	M5 x 0.8	3	8	9.2	7.8
20	M8 x 1.25	5	13	15.0	12.5

## Câblage électrique

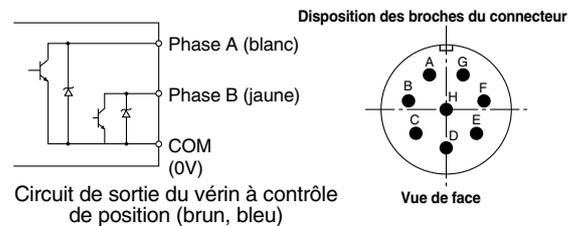
### Type de sortie

Le signal de sortie du vérin à contrôle de position de haute précision est la sortie de différence de phase A/B (sortie collecteur ouvert) indiquée par la figure ci-dessous. Le rapport entre la distance de mouvement et la sortie du signal du vérin à contrôle de position de haute précision est défini de telle sorte que, pour chaque 0.04 mm de mouvement, un signal d'impulsion est envoyé aux deux terminaux de sortie A et B. Pour pouvoir mesurer avec une discrimination de 0.01 mm, un compteur doté d'une fonction de multiplication par 4 (CEU5) est nécessaire.



### Entrée/sortie

L'entrée/sortie du vérin à échelle est assurée par un câble blindé torsadé de  $\varnothing 7$  qui part de la section du capteur, plus un connecteur.



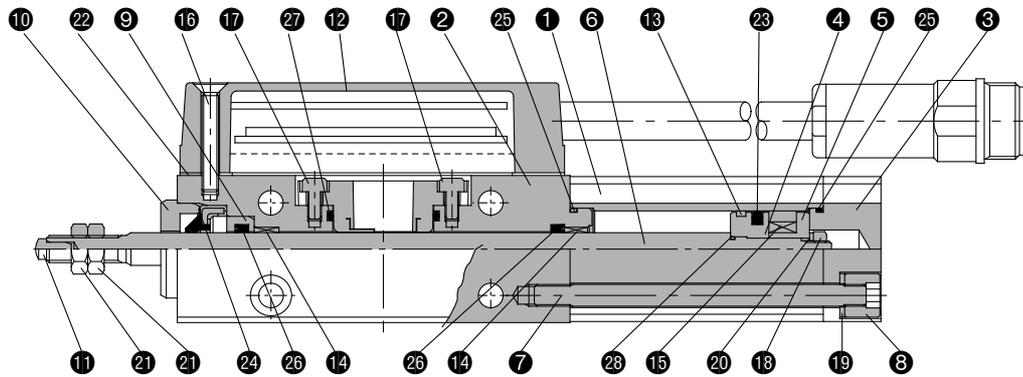
### Tableau des signaux

Couleur du fil	Nom du signal	Symbole broche du connecteur
Blanc	Phase A	A
Jaune	Phase B	B
Brun, bleu	COM (0V)	C, D
Rouge	12V, 24V (alimentation)	E
Noir	0V (alimentation)	F
(Blindage)	Blindage	G

# Vérin à contrôle de position de haute précision *Série CEP1*

## Construction

ø12, ø20



### Nomenclature

No.	Désignation	Matière	Remarque
1	<b>Tube du vérin</b>	Alliage d'aluminium	Anodisé dur
2	<b>Fond avant</b>	Alliage d'aluminium	Chromé dur
3	<b>Fond arrière</b>	Alliage d'aluminium	Anodisé dur
4	<b>Piston A</b>	Alliage d'aluminium	Anodisé dur
5	<b>Piston B</b>	Alliage d'aluminium	Anodisé dur
6	<b>Tige du piston</b>	Acier au carbone	Chromé dur
7	<b>Tirant</b>	Acier au carbone	Chromé
8	<b>Ecrou de tirant</b>	Acier au carbone	Nickelé
9	<b>Bague joint</b>	Alliage d'aluminium	Anodisé blanc
10	<b>Bague de centrage</b>	Alliage d'aluminium	Anodisé blanc
11	<b>Articulation de tige</b>	Acier inox	Trempé
12	<b>Capteur</b>	—	Avec ou sans connecteur
13	<b>Segment porteur</b>	Résine spéciale	
14	<b>Coussinet</b>	Alliage de bronze	

### Nomenclature

No.	Désignation	Matière	Remarque
15	<b>Aimant</b>	Terre rare	
16	<b>Vis cruciforme</b>	Acier Cr Md	Nickelé
17	<b>Vis CHC</b>	Acier inox	
18	<b>Ecrou hexagonal</b>	Acier au carbone	Nickelé
19	<b>Rondelle élastique</b>	Acier élastique	Nickelé
20	<b>Rondelle élastique</b>	Acier élastique	Nickelé
21	<b>Ecrou de tige</b>	Acier	
22	<b>Joint du boîtier du capteur</b>	NBR	
23	<b>Joint de piston</b>	NBR	
24	<b>Racleur</b>	NBR	
25	<b>Joint de tube</b>	NBR	
26	<b>Joint de tige</b>	NBR	
27	<b>Joint torique</b>	NBR	
28	<b>Joint torique</b>	NBR	

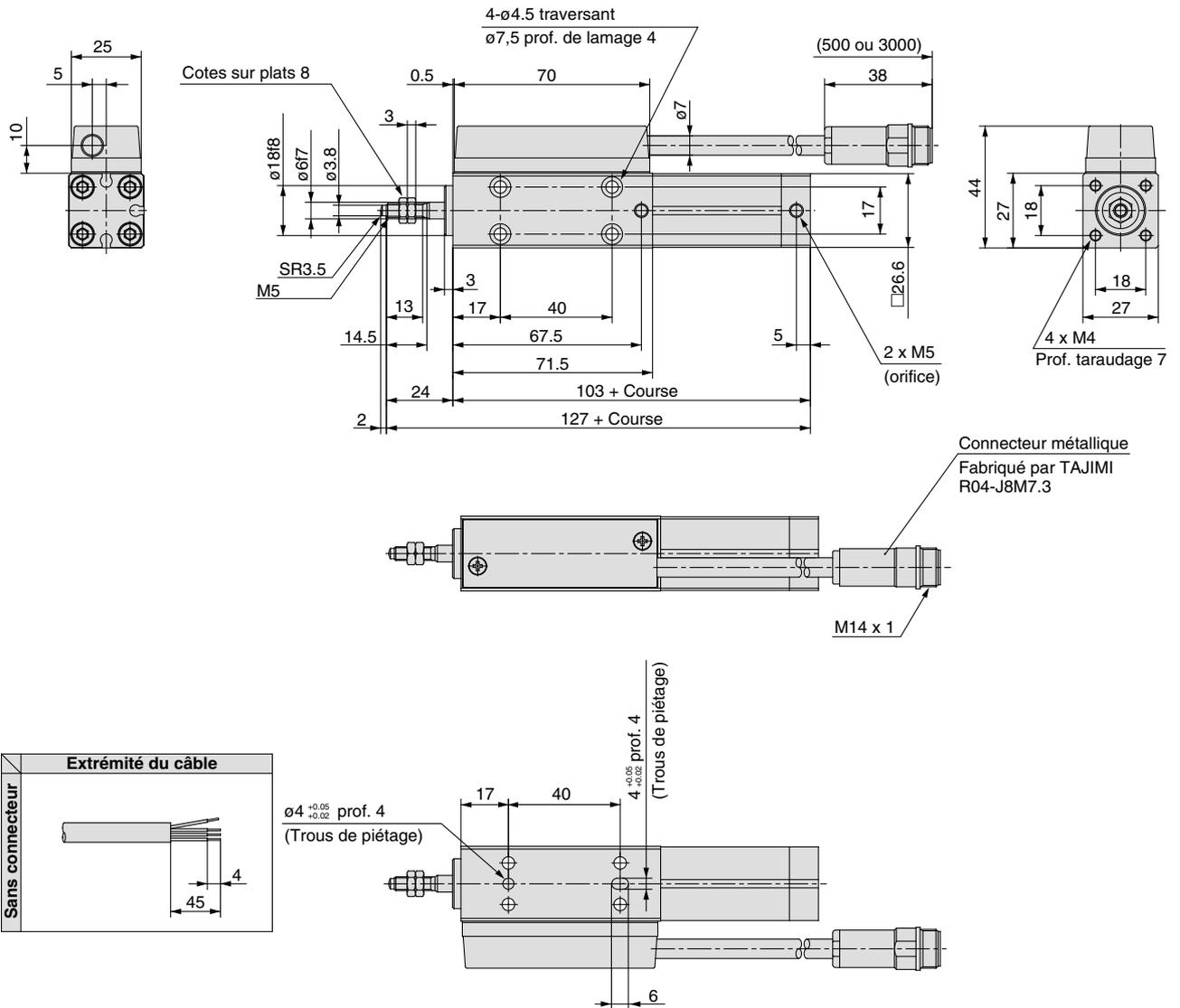
\* Puisqu'il existe un risque de manipulation incorrecte, contactez SMC en ce qui concerne le remplacement des joints.

# Série CEP1

## Ø12/Dimensions

Modèle taraudé à fixation intégrée avant

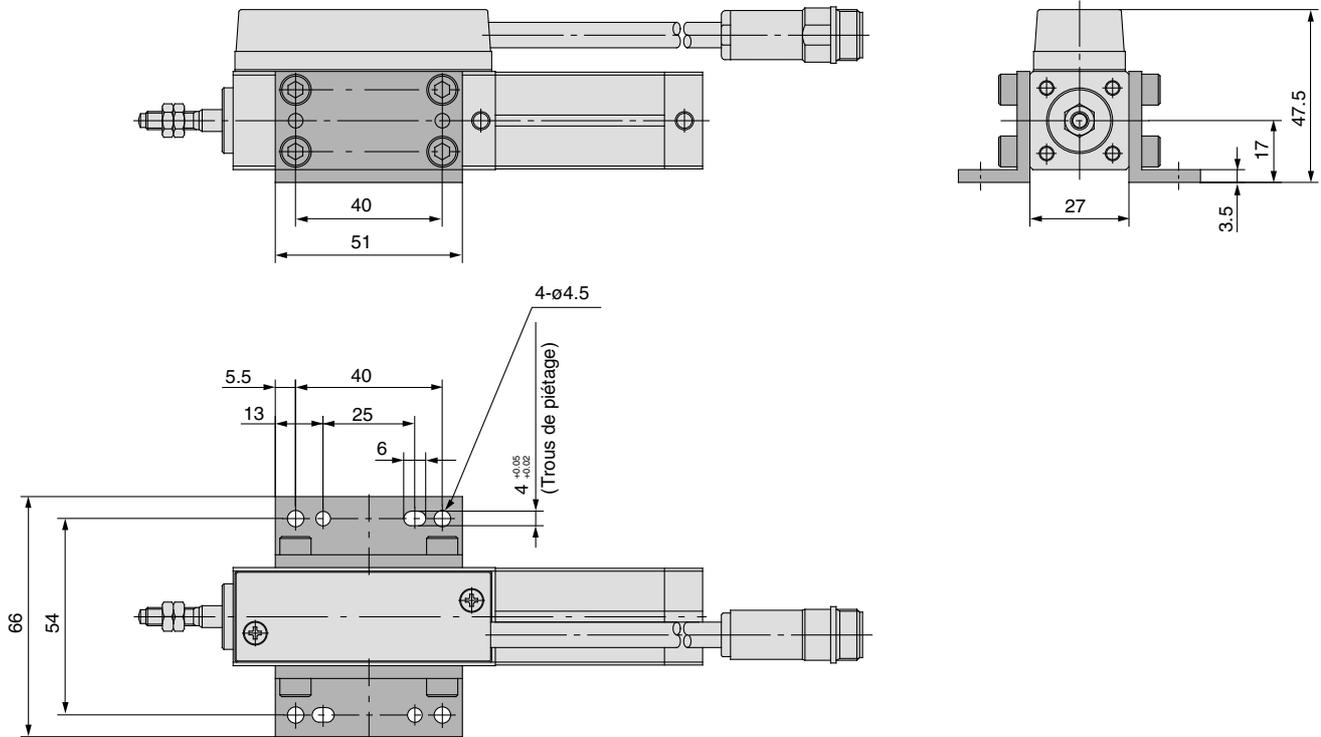
CEP1B12 — Course



# Vérin à contrôle de position de haute précision *Série CEP1*

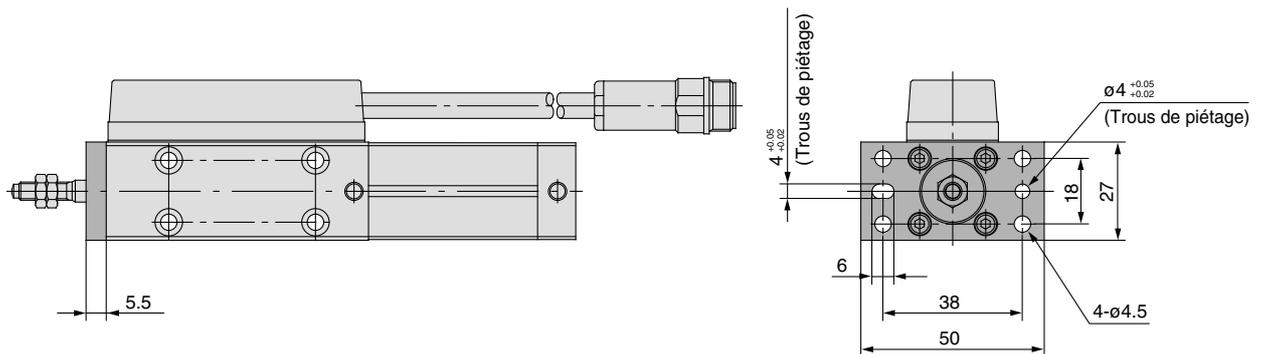
## Modèle à équerres

CEP1L12 — Course



## Modèle à bride avant

CEP1F12 — Course

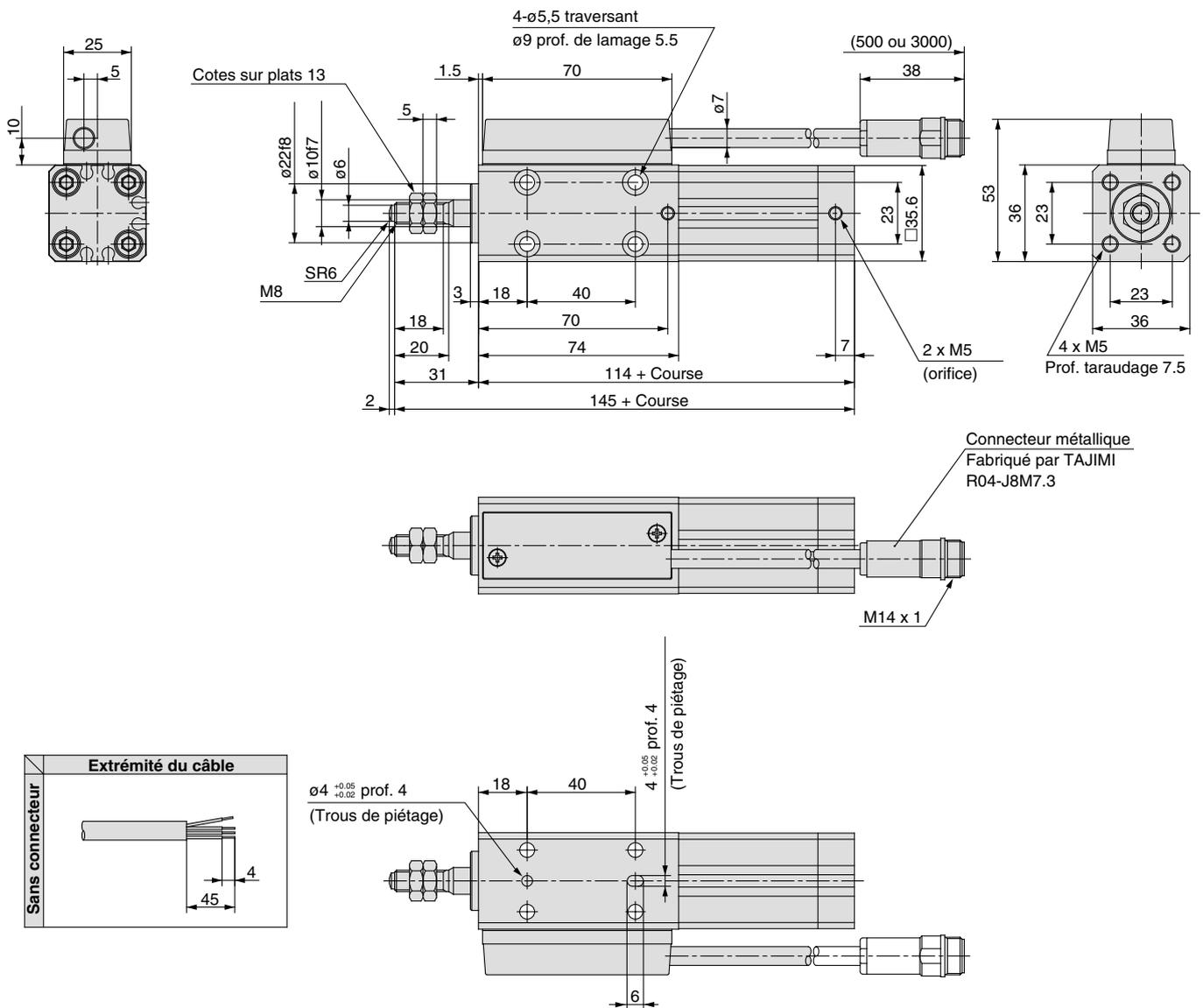


# Série CEP1

## Ø20/Dimensions

Modèle taraudé à fixation intégrée avant

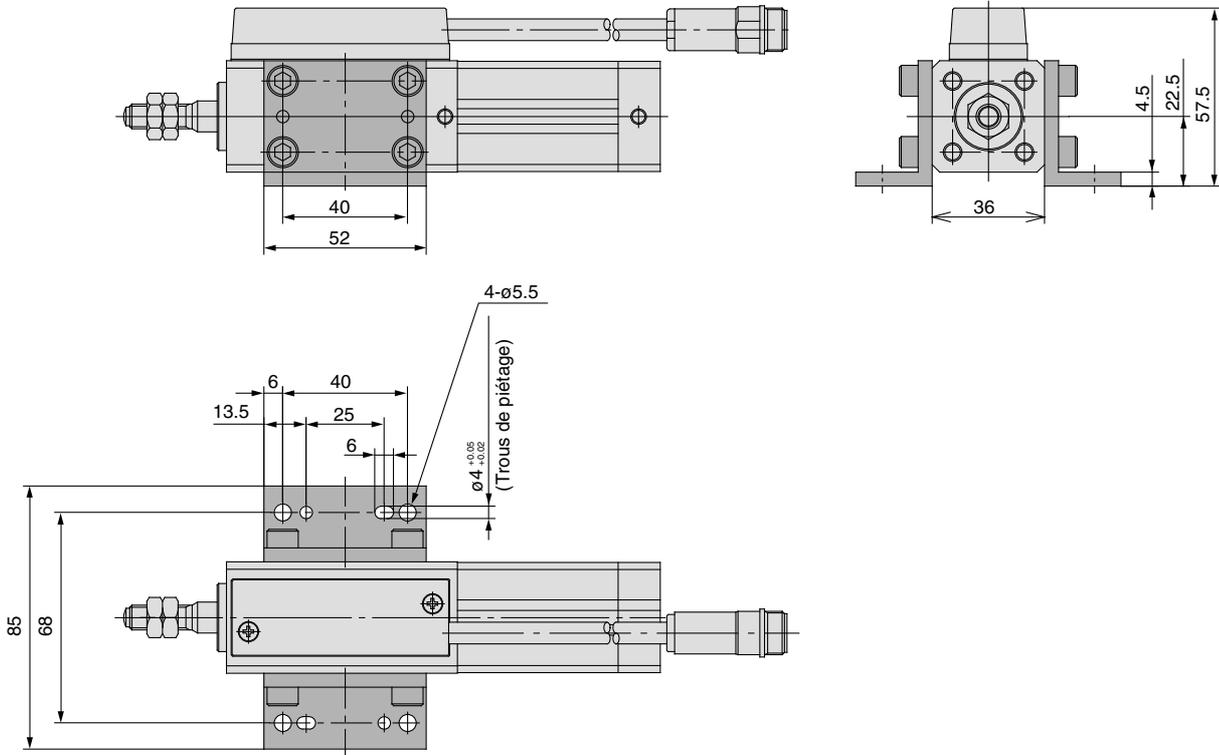
CEP1B20 — Course



# Vérin à contrôle de position de haute précision *Série CEP1*

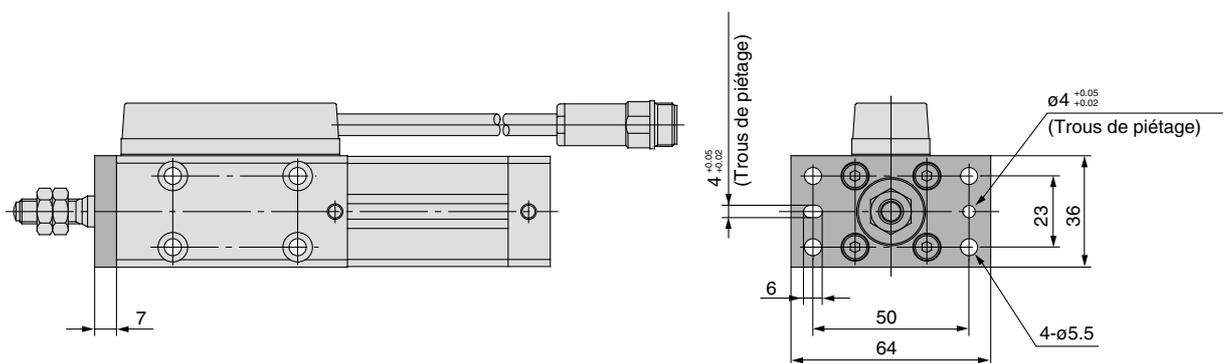
## Modèle à équerres

CEP1L20 — Course



## Modèle à bride avant

CEP1F20 — Course



# Vérin à contrôle de position

## Série **CE1**

ø12, ø20, ø32, ø40, ø50, ø63

**RoHS**

### Pour passer commande

**CE1** **L** **32** **200** **—** **—** **—** **—** **—**

**Fixation**

<b>B</b>	Extrémités taraudées (standard)
<b>L</b>	Modèle à équerres
<b>F</b>	Modèle à bride avant
<b>G</b>	Modèle à Bride arrière
<b>D</b>	Chape arrière

**Alésage**

<b>12</b>	12mm
<b>20</b>	20mm
<b>32</b>	32mm
<b>40</b>	40mm
<b>50</b>	50mm
<b>63</b>	63mm

**Course du vérin standard (mm)**  
Reportez-vous au tableau des courses standard en page 10.

**Type de détecteur**

—	Sans détecteur
---	----------------

\* Reportez-vous au tableau ci-dessous pour la référence des détecteurs.

**Longueur du câble**

—	0,5 m
<b>L</b>	3m

**Connecteur**

—	Avec connecteur
<b>Z</b>	Sans connecteur

**Amortissement** (alésage compatible de ø40 à ø63)

—	Coussinet double face
<b>N</b>	Sans amortissement
<b>R</b>	Coussinet avant
<b>H</b>	Coussinet arrière

**Nombre de détecteurs**

—	2pcs.
<b>S</b>	1pc.
<b>3</b>	3pcs.
<b>n</b>	"n" pcs.

**Compteur compatible**  
**Série CEU5**

**<Options>**

**Câble d'extension CE1-R** **05** **—**

**Longueur du câble**

<b>05</b>	5m
<b>10</b>	10m
<b>15</b>	15m
<b>20</b>	20m

**Suffixe câble**

—	Câble d'extension
<b>C</b>	Câble d'extension et connecteur

### Détecteurs compatibles/Se reporter au « Guide de choix des détecteurs » pour plus d'informations sur les détecteurs.

Modèle	Fonction spéciale	Connexion électrique	Visualisation	Câblage (sortie)	Tension d'alimentation		Modèle de détecteur		Longueur de câble (m)					Connecteur précâblé	Charge admissible				
					DC	AC	Perpendiculaire	Axial	0.5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	Sans (N)						
Détecteur statique	—	Fil noyé	Où	3 fils (NPN)	24 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	Circuit Cl	Relais, API			
				3 fils (PNP)					●	●	●	○	—	○					
		Connecteur		2-fils					12 V	●	●	●	○	—	○		—		
				3 fils (NPN)					5 V, 12 V	●	●	●	○	—	○		Circuit Cl		
	Sortie double (visualisation bicolore)	Fil noyé	Où	3 fils (PNP)	12 V	—	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	—	○	Circuit Cl				
				2-fils	12 V	●	●	●	○	—	○	—							
	Résistant à l'eau (visualisation bicolore)	Fil noyé	Où	3 fils (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	—	○	Circuit Cl				
				3 fils (PNP)	12 V	○	○	●	○	—	○	—							
	Sortie double (visualisation bicolore)	Fil noyé	Où	2-fils	12 V	—	M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	—	○	Circuit Cl				
				4-fils	5 V, 12 V	—	M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	—	○	Circuit Cl				
Détecteur Reed	—	Fil noyé	Où	3 fils (équivalent NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	—	Circuit Cl	Relais, API		
				Connecteur	Non	2-fils	24 V	—	200 V	A72	A72H	●	—	●	—	—		—	—
						Où	12 V	100 V	A93V*2	A93	●	●	●	●	—	—		—	
		Sortie double (visualisation bicolore)	Fil noyé	Où	Non	2-fils	24 V	5 V, 12 V	100 V max.	A90V	A90	●	—	●	—	—		—	Circuit Cl
						Où	12 V	—	A73C	—	●	—	●	●	●	—		—	—
		Sortie double (visualisation bicolore)	Fil noyé	Où	Non	2-fils	24 V	5 V, 12 V	24 V max.	A80C	—	●	—	●	●	●		—	—
Où	—					—	A79W	—	●	—	●	—	—	—	—	—			

\*1 Des détecteurs résistants à l'eau peuvent être montés sur les modèles ci-dessus, mais dans ce cas, SMC ne garantit pas la résistance à l'eau. Consultez SMC pour des détecteurs résistants à l'eau avec les numéros de modèle ci-dessus.

\*2 Le câble de 1 m n'est compatible qu'avec le modèle D-A93.

\* Symboles de longueur de câble : 0.5 m ..... — (Exemple) M9NV  
 1 m ..... M (Exemple) M9NWM  
 3 m ..... L (Exemple) M9NWL  
 5 m ..... Z (Exemple) M9NWLZ  
 Aucun ..... N (Exemple) J79CN

\* Les détecteurs statiques marqués d'un "○" sont fabriqués sur commande.

\* Reportez-vous à la page 30 pour des informations détaillées sur les détecteurs compatibles autres que ceux listés ci-dessus.

\* Pour plus d'informations sur les détecteurs avec connecteur précâblé, consultez le guide des détecteurs.

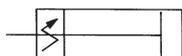
\* Lorsque D-A9□(V)/M9□(V)/M9□W(V)/M9□A(V)L avec Ø32 à Ø63 sont montés sur un côté autre que le côté de l'orifice, commandez des fixations de montage de détecteur.

\* Les détecteurs sont livrés ensemble (non montés).

# Vérin à contrôle de position Série CE1



Symbole



## Références fixations

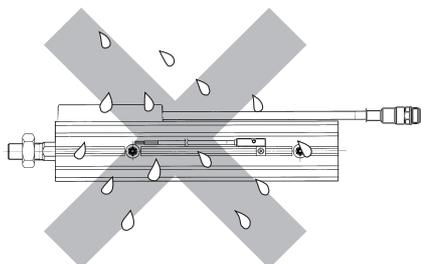
Alésage (mm)	*Équerres	Bride	Chape arrière
12	CQ-L012	CQ-F012	CQ-D012
20	CQ-L020	CQ-F020	CQ-D020
32	CQ-L032	CQ-F032	CQ-D032
40	CQ-L040	CQ-F040	CQ-D040
50	CQ-L050	CQ-F050	CQ-D050
63	CQ-L063	CQ-F063	CQ-D063

Note 1) Pour commander les fixations de type équerres, 2 équerres doivent être prévues par vérin.

Note 2) Les pièces suivantes sont livrées avec chaque fixation de montage.

Équerre, Vis de montage de la bride/corps  
Chape arrière/axes pour articulation, circlip type C pour axe, vis de montage du corps

L'utilisation n'est pas possible dans un environnement dans lequel le produit est exposé à des fluides (eau, huile, liquide de refroidissement, etc.).



Le vérin à lecture avec racleur est disponible en exécution spéciale. Contactez SMC pour plus de détails. (Ø32 à Ø63)

Pour les modèles Ø12 et Ø20, utilisez la série CEP1 avec racleur fourni en accessoire standard.

## Caractéristiques du vérin

Fluide	Air		
Pression d'épreuve	1.5MPa		
Pression d'utilisation maxi	1.0MPa		
Pression d'utilisation mini	ø12	ø20 à ø63	
	0.07MPa	0.05MPa	
Vitesse de déplacement	70 à 500mm/s		
Température ambiante et du fluide	0°C à 60°C (sans risque de gel)		
Humidité	25 à 85% HR (sans condensation)		
Lubrification	Sans lubrification		
Plage de tolérance de longueur de course	ø12, ø20: $+1.0_0$		ø32, ø40, ø50, ø63: $+1.6_0$
Amortissement pneumatique	ø12, ø20, ø32 ..... sans		ø40, ø50, ø63 ..... avec
Tolérance sur les filets	JIS classe 2		
Précision de la tige antirotation	ø12	ø20	ø32, ø40, ø50, ø63
	$\pm 2^\circ$	$\pm 1^\circ$	$\pm 0.8^\circ$
Montage	Extrémité taraudées (standard), modèle équerres, modèle bride, modèle chape arrière		
Détecteur	Type Reed, type statique		

## Caractéristiques du capteur

Câble	Câble blindé torsadé 6 fils, ø7 (résistant à l'huile, à la chaleur et aux flammes) (Standard avec connecteur ... fabriqué par TAJIMI ELECTRONICS CO., LTD., R04-J8M7.3)		
Distance de transmission	23 m (en utilisant le câble et le compteur SMC)		
Système de détection de position	Tige à échelle magnétique	Tête du capteur <longueur de câble 50 cm, 3 m>	
	<antirotation>	<type incrémentiel>	
Résistance magnétique	145 gauss		
Alimentation électrique	12 à 24Vcc ( $\pm 10\%$ ) (ondulation alimentation: 1% maxi)		
Consommation de courant	40mA		
Résolution	0.1 mm/impulsion		
Précision	$\pm 0.2\text{mm}$ <sup>Note 1)</sup>		
Type de sortie	Collecteur ouvert (24Vcc, 40mA)		
Signal de sortie	Sortie différence phase A/B		
Résistance d'isolation	500Vcc, 50MΩ ou plus (entre boîtier et 12E)		
Résistance aux vibrations	33.3Hz 6.8G	2 h dans les sens X, Y	4 h dans le sens Z selon la norme JIS D1601
Résistance aux chocs	30G sur les axes X, Y, Z, 3 fois pour chaque sens		
Classe de protection	IP65 (IEC Standard) <sup>Note 2)</sup>		
Câble d'extension (en option)	5m, 10m, 15m, 20m (connecteur ... fabriqué par TAJIMI ELECTRONICS CO., LTD., R04-P8F7.3)		

Note 1) Inclut l'erreur d'affichage numérique du compteur (CEU5).

De plus, la précision totale après montage sur l'équipement variera selon les conditions de montage et l'environnement. Par conséquent, le client doit calibrer l'équipement comme un tout.

Note 2) La section du vérin ne dispose pas d'une protection étanche.

## Course standard

Alésage (mm)	Course (mm)											Plage de course disponible*	
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	400		500
12	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	25 à 150
20	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	25 à 300
32	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	25 à 400
40	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	25 à 600
50	—	—	—	—	—	—	—	●	—	●	—	●	25 à 600
63	—	—	—	—	—	—	—	●	—	●	—	●	25 à 600

\* Contactez SMC pour les courses non-standards.

Si l'alésage est de 12 mm et la longueur de la course est de 100 mm ou plus, prenez tout particulièrement garde aux charges déportées sur la tige.

# Série CE1

## Masse (sans fixations / connecteur)

Unité: kg (sans fixations)

Alésage (mm)	Course du vérin (mm)											
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	400	500
12	0.28	0.32	0.35	0.39	0.42	0.46	–	–	–	–	–	–
20	0.48	0.55	0.62	0.69	0.76	0.83	0.9	0.97	–	–	–	–
32	–	0.84	0.95	1.05	1.16	1.26	1.37	1.48	1.69	1.9	–	–
40	–	–	–	1.58	1.71	1.83	1.96	2.08	2.33	2.58	3.08	3.58
50	–	–	–	–	–	–	–	3.26	–	3.96	–	5.36
63	–	–	–	–	–	–	–	4.04	–	4.84	–	6.44

Note 1) Pour le modèle avec une longueur de câble du capteur de 0.5m et sans connecteur (CE1□□-□Z), 40g est soustrait du poids indiqué ci-dessus.

Pour le modèle avec une longueur de câble du capteur de 3m et avec connecteur (CE1□□-□L), ajoutez 160g au poids indiqué ci-dessus.

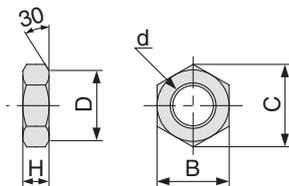
Pour le modèle avec une longueur de câble du capteur de 3m et sans connecteur (CE1□□-□ZL), ajoutez 120g au poids indiqué ci-dessus.

Note 2) Le poids de la fixation de montage est partagé avec le vérin compact (série CQ2). Reportez-vous au catalogue de la série CQ2.

## Dimensions de l'écrou de tige

(1 pc. est fournie comme standard.)

Matières: ø12, ø20 Acier  
ø32 à ø63 Acier laminé



Référence	Alésage compatible (mm)	d	H	B	C	D
NTJ-015A	12	M5	4	8	9.2	7.8
NT-02	20	M8	5	13	15.0	12.5
NT-04	32, 40	M14 x 1.5	8	22	25.4	21.0
NT-05	50, 63	M18 x 1.5	11	27	31.2	26

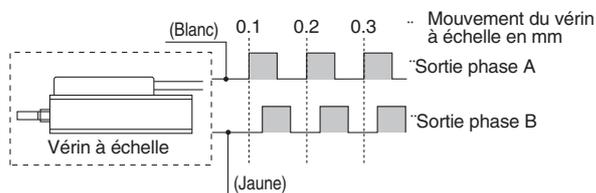
## Câblage électrique

### Type de sortie

Le signal de sortie du vérin à échelle est la sortie de différence de phase A/B (sortie collecteur ouvert) indiquée par la figure ci-dessous.

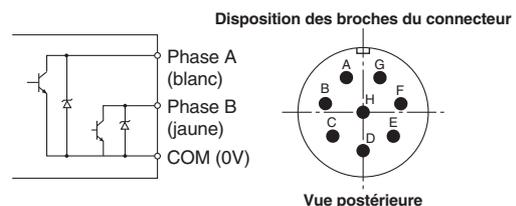
Le rapport entre la distance de mouvement et la sortie du signal du vérin à échelle est défini de telle sorte que, pour chaque 0.1 mm de mouvement, un signal d'impulsion est envoyé aux deux terminaux de sortie A et B.

En outre, la vitesse maximale de réponse du capteur du vérin à échelle est à une vitesse maximale du vérin de 1500 mm/s (15 kcps).



### Entrée/sortie

L'entrée/sortie du vérin à échelle est assurée par un câble blindé torsadé de ø7 qui part de la section du capteur, plus un connecteur.



Circuit de sortie du vérin à échelle (brun, bleu)

### Tableau des signaux

Couleur du fil	Nom du signal	Symbole broche du connecteur
Blanc	Phase A	A
Jaune	Phase B	B
Brun, bleu	COM(0V)	C, D
Rouge	12V, 24V (alimentation)	E
Noir	0V (alimentation)	F
(Blindage)	Blindage	G

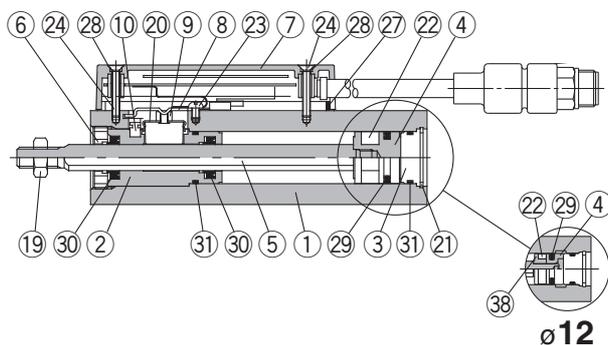
## Positions de montage des détecteurs

Reportez-vous en page 29 pour les dimensions pour la position de montage appropriée du détecteur (fin de course).

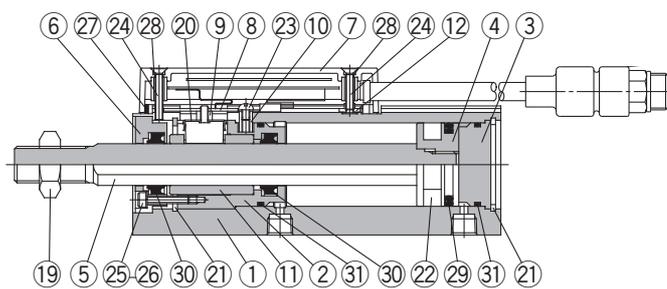
# Vérin à contrôle de position *Série CE1*

## Construction

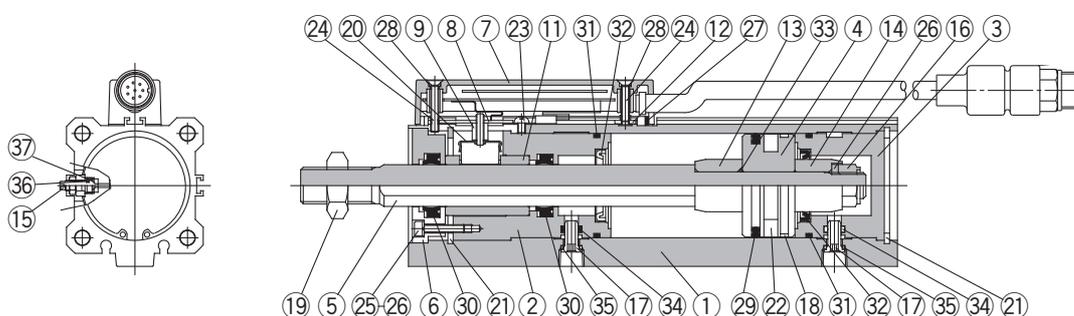
ø12, ø20



ø32



ø40 à ø63



### Nomenclature

No.	Désignation	Matière	Remarque
1	Corps du vérin	Alliage d'aluminium	
2	Fond avant	Laiton	ø12, ø20
		Alliage d'aluminium	ø32 à ø63
3	Fond arrière	Alliage d'aluminium	
4	Piston	Matière magnétique	ø12
		Alliage d'aluminium	ø20 à ø63 (détection intégrée)
5	Tige du piston	Acier inox	
6	Disque fond avant	Alliage d'aluminium	
7	Capteur	—	
8	Fixation du capteur	Acier inox	
9	Ensemble pièce de fixation du capteur	—	ø20 à ø63
10	Pin	Acier inox	ø12 à ø32
11	Guide capteur	Alliage de bronze	ø32 à ø63
12	Écrou de fixation au boîtier	Acier au carbone	ø32 à ø63
13	Renfort d'amortisseur A	Acier laminé	ø40 à ø63
14	Renfort d'amortisseur B	Acier laminé	ø40 à ø63
15	Vis de réglage	—	ø40 à ø63
16	Ecrou du piston	Acier laminé	ø40 à ø63
17	Joint de l'orifice	Acier inox	ø40 à ø63

### Nomenclature

No.	Désignation	Matière	Remarque
18	Segment porteur	Résine	ø40 à ø63
19	Ecrou de tige	Acier	ø12, ø20
		Acier laminé	ø32 à ø63
20	Plaque de fixation du capteur	Acier laminé à froid spécial	
21	Circlip de type C	Acier au carbone	
22	Aimant plastique	—	
23	Vis cruciforme	Câble en acier au carbone	
24	Vis cruciforme fraisée	Câble en acier au carbone	
25	Vis CHC	Acier Cr Md	
26	Rondelle élastique	Acier élastique	
27	Joint du boîtier	NBR	
28	Joint de la vis du boîtier	NBR	
29	Joint de piston	NBR	
30	Joint de tige	NBR	
31	Joint	NBR	
32	Bague d'amortissement	NBR	
33	Joint du piston	NBR	
34	Joint de l'orifice	NBR	
35	Joint	NBR	
36	Joint de vis d'amortissement	NBR	
37	Joint de vis de retenue	NBR	
38	Entretoise pour modèle de détecteur	Alliage d'aluminium	ø12

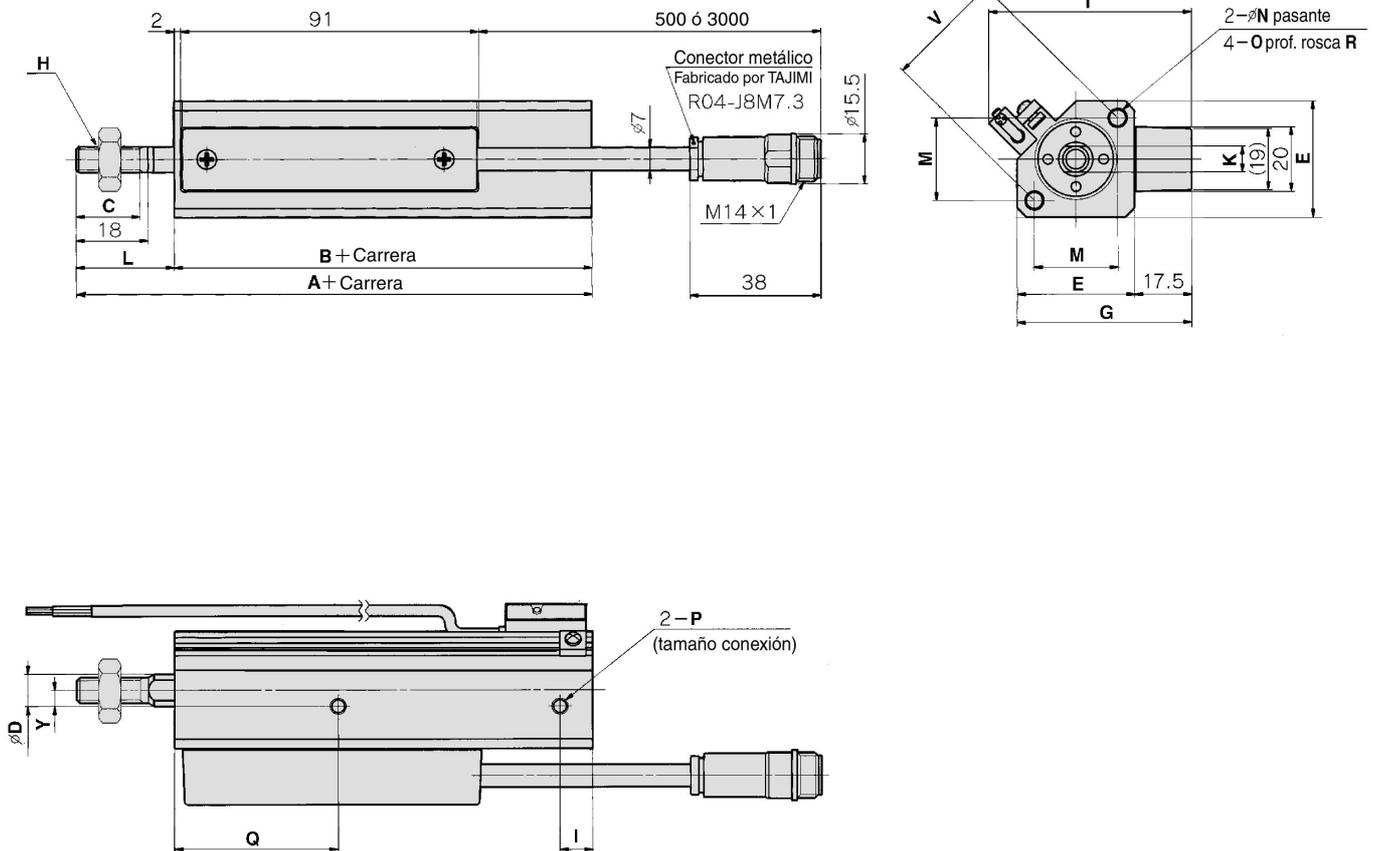
\* Puisqu'il existe un risque de manipulation incorrecte, contactez SMC en ce qui concerne le remplacement des joints.

# Série CE1

## Ø12, Ø20/Dimensions

Extrémités taraudées

CE1B Alésage Course



(mm)												
Alésage (mm)	Course standard	A	B	C	D	E	G	H	I	K	L	M
12	25, 50, 75, 100, 125, 150	93.5	69	15	6	25	42.5	M5	16	5.2	24.5	15.5
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200	106	78	15.5	10	36	53.5	M8	10	8	28	25.5

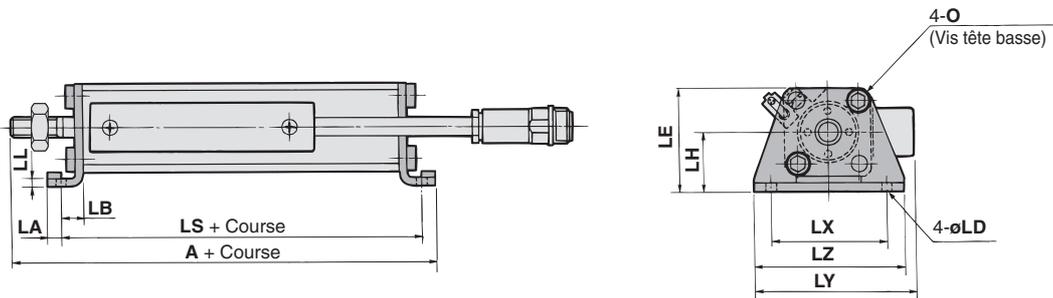
Alésage (mm)	N	O	P	Q	R	*T	V	Y
12	-	M4	M5	47	7	53.5	22	7
20	5.5	M6	M5	50	15	62.5	36	5

\* Reportez-vous en page 11 pour l'écrou de tige qui est inclus. \* Dimensions du détecteur modèle D-F79W.

# Vérin à contrôle de position Série CE1

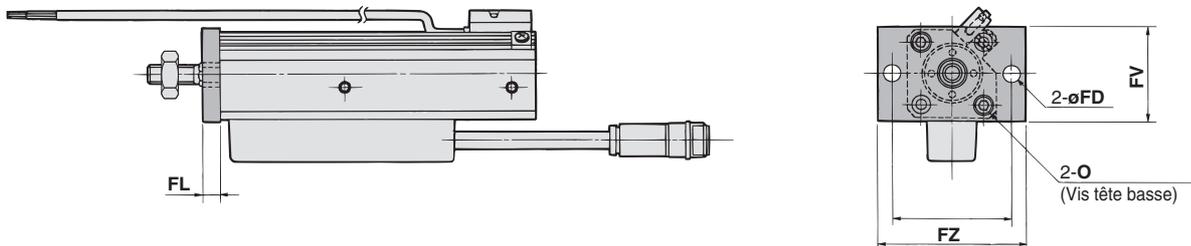
## Equerres

CE1L Alésage Course



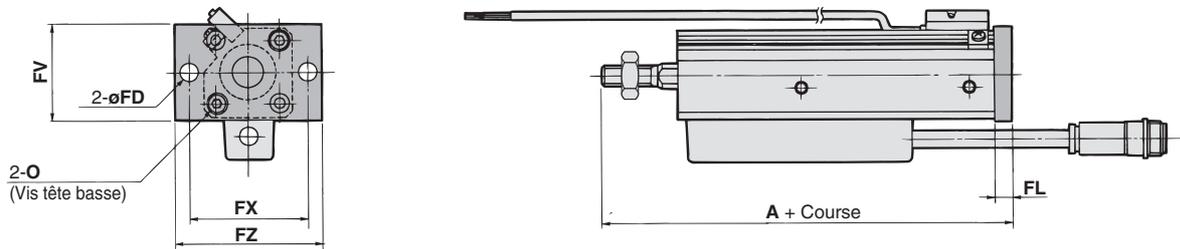
## Bride avant

CE1F Alésage Course



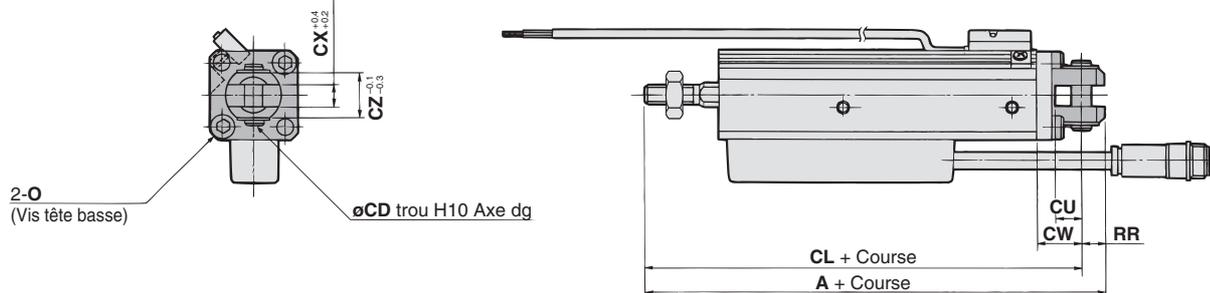
## Bride arrière

CE1G Alésage Course



## Chape arrière

CE1D Alésage Course



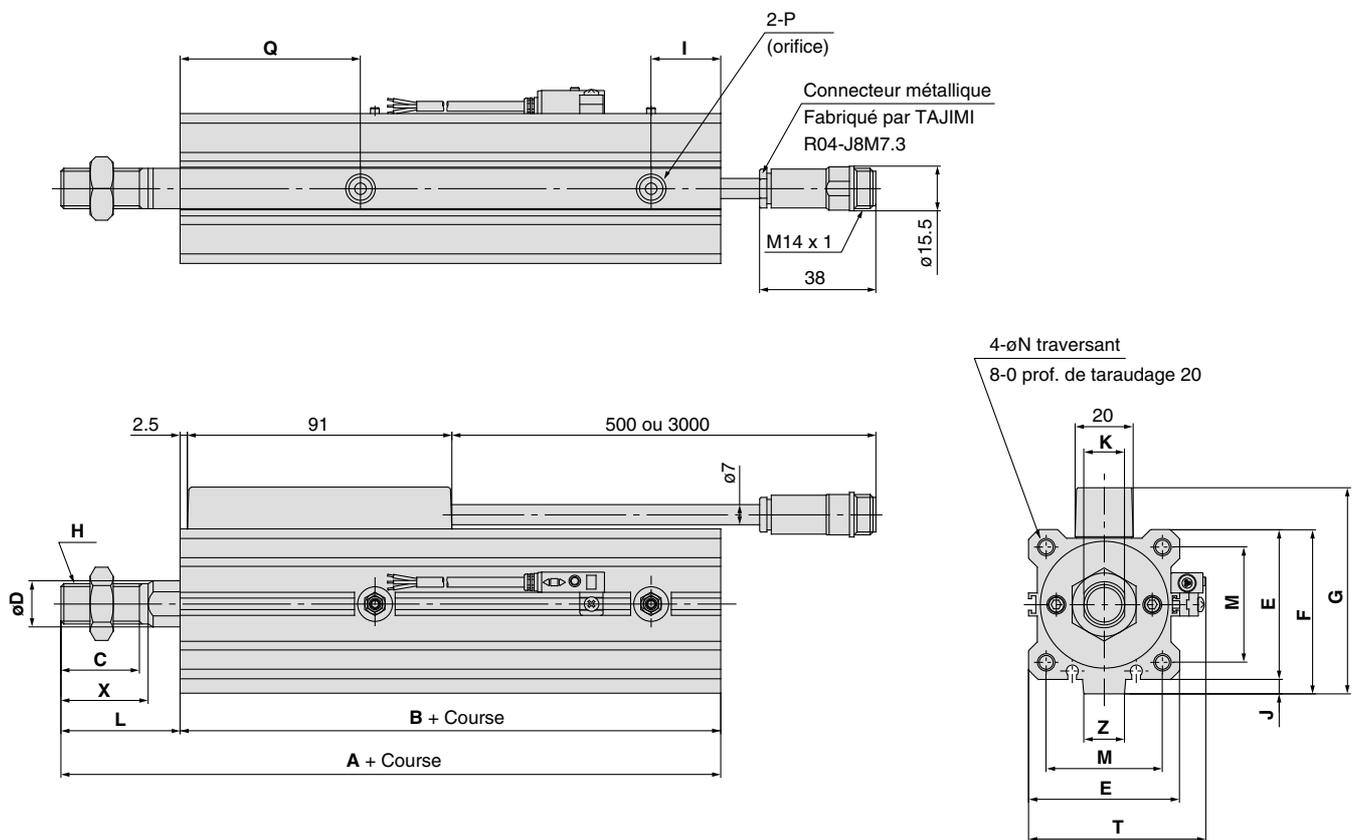
Alésage (mm)	Equerres													Bride avant, bride arrière					Modèle bride arrière	Chape arrière							
	A	LA	LB	LD	LE	LH	LL	LS	LX	LY	LZ	FD	FL	FV	FX	FZ	A	A	CD	CL	CU	CW	CX	CZ	RR		
12	106	4.5	8	4.5	29.5	17	2	85	34	52	44	4.5	5.5	25	45	55	99	113.5	5	107.5	7	14	5	10	6		
20	121	5.8	9.2	6.6	42	24	3.2	96.4	48	66.5	62	6.6	8	39	48	60	114	133	8	124	12	18	8	16	9		

# Série CE1

## ø32, ø40, ø50, ø63/Dimensions

Extrémités taraudées

CE1B Alésage Course



Alésage (mm)	Course standard	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
<b>32</b>	50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300	131	90	27	16	45	49.5	64	M14 x 1.5	14	4.5	14
<b>40</b>	100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 400, 500	177	136	27	16	52	57	71.5	M14 x 1.5	24	5	14
<b>50</b>	200, 300, 500	193	144	32	20	64	71	85.5	M18 x 1.5	22.5	7	18
<b>63</b>	200, 300, 500	194	145	32	20	77	84	98.5	M18 x 1.5	21	7	18

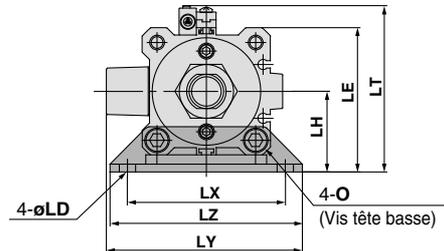
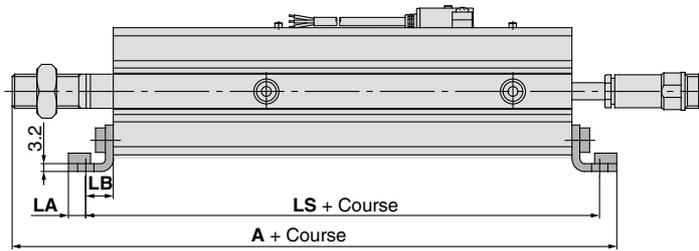
Alésage (mm)	L	M	N	O	P	Q	*T	X	Z
<b>32</b>	41	34	5.5	M6	Rc(PT) 1/8	56	57.5	30	14
<b>40</b>	41	40	5.5	M6	Rc(PT) 1/8	62	64.5	30	14
<b>50</b>	49	50	6.6	M8	Rc(PT) 1/4	61.5	76.5	35	19
<b>63</b>	49	60	9	M10	Rc(PT) 1/4	64	89.5	35	19

\* Reportez-vous en page 11 pour l'écrou de tige qui est inclus. \* Dimensions du détecteur modèle D-F79W.

# Vérin à contrôle de position Série CE1

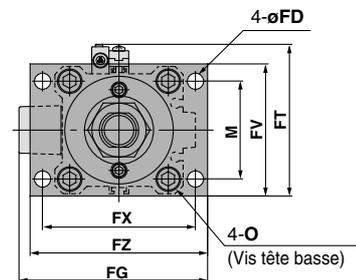
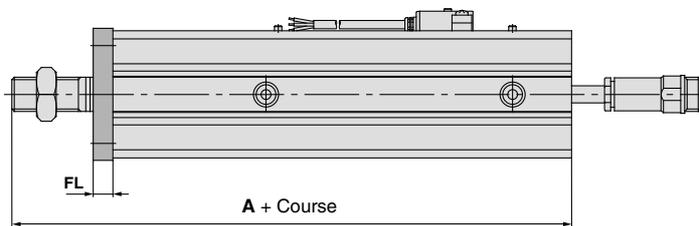
## Equerres

CE1L Alésage Course



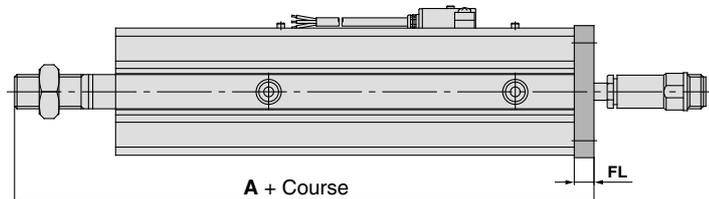
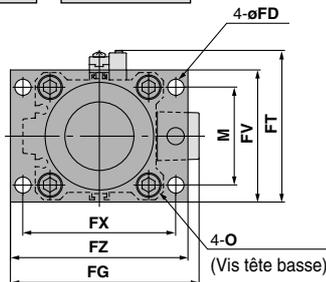
## Bride avant

CE1F Alésage Course



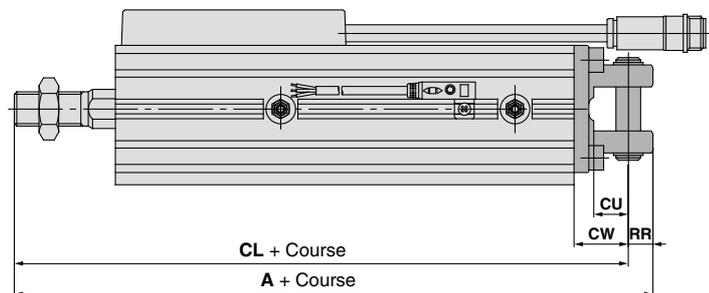
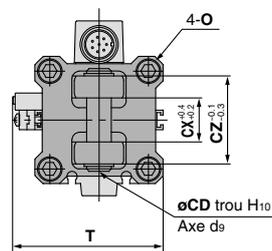
## Bride arrière

CE1G Alésage Course



## Chape arrière

CE1D Alésage Course



Alésage (mm)	Equerres											Bride avant, bride arrière							Bride arrière	Chape arrière									
	A	LA	LB	LD	LE	LH	LS	*LT	LX	LY	LZ	FD	FG	FL	*FT	FV	FX	FZ	M	A	A	CD	CL	CU	CW	CX	CZ	RR	T
32	148	5.8	11.2	6.6	52.5	30	112.4	65	57	72.5	71	5.5	69.5	8	59	48	56	65	34	139	161	10	151	14	20	18	36	10	57.5
40	195.2	7	11.2	6.6	59	33	158.4	71.5	64	79.5	78	5.5	76.5	8	65.5	54	62	72	40	185	209	10	199	14	22	18	36	10	64.5
50	215.7	8	14.7	9	71	39	173.4	83.5	79	94	95	6.6	91	9	78	67	76	89	50	202	235	14	221	20	28	22	44	14	76.5
63	219.2	9	16.2	11	84.5	46	177.4	97	95	109.5	113	9	107	9	91	80	92	108	60	203	238	14	224	20	30	22	44	14	89.5

\* Dimensions du détecteur modèle D-F79W.

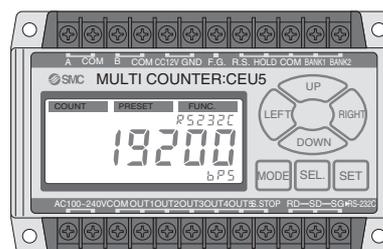
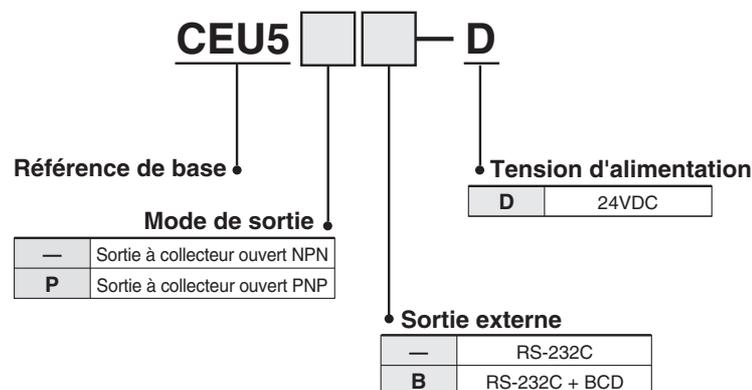
# Série CEU      Série CE

## Compteur / Câble d'extension

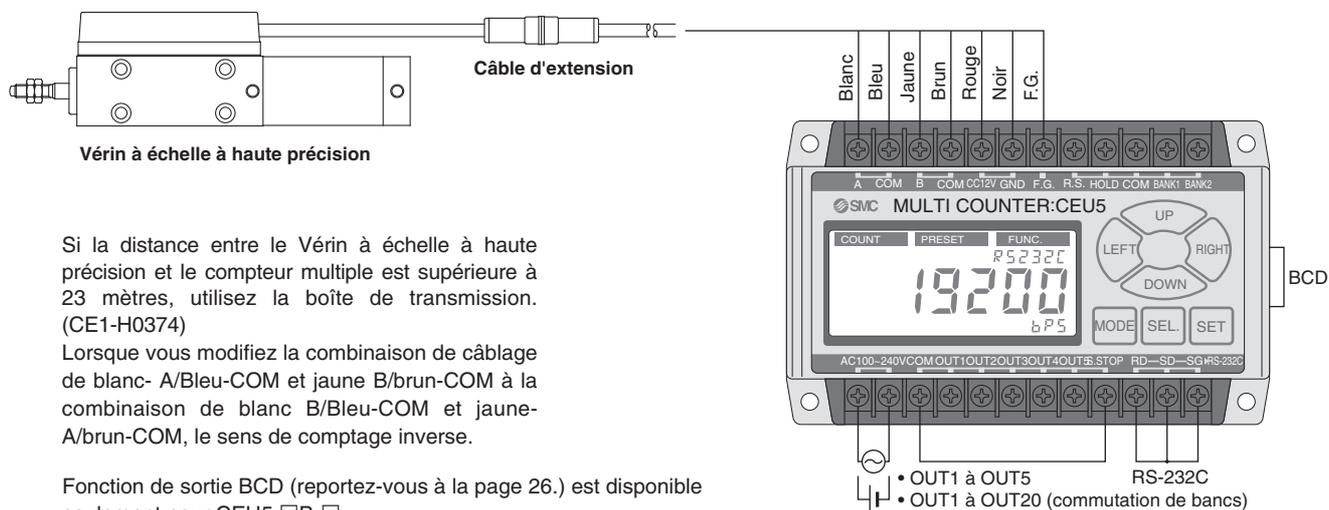


### Multi Compteur

Pour passer commande



### Méthode de connexion



Si la distance entre le Vérin à échelle à haute précision et le compteur multiple est supérieure à 23 mètres, utilisez la boîte de transmission. (CE1-H0374)

Lorsque vous modifiez la combinaison de câblage de blanc- A/Bleu-COM et jaune B/brun-COM à la combinaison de blanc B/Bleu-COM et jaune- A/brun-COM, le sens de comptage inverse.

Fonction de sortie BCD (reportez-vous à la page 26.) est disponible seulement pour CEU5.□B-□.

- (1) Connecteur de sortie BCD : Connecteur Sub-D demi pas (Intégré CEU5□B-D) D x 10M-36S (fabriqué par Hirose Electric Co., Ltd.)
- (2) Connecteurs compatibles: D x 30AM-36P (connecteur : fabriqué par Hirose Electric Co., Ltd.)\*  
D x 30M-36-CV (couvercle : fabriqué par Hirose Electric Co., Ltd.)\*  
D'autres câbles commerciaux interchangeables avec connecteurs peuvent également être utilisés.

\* Les outils de soudure à pression doivent être connectés aux modèles de connecteurs (connecteur, couvercle) listés ci-dessus et câbles (à commander séparément). Les produits suivants, dont les connecteurs et câbles préassemblés, sont également disponibles. Contactez le fabricant (Misumi Corporation) directement.

SHPT-H-A-36-\*: Connecteur mâle à une extrémité, coupure de câble sur une extrémité

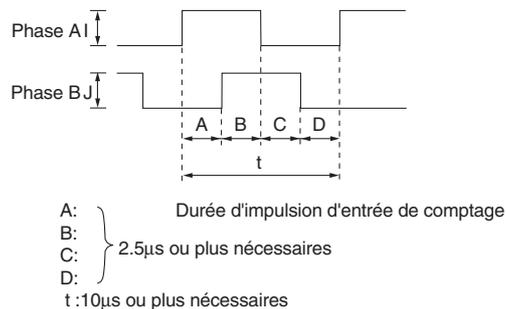
SHPT-HH-A-36-\*: Connecteurs mâles sur les deux extrémités

\* 0.2 à 50 (indique la longueur de câble. Unité : m)

## Spécifications/ Multi Compteur

Modèle	CEU5-D	CEU5P-D	CEU5B-D	CEU5PB-D
Type	Multi compteur			
Montage	Montage en surface (rail DIN ou butée de vis)			
Système d'utilisation	Type d'ajout - soustraction			
Modes de service	Mode de service, mode de configuration de données, mode de configuration de fonction			
Système de réinitialisation	Terminal externe de réinitialisation			
Système d'affichage	LCD (avec éclairage de fond)			
Nombre de chiffres	6 chiffres			
Retenue mémoire (moyen de stockage)	Valeur de configuration (toujours retenue), valeur de comptage (commutation hold/non-hold), {E <sup>2</sup> ROM (écran d'avertissement après environ 800 000 écritures: E2FUL)}			
Type de signal d'entrée	Entrée comptage, entrée signal de contrôle (réinitialisation, hold, sélection banc)			
Entrée comptage	Entrée impulsion sans tension			
Système signal d'impulsion	90 entrée différence de phase à 90° Note 1)/Entrée séparée UP / DOWN Note 2)			
Vitesse de comptage	100kHz Note 1)			
Entrée signal de contrôle	Entrée tension (12Vcc ou 24Vcc)			
Alimentation du capteur	12Vcc 10%, 60mA			
Type de signal de sortie	Sortie prédéfinie, sortie arrêt vérin		Sortie prédéfinie, sortie arrêt vérin, sortie BCD	
Config. de sortie prédéfinie	Comparison/Hold/One-shot (100 ms point à point)			
Système de sortie	Sortie 5 points / sortie code binaire séparées			
Temps de réponse de sortie	5 ms maxi (pour sortie normale)			
Système de communication	RS-232C			
Mode transistor de sortie	Collecteur ouvert NPN MAX. 30Vcc, 50mA	Collecteur ouvert PNP MAX. 30Vcc, 50mA	Collecteur ouvert NPN MAX. 30Vcc, 50mA Note 3)	Collecteur ouvert NP MAX. 30Vcc, 50MA <sup>Note 2)</sup>
Tension d'alimentation	24Vcc (10%)	24Vcc (10%)	24Vcc (10%)	24Vcc (10%)
Consommation électrique	10 W maxi	10 W maxi	10 W maxi	10 W maxi
Surtension admissible	Entre boîtier et ligne ca: 1500Vca durant 1 min. Entre boîtier et signal terre: 500Vca pendant 1 min.			
Résistance d'isolation	Entre boîtier et ligne ca: 500Vcc, 50MΩ ou plus			
Température d'utilisation	0 à 50°C (sans risque de gel)			
Humidité ambiante	35 à 85% HR (sans condensation)			
Résistance aux parasites	Parasite à onde carrée provenant d'un simulateur de bruit (durée d'impulsion 1μs) entre les bornes d'alimentation 2000V, ligne I/O 600V			
Résistance aux vibrations	Résistance 10 à 55Hz; pour une amplitude de 0.75mm dans le sens X, Y, Z 2 heures chacun			
Résistance aux chocs	Résistance 10G; ,X, Y, Z , 3 fois pour chaque sens			
Masse	350g maxi			

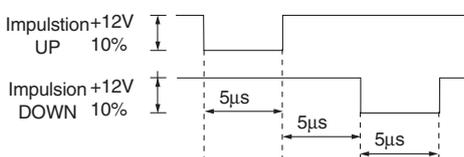
Note 1) Entrée différence de phase à 90°



$$\text{Vitesse de comptage } f = \frac{1}{t} = \frac{1}{10 \times 10^{-6}} = 100000\text{Hz}$$

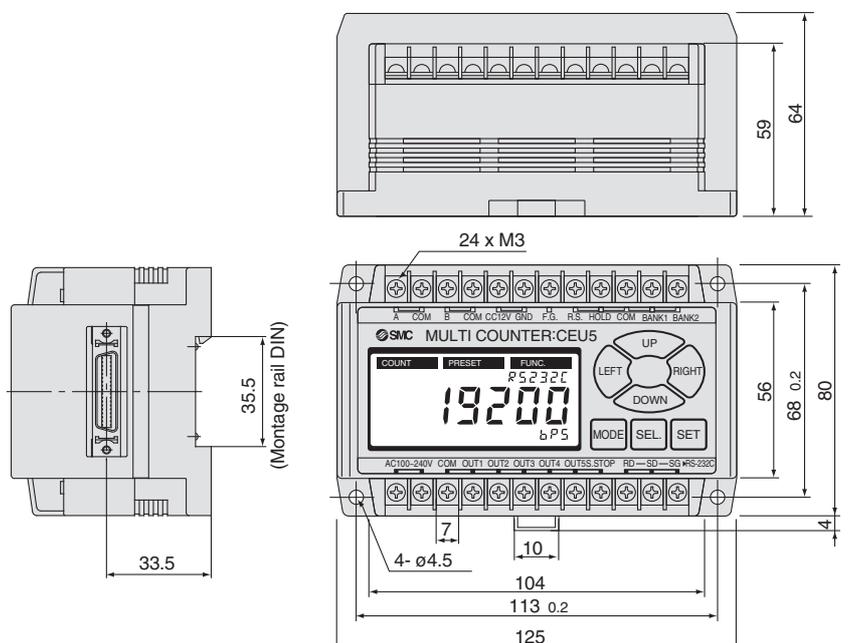
(Env.: 100kHz)

Note 2) Conditions de la forme d'onde d'entrée UP / DOWN:  
 À un maximum de 100 KHz, la forme de l'onde UP/DOWN doit être celle représentée ci-dessous.



Note 3) 15mA si BCD est en sortie.

## Dimensions/ Multi Compteur



# Série CEU

## Câblage avec équipement externe

### <Câblage avec compteur multiple CEU5>

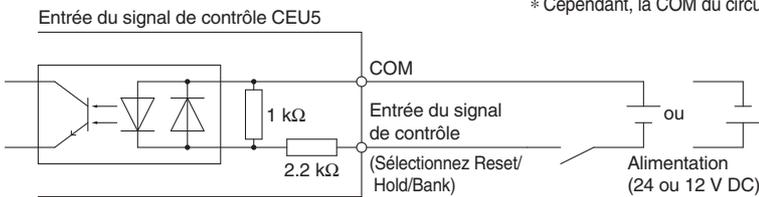
#### 1. Câblage de l'alimentation pour compteur pilote

Pour la source d'alimentation pour le compteur pilote, utilisez l'alimentation 90 à 264 V AC, 50/60 Hz ou 21.6 à 26.4 V DC, 0.4 A min.

#### 2. Câblage pour l'entrée du signal de contrôle (Sélection entre Reset, Hold, Bank (consultez la page 26.))

Le transistor utilisé pour chaque contrôle doit être capable de permettre au moins un courant de 15 mA. Le temps d'entrée pour le signal de réinitialisation doit être supérieur à 10 ms. La sélection Bank (consultez la page 26.) et Hold fonctionneront uniquement lorsque le signal d'entrée est appliqué.

COM est commun pour chaque entrée de signal. Compatible avec l'entrée NPN et PNP. Utilisez 24 V DC ou 12 V DC pour la source d'alimentation de COM. Connectez DC- lorsque PNP est appliqué et DC+ lorsque NPN est appliqué.



#### 3. Circuit de sortie

Il y a deux sorties, le collecteur NPN ouvert et le collecteur PNP fermé.

Les caractéristiques nominales maximum sont de 30 V DC, 50 mA. Une utilisation du contrôleur excédant cette tension et cet ampérage pourrait endommager le circuit électrique. Par conséquent, l'équipement à connecter doit être inférieur à ces caractéristiques nominales.

Modèle	CEU5□-□	CEU5P□-□
Méthode de connexion	Sortie de transistor NPN 	Sortie de transistor PNP 

\* Cependant, la COM du circuit d'entrée et la COM du circuit de sortie sont isolés électriquement l'un de l'autre.

## ■ Câble d'extension

### Pour passer commande

**CE1-R**

● **Longueur du câble**

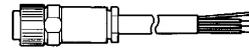
<b>05</b>	5m
<b>10</b>	10m
<b>15</b>	15m
<b>20</b>	20m

● **Suffixe câble**

—	Câble d'extension
<b>C</b>	Câble d'extension et connecteur

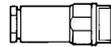
#### Câble d'extension

CE1-R□



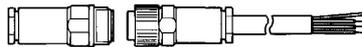
Connecteur côté vérin à contrôle de position (unité)

CE1-R00C



R04-J8M7.3  
(Fabriqué par TAJIMI ELECTRONICS CO., LTD.)

CE1-R□C



## Conditions d'utilisation de chaque mode de sortie

### Sortie one-shot

Sans valeur permise	Avec une valeur permise
<p>Lorsque la valeur du compteur dépasse la valeur prédéfinie, la sortie est ACTIVÉE pour 100 ms.</p>	<p>Lorsque la valeur du compteur dépasse la somme de la valeur prédéfinie + la valeur permise, la sortie est ACTIVÉE pour 100 ms.</p>

### Sortie Hold

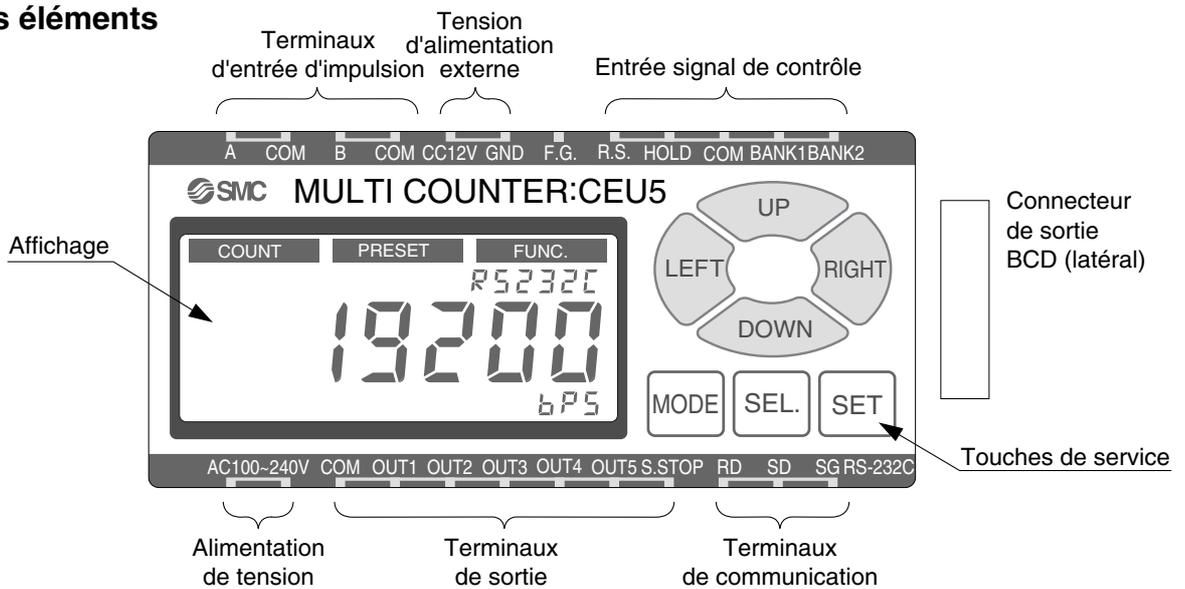
Sans valeur permise	Avec une valeur permise
<p>Lorsque la valeur du compteur dépasse la valeur prédéfinie, la sortie est ACTIVÉE et cet état se maintient. La sortie est annulée lorsque l'alimentation est coupée, le signal de réinitialisation est entré ou lorsque la valeur de configuration est modifiée.</p>	<p>Lorsque la valeur du compteur dépasse la somme de la valeur prédéfinie + la valeur permise, la sortie est ACTIVÉE. La sortie est annulée lorsque l'alimentation est coupée, le signal de réinitialisation est entré ou lorsque la valeur de configuration est modifiée.</p>

### Sortie comparaison

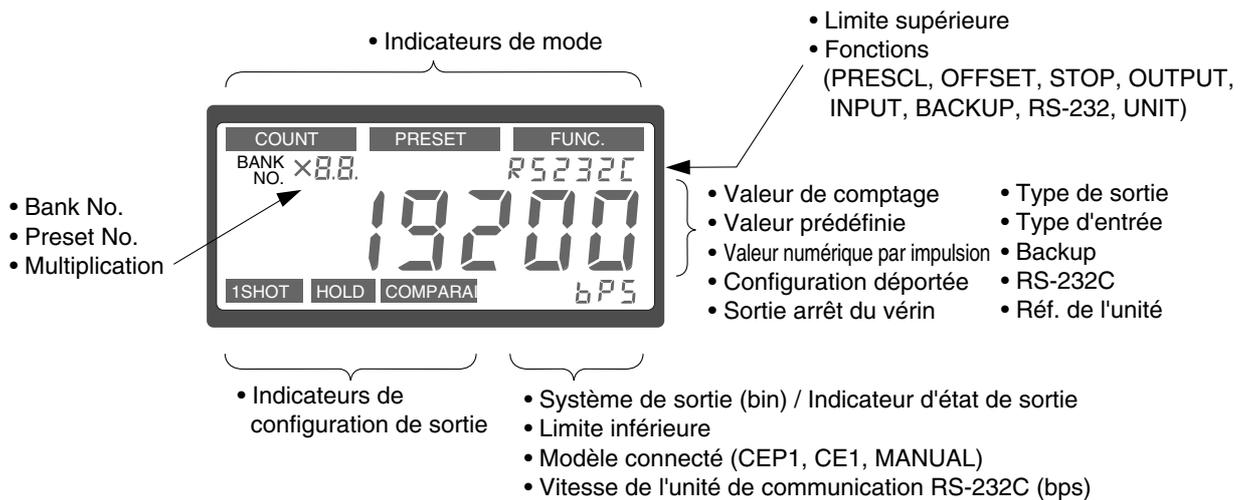
Sans valeur permise	Avec une valeur permise
<p>La sortie n'est ACTIVÉE que lorsque la valeur du compteur coïncide avec la valeur prédéfinie.</p>	<p>Lorsque la valeur du compteur dépasse la somme de la valeur prédéfinie + la valeur permise, la sortie est ACTIVÉE</p>

## CEU5: Utilisation

### Noms des éléments



### Détail de l'écran

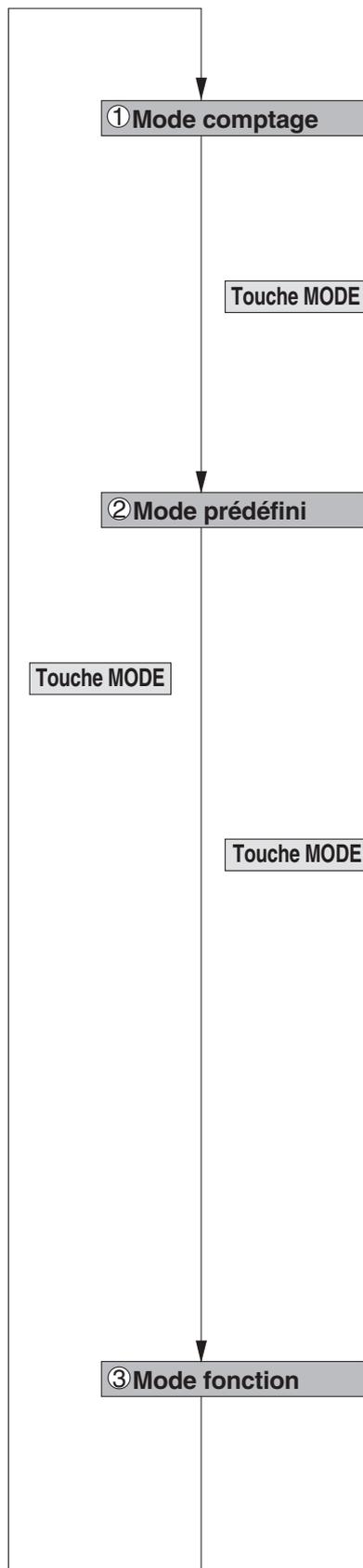


### Touches et fonctions

Touche	Fonction
MODE	Sélectionne le mode. Dans toute condition donnée, passe au mode suivant. N'écrit pas de données.
SEL.	Déplace le curseur sur l'élément suivant. N'écrit pas de données.
SET	Écrit les données affichées dans la mémoire pendant la configuration.
RIGHT	Déplace le curseur vers la droite pendant la configuration de valeurs numériques.
LEFT	Déplace le curseur vers la gauche pendant la configuration de valeurs numériques.
UP	Change le contenu d'un élément configuré. Augmente la valeur pendant la configuration de valeurs numériques.
DOWN	Change le contenu d'un élément configuré. Réduit la valeur pendant la configuration de valeurs numériques.

Dans les explications de la méthode d'utilisation, les références aux "touches de déplacement" indiquent les 4 touches RIGHT, LEFT, UP et DOWN (DROITE, GAUCHE, HAUT, BAS).

### Cycle des modes en utilisant la touche de mode



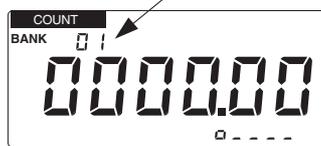
### Fonctionnement de base

- **Touche SET** : Dans l'une quelconque des conditions (1) à (5), cette action copie les données de l'écran dans la mémoire et passe à (1).
- **Touche SET** : Passe à l'élément suivant, mais n'écrit pas de données.
- **Touche SET** : Dans toute condition donnée, passe au mode suivant, mais n'écrit pas de données.
- **Touches de déplacement**: Les touches LEFT/RIGHT déplacent le curseur sur les chiffres, et les touches UP/DOWN augmentent ou réduisent les valeurs numériques.

### 1. Explication de l'affichage en mode comptage

#### Affichage normal de la sortie

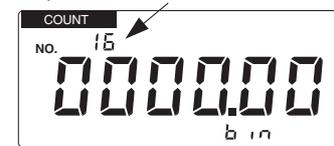
Affiche le banc de sortie actuel



Affiche l'état de sortie de chaque terminal OUT

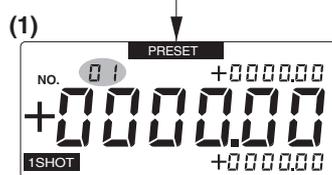
#### Affichage binaire de la sortie

Affiche uniquement si coïncidence avec valeur prédéfini



Affichage de la sélection de sortie binaire

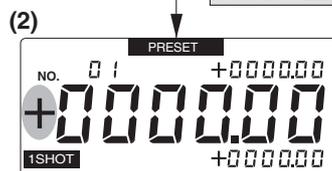
### 2. Configuration du mode prédéfini



#### Sélection du numéro prédéfini

- Sélectionnez un nombre prédéfini entre 1 et 31 à l'aide des touches UP/DOWN.
- Passez à l'élément suivant à l'aide de la touche SEL.

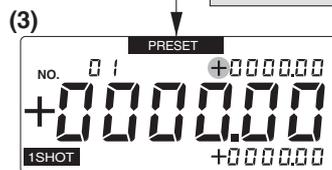
Touche SEL.



#### Configuration de la valeur prédéfinie

- Passez d'un chiffre à l'autre à l'aide des touches LEFT/RIGHT, et augmentez ou réduisez les valeurs numériques à l'aide des touches UP/DOWN.
- Passez à l'élément suivant à l'aide de la touche SEL.

Touche SEL.



#### Configuration de la limite supérieure de tolérance

- Configurez les valeurs numériques de la même manière à l'aide des touches de déplacement.
- Lorsque ± est sélectionné, l'affichage de la limite inférieure s'efface et la Configuration ± est possible.
- Passez à l'élément suivant à l'aide de la touche SEL.

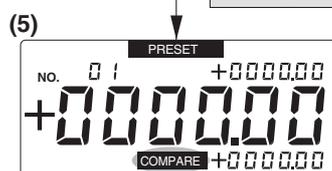
Touche SEL.



#### Configuration de la limite inférieure de tolérance

- Configurez les valeurs numériques de la même manière à l'aide des touches de déplacement.
- Lorsque ± est sélectionné pendant la configuration de la limite supérieure, cet élément n'est pas affiché.
- Passez à l'élément suivant à l'aide de la touche SEL.

Touche SEL.



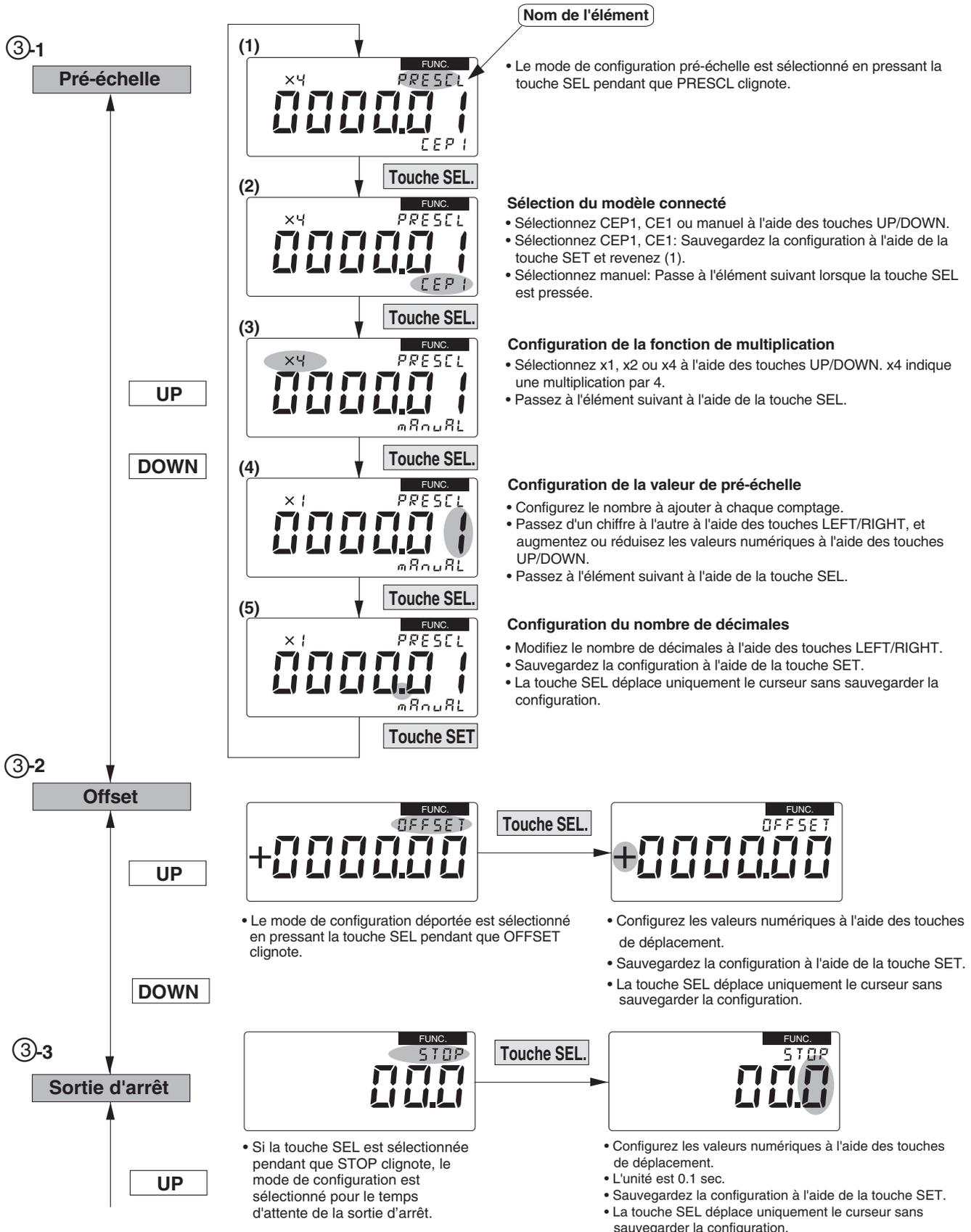
#### Configuration de la sortie

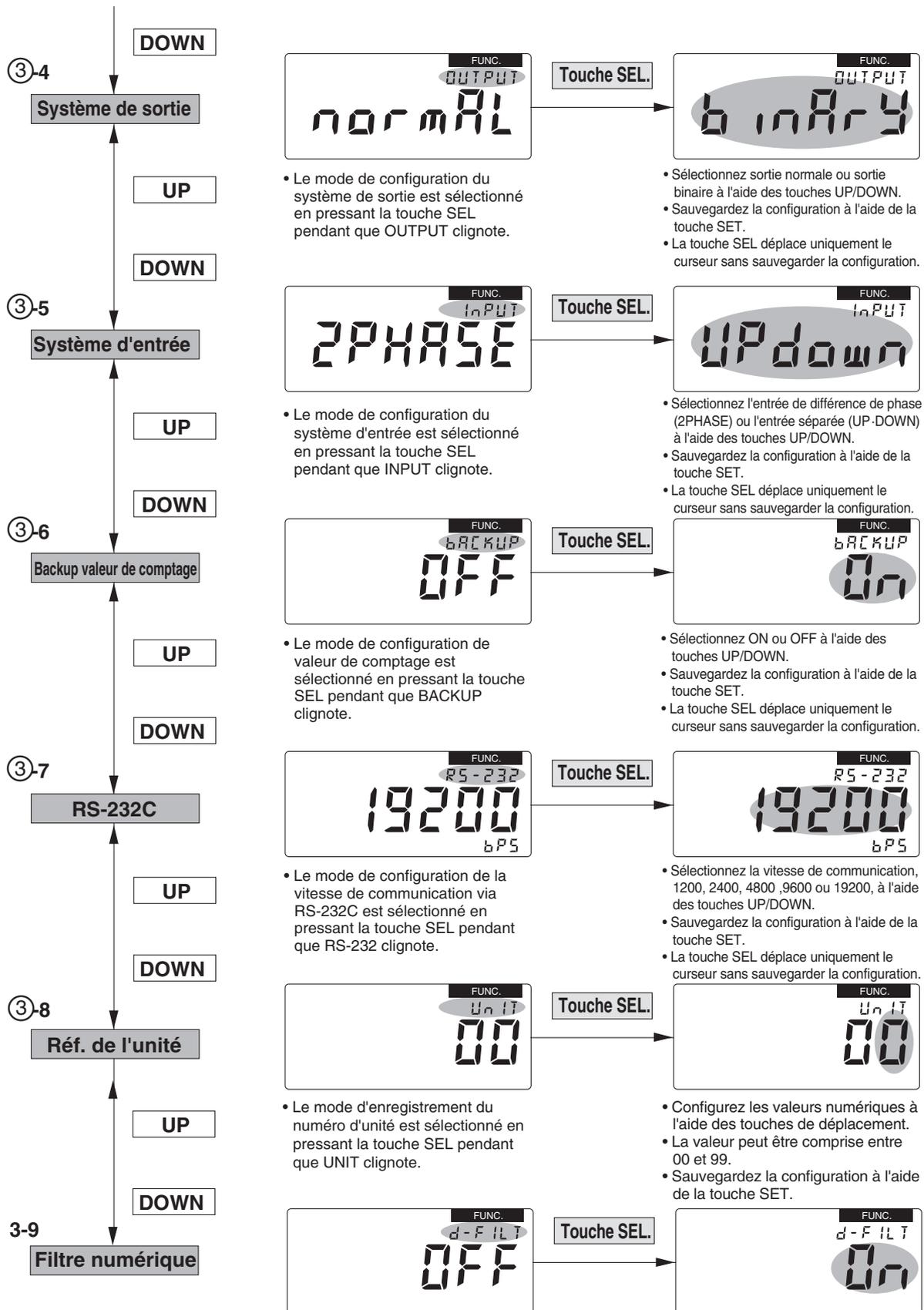
- Passez aux modes 1SHOT, HOLD ou COMPARAISON à l'aide des touches UP/DOWN.
- Sauvegardez la configuration à l'aide de la touche SET.
- La touche SEL permet uniquement de passer à un autre élément, mais ne sauvegarde pas la configuration.

Touche SET

## ③ Explication de la configuration en mode fonction

Si les touches UP/DOWN sont pressées alors qu'un élément clignote, le système passe à un autre élément de configuration. Si la touche SEL est pressée, le curseur se déplace et il est possible de modifier le contenu d'une configuration de l'élément qui est affiché.





# Série CE

## Glossaire (fonctions CEU5)

### Sortie BCD

Il s'agit d'un système qui exprime un chiffre d'un nombre décimal à travers un nombre binaire à 4 chiffres.

La valeur de comptage est exprimée par l'état ON/OFF de chaque terminal de sortie BCD. S'il existe 6 chiffres, 24 terminaux sont nécessaires.

Le rapport entre les nombres décimaux et les codes BCD est indiqué au tableau ci-dessous.

Nombre décimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BCD	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001

Ex.) 1294.53 s'exprime comme suit.

0001 0010 1001 0100 0101 0011

### RS-232C

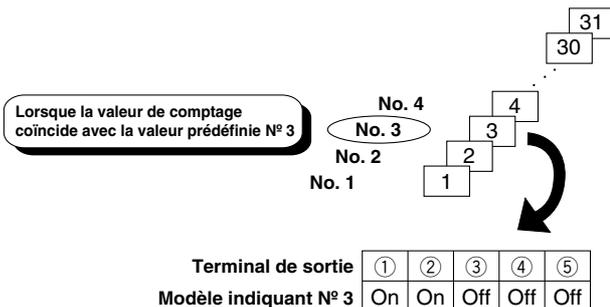
Il s'agit de l'interface standard pour la méthode de transmission série, un équipement standard sur tous les ordinateurs personnels.

### Fonction pré-échelle

Cette fonction permet de configurer librement le nombre de millimètres qui constitueront une impulsion.

### Sortie binaire

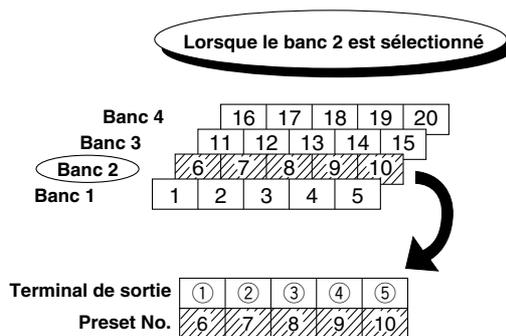
Une sortie prédéfinie à 31 points est possible sans commutation de banc, grâce à la sortie du système binaire d'un terminal de sortie à 5 points. La sortie d'arrêt du vérin est utilisée comme signal de retour de lecture.



Le nombre prédéfini coïncidant est exprimé comme un nombre binaire à 5 chiffres.

### Fonction banc

5 points de sortie prédéfinis sont possibles simultanément, mais un maximum de 20 types de discriminations de travail, etc., peuvent être assurés en utilisant les 5 points de valeurs prédéfinies comme l'un d'un maximum de quatre groupes, et en passant de l'un à l'autre pendant le fonctionnement.



Par exemple, si le banc 2 est sélectionné, les éléments prédéfinis 6 à 10 sont valables, et si la valeur de comptage coïncide avec la valeur de configuration de 6 à 10, les terminaux de sortie correspondants ① à ⑤ sont ACTIVÉS.

Tableau de correspondance de commutation de banc

Terminal d'entrée Banc n°	BANC 2	BANC 1
1	OFF	OFF
2	OFF	ON
3	ON	OFF
4	ON	ON

# Glossaire (fonctions CEU5)

## Fonction déportée d'affichage

Normalement, la valeur de comptage est remise à "0" après réinitialisation, mais cette fonction permet de configurer la valeur initiale à la valeur voulue.

## Fonction Hold

Lorsque l'entrée est en mode "hold", le compteur conserve la valeur actuelle de comptage en mémoire. Ensuite, lorsque la valeur de comptage est lue dans une API qui utilise une sortie série ou BCD, etc., la valeur de comptage qui était retenue peut être lue, même s'il se produit un retard.

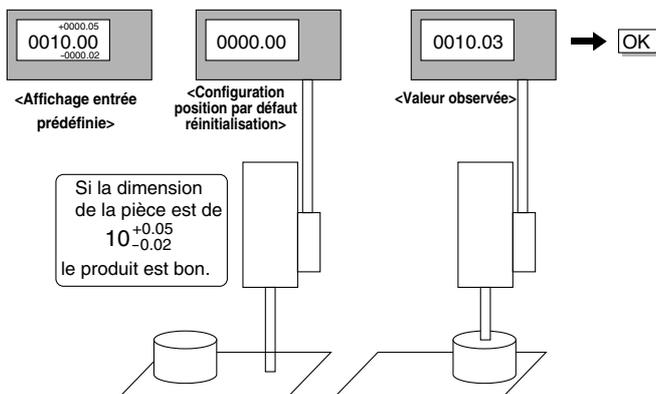
## Configuration des tolérances de valeurs prédéfinies

Avec le modèle actuel CEU1, les tolérances de valeurs prédéfinies pouvaient uniquement être configurées comme  $\pm$ , mais il est désormais possible de configurer une limite supérieure et inférieure.

L'introduction de la configuration de tolérances prédéfinies accroît les performances des opérations d'inspection de pièces, etc. Une pièce à mesurer possède des tolérances à l'intérieur desquelles le produit est valable. Par exemple, si la tolérance est de  $10^{+0.05}_{-0.02}$  le CEU5 permet que ces tolérances soient entrées en l'état. Si la pièce est à l'intérieur des tolérances, le signal OK est envoyé.

Par contre, avec les compteurs ordinaires, le n° 1 est configuré comme 9.98 et le numéro 2 comme 10.06, et si le n°1 est ON et le n° 2 est OFF, une décision d'acceptation est adoptée. 2 points de sortie sont utilisés afin de vérifier si le produit est à l'intérieur des tolérances de dimensions ou non. Dans cet exemple, une valeur prédéfinie du CEU5 assume la même fonction que deux valeurs prédéfinies d'un compteur ordinaire.

<Entrée simple suivant dimensions du dessin> Un signal OK/NG est envoyé par  
Les tolérances peuvent être configurées à la valeur prédéfinie. le compteur. Les inspections de pièces peuvent être réalisées en épargnant de la main d'oeuvre.



## Protection de la valeur de comptage

Dans le passé, la valeur de comptage se remettait à "0" lorsque l'alimentation électrique était coupée, mais cette fonction conserve la valeur antérieure même après une panne de courant. Cette fonction peut être configurée comme active et inactive.

## Sortie arrêt du vérin

Lorsque la discrimination d'une pièce est réalisée en utilisant un compteur préconfiguré, il était habituel d'évaluer la période de temps qui s'écoulait entre le démarrage du vérin et le moment où ce dernier touchait la pièce et s'arrêtait, en utilisant un signal calibré pour lire la sortie après une période de temps déterminée. Puisque la sortie d'arrêt du vérin est maintenant sortie lorsqu'il ne se produit pas de mouvement du vérin pendant une période de temps déterminée, le calibrage de la sortie prédéfinie et de la sortie externe, etc., est simplifié.

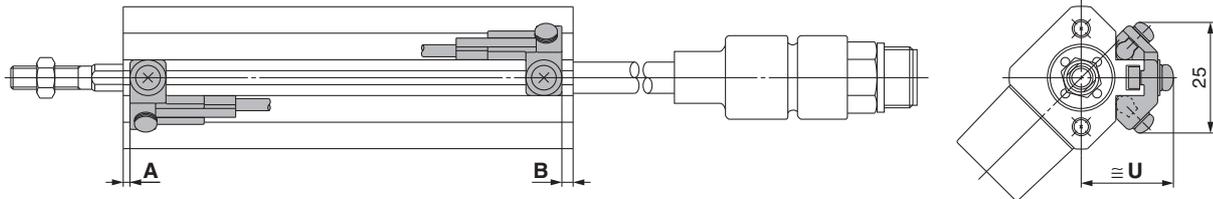
## Série CE1

# Montage du détecteur

### Position et hauteur de montage du détecteur (détection en fin de course)

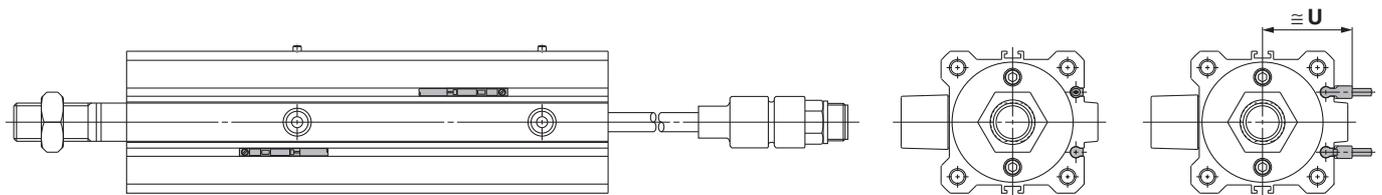
D-A9□      D-A9□V  
 D-M9□      D-M9□V  
 D-M9□W    D-M9□WV  
 D-M9□A    D-M9□AV

ø12 à ø20



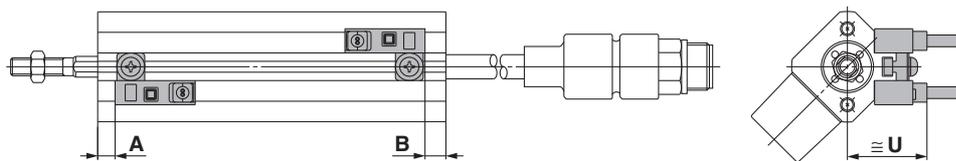
ø32 à ø63

D-A9□      D-A9□V  
 D-M9□      D-M9□V  
 D-M9□W    D-M9□WV  
 D-M9□A    D-M9□AV

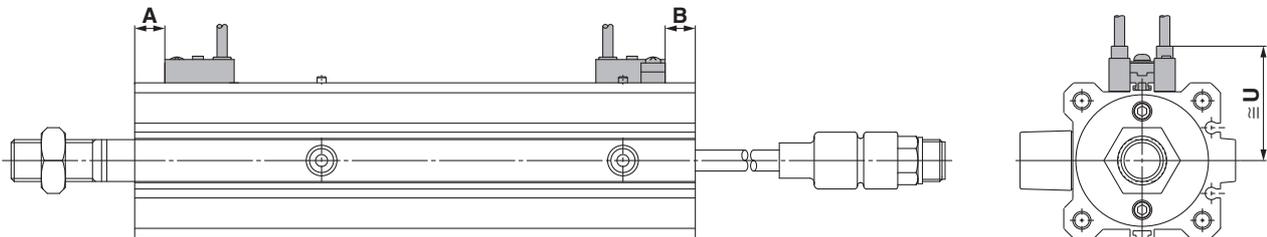


D-A7□      D-F7NT  
 D-A80      D-F7BA  
 D-A7□H    D-A73C  
 D-A80H    D-A80C  
 D-F7□      D-J79C  
 D-J79      D-A79W  
 D-F7□W    D-F7□WV  
 D-J79W    D-J7□V  
 D-F79F    D-F7BAV

ø12 à ø20



ø32 à ø63



# Série CE1

## Position et hauteur de montage du détecteur (détection en fin de course)

### Position de montage correcte du détecteur

(mm)

Modèle de détecteur Alésage (mm)	D-A9□ D-A9□V		D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A73 D-A80		D-A72/A7□H/A80H D-A73C/A80C/F7□ D-F79F/J79/F7□V D-J79C/F7□W D-J79W/F7□WV D-F7BAV/F7BA		D-F7NT		D-A79W	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
12	37	5.5	41	9.5	38	6.5	38.5	7	43.5	12	35.5	4.5
20	46	12	50	16	47	13	47.5	13.5	52.5	18.5	44.5	10.5
32	54	16	58	20	55	17	55	17.5	60.5	22.5	52.5	14.5
40	78	38	82	42	79	39	79.5	39.5	84.5	44.5	76.5	36.5
50	81	43	85	47	82	44	82.5	44.5	87.5	49.5	79.5	41.5
63	84.5	40.5	88.5	44.5	85.5	41.5	86	42	91	47	83	39

Note) Réglez le détecteur après avoir validé les conditions d'utilisation en réglage réel.

### Hauteur de montage du détecteur

(mm)

Détecteur du détecteur Alésage (mm)	D-A9□V	Le modèle D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV	D-A7□ D-A80	D-A7□H D-A80H D-F7□ D-J79 D-F7□W D-J79W D-F7BA D-F79F D-F7NT	D-A73C D-A80C	D-F7□V D-F7□WV D-F7BAV	D-J79C	D-A79W
	U	U	U	U	U	U	U	U
12	20.5	20.5	19.5	20.5	26.5	23	26	22
20	25.5	25.5	24.5	25.5	31.5	28	31	27
32	27	29	31.5	32.5	38.5	35	38	34
40	30.5	32.5	35	36	42	38.5	41.5	37.5
50	36.5	38.5	41	42	48	44.5	47.5	43.5
63	40	42	47.5	48.5	54.5	51	54	50

\* Les étriers de détecteur BQ2-012 ne sont pas utilisés pour les tailles supérieures à Ø32 du D-A9□V/M9□V/M9□WV/M9□Types AVL. Dans ce cas, les valeurs ci-dessus indiquent la plage d'utilisation lors du montage avec la rainure d'installation conventionnelle des détecteurs.

### Course de montage minimum du détecteur

(mm)

Nombre de détecteurs est monté	Le modèle D-M9□V D-F7□V D-J79C	D-A9□V D-A7□ D-A80 D-A73C D-A80C	D-A9□	Le modèle D-M9□WV D-M9□AV D-F7□WV D-F7BAVL	Le modèle D-M9□ D-F7□ D-J79	Le modèle D-M9□W D-M9□A	D-A7□H D-A80H	D-A79W	D-F7□W D-J79W D-F7BA D-F79F D-F7NT
1 pc.	5	5	10 (5)	10	15 (5)	15 (10)	15 (5)	15	20 (10)
2 pcs	5	10	10	15	15 (5)	15	15 (10)	20	20 (15)

Note) Les dimensions entre ( ) indiquent la course de montage min. lorsque le détecteur ne se projette pas depuis la surface d'extrémité du corps du vérin et que le rayon de courbure du câble n'est pas entravé. (Reportez-vous à la figure ci-dessous).

Commandez les détecteurs et les supports de montage pour détecteurs séparément.



### Plage d'utilisation

(mm)

Modèle de détecteur	Alésage (mm)					
	12	20	32	40	50	63
D-A9□(V)	7	9	9.5	9.5	9.5	11.5
D-M9□(V) Le modèle D-M9□W(V) Le modèle D-M9□A(V)	2.5	4	6	6	6	6.5
D-A7□(H)(C) D-A80□(H)(C)	9.5	12	12	11	10	12
D-A79W	11.5	13	13	14	14	16
D-F7□(V) D-J79(C) D-F7□W(V) D-F7BA(V) D-F7NT D-F79F	4	5.5	6	6	6	6.5

\* Étant donné que la plage d'utilisation est fournie à titre d'indication comprenant une hystérésis, elle ne peut être garantie (en supposant ±30 % de dispersion). Cela peut varier de manière substantielle en fonction du milieu environnant.

**Fixation du détecteur : Réf.**

Surface de montage du détecteur	Alésage (mm)	
	Ø12, Ø20	Ø32, Ø40, Ø50, Ø63
Modèle détecteur du détecteur	Surface de montage du détecteur	Surface de montage du détecteur
	Uniquement du côté du rail de montage	Raccord A, B, C
<b>D-A9</b> □ <b>D-A9</b> □V <b>D-M9</b> □ <b>D-M9</b> □V <b>D-M9</b> □W <b>D-M9</b> □WV <b>D-M9</b> □A <b>D-M9</b> □AV	① BQ-1 ② BQ2-012 Deux types de fixations de montage du détecteur sont utilisées en kit.	① BQ-2 ② BQ2-012 Deux types de fixations de montage du détecteur sont utilisées en kit.
	<p>Vis de blocage (non utilisée)</p> <p>Les étriers du détecteur ne sont pas nécessaires.</p>	<p>Vis de blocage (non utilisée)</p>

Note 1) Lorsqu'un détecteur compact est monté sur les trois côtés (A, B et C ci-dessus) autre que le côté orifice des vérins de CE1□32 à 50, les fixations de montage du détecteur indiquées ci-dessus sont requises. Commandez-les séparément des vérins.

(Identique à lors du montage des vérins compacts avec un rail de montage du détecteur, mais sans utiliser une rainure d'installation de détecteur compact pour CE1□63 à 100.)  
 Exemple de commande :  
 CE1B32-100-M9BW ..... 1 unité  
 BQ-2 ..... 2 pcs  
 BQ2-012 ..... 2 pcs

Note 2) Les fixations de montage du détecteur et les détecteurs sont livrés avec les vérins.

Note 3) D-A9□ et D-A9□Détecteurs V ne peuvent pas être utilisés avec le produit avec un alésage de Ø12

Modèle de détecteur	Alésage (mm)		
	Ø12 à Ø20	Ø32	Ø40 à Ø63
<b>D-A7</b> □/A80 <b>D-A73C</b> /A80C <b>D-A7</b> □H/A80H <b>D-A79W</b> <b>D-F7</b> □/J79 <b>D-F7</b> □V <b>D-J79C</b> <b>D-F7</b> □W/J79W <b>D-F7</b> □WV <b>D-F7BA</b> /F7BAV <b>D-F79F</b> /F7NT	BQ-1		BQ-2

Note 4) Les fixations de montage du détecteur et les détecteurs sont livrés avec les vérins.

**[Kit de vis de montage en acier inox]**

Le kit suivant, contenant des vis de montage en acier inox (écrou compris) est également disponible. Utilisez-le en tenant compte du milieu d'exploitation. (Veuillez commander l'entretoise pour BQ-2 du détecteur séparément, car elle n'est pas incluse.)

BBA2 : Pour les modèles D-A7/A8/F7/J7

les détecteurs D-F7BA/F7BAV sont installés sur le vérin par des vis en acier inox sur le dessus lors de la livraison.

Si un détecteur est expédié indépendamment, BBA2 est joint.

Note 5) Reportez-vous en [www.smc.eu](http://www.smc.eu) pour plus de détails sur BBA2.

Note 6) Lors du montage du modèle D-M9□A(V) sur un raccord différent des raccords Ø32, Ø40 et Ø50, commandez les fixations de montage du détecteur BQ2-012S, BQ-2 et le kit de vis de montage en acier inox BBA2 séparément.

**Poids de la fixation de montage du détecteur**

Réf. de la fixation de détecteur	Alésage compatible	Masse (g)
BQ-1	Ø12 à Ø20	1.5
BQ-2	Ø32 à Ø63	1.5
BQ2-012	Ø12 à Ø63	5

**Autres détecteurs compatibles**

Modèle de détecteur	Modèle	Connexion électrique (sens du tube)	Caractéristiques
<b>Reed</b>	D-A73	Fil noyé (perpendiculaire)	—
	D-A80		Sans visualisation :
	D-A73H, A76H	Fil noyé (axial)	—
	D-A80H		Sans visualisation :
<b>Détecteur statique</b>	D-F7NV, F7PV, F7BV	Fil noyé (perpendiculaire)	—
	D-F7NWW, F7BWV		Sortie double (visualisation bicolore)
	D-F7BAVL		Étanche (double visualisation)
	D-F79, F7P, J79	Fil noyé (axial)	—
	D-F79W, F7PW, J79W		Sortie double (visualisation bicolore)
	D-F7BA		Étanche (double visualisation)
	D-F7NT		Signal calibré

\* Des détecteurs avec connecteur pré-câblé sont également disponibles pour les détecteurs statiques. Consultez le Guide de sélection des détecteurs pour plus de détails.

\* Les détecteurs statiques (D-F9G/F9H) sont également disponibles normalement fermés (NF = contact b). Consultez le Guide de sélection des détecteurs pour plus de détails.

# Série CE

## Détecteur

### Autres produits

#### Câblage standard

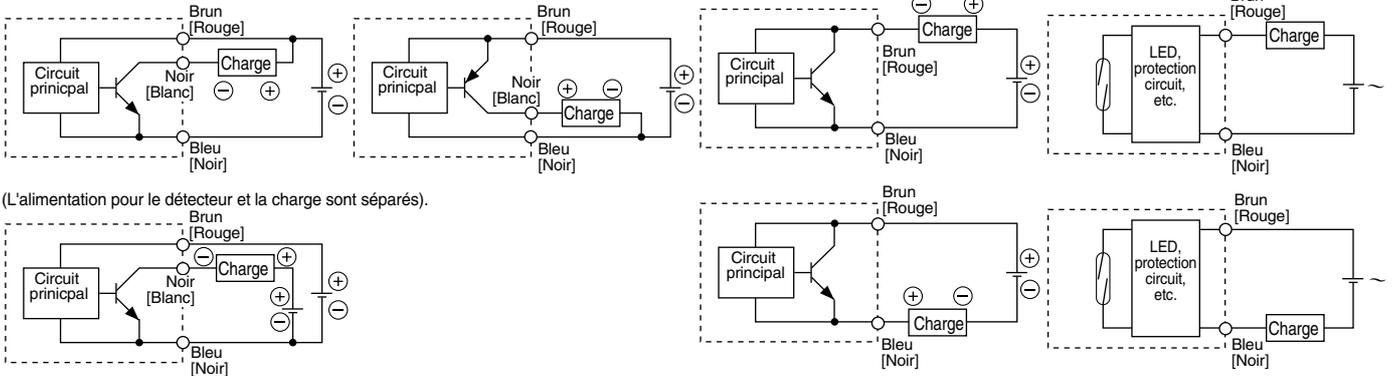
Les couleurs indiquées entre [ ] sont celles utilisées avant la conformité aux normes IEC.

#### Détecteur statique 3 fils NPN

#### Détecteur statique 3 fils PNP

#### 2 fils (Détecteur statique)

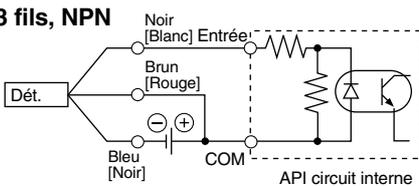
#### 2 fils (Détecteur Reed)



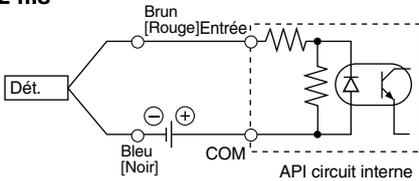
#### Exemples de branchements à l'API

##### Signal négatif

##### 3 fils, NPN

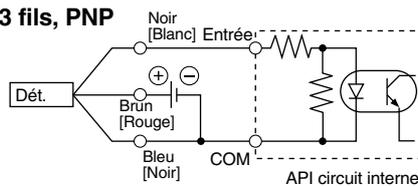


##### 2 fils

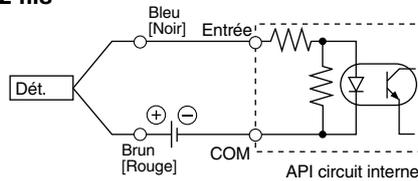


##### Signal positif

##### 3 fils, PNP



##### 2 fils

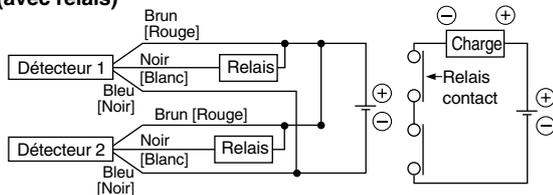


Connexion selon les caractéristiques de l'entrée API compatible, étant donné que la méthode de branchement varie selon l'entrée de l'API.

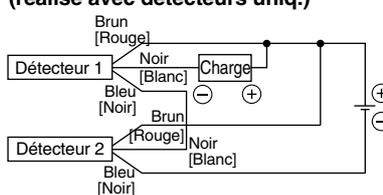
#### Exemples de connexions ET (Série) et OU (Parallèle)

##### 3 fils

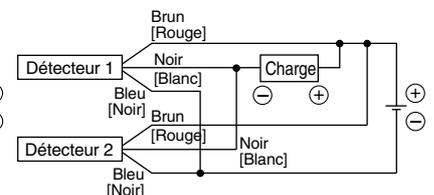
##### Branchements en ET avec NPN (avec relais)



##### Branchements en ET avec NPN (réalisé avec détecteurs uniq.)

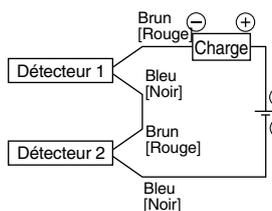


##### Branchements OU avec NPN



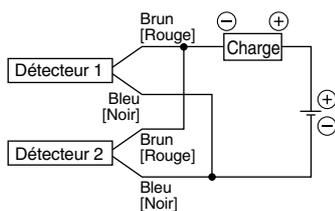
Les LED s'activent lorsque les deux détecteurs sont en position ON.

##### 2 fils avec 2 détecteurs branchés en série (ET)



Lorsque deux détecteurs sont branchés en série, un dysfonctionnement peut survenir car la tension de charge diminue lorsque le détecteur est sur ON. Les vis clignotent lorsque les deux détecteurs sont sur ON.

##### 2 fils avec 2 détecteurs branchés en parallèle (OU)



(Détecteur statique) Lorsque deux détecteurs sont branchés en parallèle, un dysfonctionnement peut survenir car la tension de charge augmente lorsque le détecteur est sur OFF.

(Détecteur Reed) Étant donné qu'il n'y a pas de courant de fuite, la tension de charge n'augmente pas lorsque le détecteur est sur OFF. Cependant, selon le nombre de détecteurs connectés, les LED peuvent parfois ne pas clignoter, étant donné la dispersion et la réduction du courant alimentant les détecteurs.

$$\begin{aligned} \text{Tension d'alim. sur ON} &= \text{Tension d'alim.} - \text{Chute de tension interne} \times 2 \text{ pcs.} \\ &= 24\text{V} - 4\text{V} \times 2 \text{ pcs.} \\ &= 16\text{V} \end{aligned}$$

Exemple: alim. de 24Vcc  
chute interne de tension de 4V

$$\begin{aligned} \text{Tension de charge sur OFF} &= \text{Fuite charge} \times 2 \text{ pcs.} \times \text{Impédance de la charge} \\ &= 1\text{mA} \times 2 \text{ pcs.} \times 3\text{k}\Omega \\ &= 6\text{V} \end{aligned}$$

Exemple: Impédance de charge de 3kΩ  
Courant de fuite de 1mA



# Série CE Précautions des actionneurs 1

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation.

## Précautions de conception

### ⚠ Attention

- 1. Il existe un risque de mouvement brusque et dangereux des vérins pneumatiques si les pièces d'équipement se tordent sous l'effet de forces externes, etc.**

Dans ce cas, le personnel pourrait être blessé. Prenez garde de ne pas coincer vos doigts ou vos pieds dans la machine. En outre, l'équipement pourrait s'endommager. Concevez la machine en prenant soin d'éviter ces dangers.

- 2. Utilisez un carter de protection pour minimiser les risques de lésion.**

Si des objets immobiles et des pièces en mouvement d'un vérin sont proches, des blessures personnelles peuvent se produire. Concevez la structure de manière à éviter tout contact avec le corps humain.

- 3. Fixez toutes les pièces fixes et les pièces ra-cordées de sorte qu'elles ne se détachent pas.**

Lorsqu'un vérin travaille à une fréquence élevée ou s'il est installé dans un milieu soumis à de fortes vibrations, assurez-vous que toutes les pièces sont bien fixées.

- 4. L'utilisation d'un circuit de freinage ou d'un amortisseur de chocs peut s'avérer nécessaire.**

Lorsque la pièce est manipulée à grande vitesse ou si la charge est lourde, un simple amortissement du chariot ne sera pas suffisant pour absorber les chocs. Dans ce cas, installez un circuit de freinage pour réduire la vitesse de la pièce avant qu'elle n'atteigne l'amortisseur ou installez un amortisseur externe pour amortir le choc. Vérifiez également la rigidité de l'équipement.

- 5. Tenez compte d'une éventuelle chute de pression due à une panne de courant, etc.**

Lorsqu'un vérin est utilisé dans un système de saisie de pièces, il existe un risque de chute de pièces en cas de perte de force due à une chute du circuit de pression suite à une rupture de courant, etc. C'est pourquoi un équipement de sécurité doit être installé de manière à éviter les lésions et les dommages matériels. Tenez compte des mécanismes de suspension et de levage afin d'éviter la chute des pièces.

- 6. Tenez compte des baisses de puissance.**

Prenez des mesures afin d'éviter toute lésion ou dommage matériel dus à une baisse de la puissance des équipements contrôlés par un système de pression d'air, électrique ou hydraulique, etc.

- 7. Installez le circuit de façon à prévenir tout mouvement indésirable des objets manipulés.**

Lorsqu'un vérin est mis en mouvement par une valve directionnelle d'échappement centralisé ou lors d'un démarrage après qu'ait été évacuée du circuit la pression résiduelle, etc., le piston et sa charge vont, à grande vitesse, être soumis à des secousses si la pression est appliquée d'un côté du vérin, en raison de l'absence de pression d'air au sein du vérin. De ce fait, il est recommandé de sélectionner l'équipement et de concevoir les circuits de façon à prévenir toute secousse pouvant provoquer dommages matériels et lésions physiques.

- 8. Tenez compte des arrêts d'urgence.**

Concevez le système afin d'éviter que l'équipement ne blesse le personnel ou ne s'endommage lors d'un arrêt d'urgence, en cas de panne de courant par exemple.

- 9. Attention lors de la remise en marche suite à un arrêt d'urgence ou à un arrêt anormal.**

Concevez le montage de façon à éviter tout dégât ou lésion physique lors de la remise en marche. Lorsque le vérin doit être remis en marche en position de départ installez un système manuel de sécurité.

## Sélection

### ⚠ Attention

- 1. Familiarisez-vous avec les spécifications.**

Les produits repris dans ce catalogue sont conçus pour être utilisés dans des systèmes industriels à air comprimé. Respectez les plages de pression, de température, etc., recommandées, sous peine d'endommager le produit ou de provoquer des dysfonctionnements. N'utilisez pas le produit dans ces conditions.

Consultez SMC pour un fluide autre que l'air comprimé.

- 2. Arrêt intermédiaire.**

Lorsqu'un arrêt intermédiaire du piston du vérin est réalisé au moyen d'une valve directionnelle 3 positions centres fermés, il est difficile d'obtenir des positions d'arrêt aussi précises et courtes qu'avec un système à pression hydraulique, et ce en raison de la compressibilité de l'air.

De plus, les distributeurs et les vérins n'étant pas garantis contre les fuites, il peut être difficile de maintenir longtemps la position d'arrêt. Veuillez consulter SMC s'il est nécessaire de maintenir la position d'arrêt pendant une période prolongée.

### ⚠ Précaution

- 1. Utilisez un régleur de vitesse pour ajuster la vitesse de déplacement du vérin, en augmentant progressivement la vitesse jusqu'à atteindre la valeur désirée.**

## Fixation

### ⚠ Précaution

- 1. Évitez toute chute, impact violent ou couple important lors du montage d'une pièce.**

Une force externe supérieure au couple admissible peut provoquer un décentrage de l'unité de guidage et une résistance de frottement accrue, etc.

- 2. Ne pas utiliser dans les applications soumises aux effets d'une force externe ou d'impact importante, etc.**

L'appareil pourrait s'endommager.

- 3. Ne mettez pas sous tension avant d'avoir vérifié que l'équipement est à même de travailler correctement.**

Après le montage, la réparation ou la modification, branchez l'alimentation pneumatique et électrique puis vérifiez le montage en procédant aux tests nécessaires.

- 4. Manuel d'instructions.**

Le produit ne doit être monté et mis en fonctionnement qu'après avoir lu attentivement le manuel d'instructions.

Assurez-vous que le manuel est toujours à portée de main.

## Raccordement

### ⚠ Précaution

- 1. Préparation préliminaire au raccordement.**

Avant le raccordement de la tuyauterie, soufflez-y de l'air ou nettoyez-la à l'eau de manière à éliminer tous les copeaux, l'huile de coupe et autres dépôts à l'intérieur des tubes.



# Série CE Précautions des actionneurs 2

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation.

## Lubrification

### ⚠ Précaution

#### 1. Vérin à lubrification non requise.

Le vérin a été lubrifié à vie en usine et peut être utilisé tel quel, sans autre lubrifiant.

S'il devait cependant être lubrifié, employez de l'huile hydraulique de classe 1 (sans additifs) ISO VG32.

Si vous arrêtez de lubrifier le vérin, il pourrait s'endommager. Par conséquent, continuez de lubrifier le vérin.

## Alimentation d'air

### ⚠ Attention

#### 1. Utilisez de l'air propre.

L'utilisation d'air comprimé chargé en produits chimiques, en huiles synthétiques contenant des solvants organiques, en sels ou en gaz corrosifs, etc., peut entraîner un endommagement ou des dysfonctionnements.

### ⚠ Précaution

#### 1. Installez des filtres à air.

Installez des filtres à air en amont des distributeurs. Le degré de filtration doit être de 5µm ou inférieur.

#### 2. Installez un sécheur, un échangeur AIR/AIR, etc.

L'air contenant un excès de condensats peut entraîner un dysfonctionnement des distributeurs et des autres équipements pneumatiques. Pour éviter ce problème, installez un sécheur, un échangeur AIR/AIR, etc.

#### 3. Respectez les plages de températures ambiante et pour le fluide.

Prenez les mesures nécessaires afin d'éviter le gel, car l'humidité contenue dans les circuits gèle en dessous de -5°C, ce qui peut endommager les joints et entraîner des dysfonctionnements.

Reportez-vous au catalogue « Équipement de traitement de l'air » pour plus de détails sur la qualité de l'air.

## Milieu d'utilisation

### ⚠ Attention

#### 1. Défense d'utiliser le produit dans un milieu soumis à la corrosion.

Reportez-vous aux schémas de construction pour les matériaux du vérin.

#### 2. Dans les milieux poussiéreux et soumis à des projections d'eau, d'huile etc., prenez les mesures nécessaires pour protéger l'ensemble de l'actionneur.

#### 3. Lors de l'utilisation de détecteurs, ne les utilisez pas dans un milieu soumis à de forts champs magnétiques.

Cela peut entraîner un dysfonctionnement.

### ⚠ Précaution

#### 1. N'utilisez pas l'appareil dans un milieu où l'actionneur sera en contact direct avec des fluides tels que de l'huile de coupe.

L'utilisation dans des milieux dans lesquels des fluides tels que de l'huile de coupe, des réfrigérants ou des vapeurs d'huiles sont en contact avec le corps de l'actionneur, peut entraîner des décentrages, une résistance de frottement accrue, des fuites d'air, etc.

## Milieu d'utilisation

### ⚠ Précaution

#### 2. N'utilisez pas l'appareil dans les milieux dans lesquels l'actionneur serait exposé à des particules, de la poussière, des copeaux ou éclaboussures de coupe, etc.

Ceci peut entraîner des décentrages, une résistance de frottement accrue, des fuites d'air, etc.

Consultez SMC concernant les applications dans ce genre de milieux.

#### 3. Protégez le produit des rayons directs du soleil.

#### 4. Isolez toute source de chaleur proche de l'appareil.

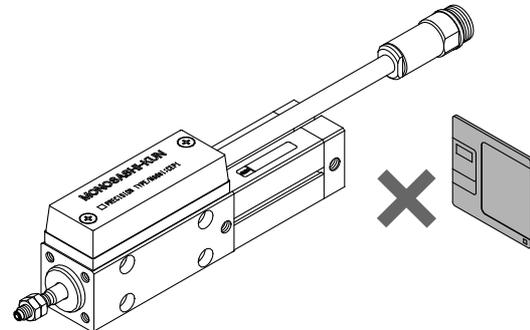
Si une source de chaleur se trouve à proximité de l'appareil, il est possible que la chaleur émise augmente la température du produit au-delà de la plage de températures d'utilisation. Dans ce cas, un cache ou autre dispositif doit être prévu afin d'isoler la chaleur.

#### 5. Evitez l'utilisation dans des milieux soumis à des vibrations ou impacts.

Ils pourraient endommager l'appareil ou provoquer des dysfonctionnements, consultez SMC en ce qui concerne les applications dans ce genre de milieux.

#### 6. Eloignez l'actionneur des champs magnétiques.

Puisque le vérin contient des aimants, la présence d'éléments tels que des disques magnétiques, des cartes magnétiques ou des bandes magnétiques est à éviter à proximité de l'appareil, car les données qu'ils contiennent peuvent s'effacer.



## Entretien

### ⚠ Attention

#### 1. La maintenance est à réaliser conformément aux procédures indiquées dans le manuel de service.

Une mauvaise manipulation pourrait endommager le produit ou provoquer des dysfonctionnements.

#### 2. Maintenance machine - alimentation et échappement de l'air comprimé.

Lors du démontage, vérifiez d'abord les mesures de prévention de chute et d'emballage de l'équipement, etc. Mettez alors hors pression et hors tension et purgez complètement l'air comprimé du système.

Au redémarrage de l'équipement, assurez-vous que le fonctionnement est normal et que les actionneurs se trouvent aux positions correctes.

### ⚠ Précaution

#### 1. Soufflage.

Enlevez régulièrement les condensats du filtre.

(Reportez-vous aux caractéristiques).



# Série CE Précautions des détecteurs 1

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation.

## Conception et Sélection

### ⚠ Attention

#### 1. Vérifiez les caractéristiques.

Lisez attentivement les caractéristiques et utilisez correctement le produit. Le produit pourrait s'endommager ou présenter des dysfonctionnements s'il est utilisé hors des plages recommandées pour le courant de charge, la tension, la température et les chocs.

#### 2. Prenez garde lorsque vous utilisez plusieurs actionneurs ensemble.

Lorsque plusieurs vérins équipés de détecteurs magnétiques sont montés côte à côte, l'interférence des champs magnétiques peut provoquer des erreurs de fonctionnement des détecteurs. Séparez les vérins de 40 mm au minimum.

#### 3. Vérifiez le temps de fonctionnement du détecteur lorsqu'il se trouve en position de course intermédiaire.

Si un détecteur est placé en milieu de la course et que la vitesse du piston est trop rapide, le détecteur commute en un temps très court, mais la charge n'est pas excitée suffisamment pour s'inverser. Contrôlez la vitesse de déplacement détectable selon la formule :

$$V(\text{mm/s}) = \frac{\text{Plage d'utilisation du détecteur (mm)} \times 1000}{\text{Charge de temps appliquée (ms)}}$$

#### 4. Le câblage doit être aussi court que possible.

##### <Détecteur Reed>

Plus le câblage vers une charge est long, plus le courant est important lors de la commutation en position ON, ce qui pourrait réduire la durée de service du produit. (Le détecteur reste activé en permanence).

- 1) Pour un détecteur sans protection de circuit, utilisez un boîtier de protection lorsque le câble mesure 5m ou plus.
- 2) Même si un détecteur est doté d'un circuit de protection, si la longueur du câblage est supérieure à 30 m, il n'est pas capable d'absorber correctement le courant à l'appel, et sa vie utile peut se réduire. Il est de nouveau nécessaire de connecter un boîtier de protection afin de prolonger sa vie utile. Dans ce cas, contactez SMC.

##### <Détecteur statique>

- 3) Même si la longueur du câble ne devrait pas affecter le fonctionnement du détecteur, utilisez un câble de 100 m au maximum.

#### 5. Prenez des mesures contre la chute interne de tension au sein du détecteur.

##### <Détecteur Reed>

- 1) Détecteur à visualisation (Sauf D-A76H, A96, A96V)
  - Si les détecteurs sont branchés en série comme l'indique la figure ci-dessous, remarquez que la chute de tension sera importante en raison de la résistance interne des diodes électroluminescentes. (Référez-vous à la chute de tension dans les caractéristiques des détecteurs).

[La chute de tension sera "n" fois plus grand pour "n" détecteurs branchés en série.]

Même si un détecteur fonctionne normalement, il est possible que la charge ne commute pas.



### ⚠ Attention

- De la même manière, en cas d'utilisation sous une tension spécifiée, la charge peut ne pas fonctionner même si le détecteur fonctionne normalement. Pour éviter ces désagréments, les conditions de la formule suivante doivent être remplies après avoir vérifié la tension de la charge.

$$\text{Alimentation de la tension} - \text{Tension interne de la charge} > \text{Pression d'utilisation}$$

- 2) Si la résistance interne de la diode électroluminescente pose des difficultés, choisissez un détecteur sans visualisation (modèle DA80, A80H, A90, A90V).

##### <Détecteur statique>

- 3) Généralement, la chute de tension sera plus grande pour un détecteur statique à 2 fils que pour un détecteur Reed. Prenez les mêmes précautions qu'au point 1).

Les relais 12Vcc ne sont pas compatibles.

#### 6. Prenez garde au courant de fuite.

##### <Détecteur statique>

Avec un détecteur statique à 2 fils, le courant (de fuite) est  
Courant d'utilisation de la charge (état OFF) > courant de fuite

transmis jusqu'à la charge et active le circuit interne même lorsque le détecteur est en position OFF.

Si les critères indiqués dans la formule précédente ne sont pas réunis, le détecteur ne se réinitialise pas correctement (il reste à l'état ON). Utilisez un détecteur à 3 fils si cette condition n'est pas remplie.

Le courant de fuite à la charge sera "n" fois plus grand pour "n" détecteurs branchés en parallèle.

#### 7. N'utilisez pas de charges provoquant des surtensions.

##### <Détecteur Reed>

Si vous utilisez une charge génératrice de surtension (relais ou autre), utilisez un détecteur à circuit de protection intégré ou un boîtier de protection.

##### <Détecteur statique>

Bien qu'une diode Zener soit branchée du côté sortie du détecteur statique, une surtension régulière, provoquée par l'utilisation d'une charge génératrice de surtension (telle un relais ou un solénoïde) peut entraîner des dommages. Lorsqu'une charge génératrice de surtensions, telle qu'un relais ou un électrodistributeur, est entraînée directement, utilisez un détecteur avec dispositif d'absorption des surtensions intégré.

#### 8. Attention lors de l'utilisation en circuit interlock.

Lorsqu'un détecteur est utilisé pour un signal interlock nécessitant une grande fiabilité, disposez un système de doubles interlocks offrant une protection mécanique ou utilisez un autre détecteur (capteur) avec le détecteur. Réalisez un entretien régulier pour assurer un bon fonctionnement.

#### 9. Prévoyez suffisamment d'espace libre pour réaliser les travaux de maintenance.

Lors de la conception d'une application, prévoyez un espace pour permettre la réalisation des travaux d'entretien et des inspections.



# Série CE Précautions des détecteurs 2

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation.

## Montage et réglage

### ⚠ Attention

#### 1. Ne laissez pas choir le détecteur.

Évitez toute chute, coup ou impact excessif (300 m/sX ou plus pour les détecteurs reed et 1000 m/sX ou plus pour les détecteurs statiques) pendant la manipulation.

Même si le corps du détecteur n'est pas endommagé, il se peut que la partie interne le soit et soit à l'origine d'un mauvais fonctionnement.

#### 2. Ne soutenez jamais un vérin par les fils conducteurs des détecteurs.

Ne soutenez jamais un vérin par ces fils. Ce pourrait entraîner une rupture des conducteurs mais aussi des dégâts aux éléments internes des détecteurs.

#### 3. Appliquez les couples de serrage appropriés lors du montage des détecteurs.

Si le détecteur est serré au-delà des couples recommandés, les vis de montage, la fixation ou le détecteur pourraient s'endommager. D'autre part, un couple de serrage insuffisant peut provoquer un déplacement indésirable du détecteur.

#### 4. Montez un détecteur au milieu de la plage opérationnelle.

Régalez la position de montage du détecteur de telle sorte que le piston s'arrête au milieu de la plage opérative (la plage dans laquelle le détecteur est activé).

(La position de montage indiquée dans les catalogues est la position optimale en fin de course.) En cas de montage à la limite de la plage d'utilisation (autour de la limite entre ON et OFF), le fonctionnement sera instable.

## Câblage

### ⚠ Attention

#### 1. Évitez de plier et d'étirer les câbles.

Les câbles pourraient se rompre s'ils sont soumis à des efforts de traction ou de torsion.

#### 2. Assurez vous de connecter la charge avant de mettre sous tension.

##### <Modèle à 2 fils>

Si le détecteur est mis sous tension lorsque la charge n'est pas branchée, le détecteur peut être instantanément endommagé.

#### 3. Vérifiez l'isolation des câbles.

Vérifiez que l'isolation des câbles n'est pas défectueuse (contact avec d'autres circuits, isolation défectueuse entre les bornes, etc.). Des dommages peuvent se produire en raison d'un excès de flux électrique à l'intérieur du détecteur.

#### 4. Ne les branchez pas à une ligne de haute tension.

Ne raccordez les détecteurs ni en parallèle ni en série à une ligne de haute tension. Les circuits de contrôle y compris les pressostats peuvent présenter des erreurs de fonctionnement dû au bruit provenant de ces lignes.

#### 5. Évitez les courts-circuits de la charge.

##### <Détecteur Reed>

Si le détecteur est mis sous tension alors que la charge est court-circuitée, le détecteur sera instantanément endommagé en

## Câblage

### ⚠ Attention

raison de l'excès de flux électrique.

##### <Détecteur statique>

Les modèles D-F90(V), F90W(V) et tous les modèles de détecteurs à sortie PNP ne sont pas équipés de circuit intégré de protection contre les courts-circuits. Si les charges sont court-circuitées, les détecteurs s'endommagent instantanément. Attention de ne pas inverser le câble d'alimentation brun [rouge] et le câble de sortie noir [blanc] sur les détecteurs à 3 fils.

#### 6. Évitez les câblages incorrects.

##### <Détecteur Reed>

Les détecteurs 24Vcc à visualisation sont polarisés. Le fil brun ou la borne N° 1 est (+), et le fil bleu ou la borne N° 2 est (-).

- 1) En cas d'inversion de raccordement, le détecteur fonctionne mais la diode ne s'allume pas.

Si le courant est excessif la LED pourrait s'endommager définitivement.

Modèles compatibles : D-A73, A73H, D-A93, A93V

- 2) Notez cependant que, dans le cas des détecteurs à double visualisation (D-A79W), si le raccordement est inversé, le détecteur sera normalement à l'état ON.

##### <Détecteur statique>

- 1) Si le raccordement est inversé sur un détecteur à 2 fils, le détecteur ne sera pas endommagé s'il est protégé par un circuit de protection mais le détecteur restera activé en permanence. Cependant, il est recommandé d'éviter une polarité inversée, car dans ces conditions le détecteur peut être endommagé par un court-circuit de la charge.
- 2) Si le raccordement est inversé (lignes d'alimentation + et -) sur un détecteur à 3 fils, le détecteur doit être protégé par un circuit de protection. Cependant, si la ligne d'alimentation (+) est connectée au câble bleu (noir) et la ligne d'alimentation négative (-) est connectée au câble noir (blanc), le détecteur s'endommagera.

#### \* Modifications de couleur des câbles

Les couleurs de câble des détecteurs SMC et les produits liés ont été modifiés afin de satisfaire à la norme 0402 de NECA (Nippon Electric Control Equipment Industries Association) à partir de septembre 1996. Veuillez vous reporter aux tableaux ci-dessous. Faites attention à la polarité en particulier durant la période de transition entre les différentes couleurs.

##### 2 fils

	Ancien	Nouveau
Sortie (+)	Rouge	Brun
Sortie (-)	Noir	Bleu

##### 3 fils

	Ancien	Nouveau
Alim. électrique	Rouge	Brun
GND	Noir	Bleu
Sortie	Blanc	Noir

##### Détecteur statique à double sortie

	Ancien	Nouveau
Alim. électrique	Rouge	Brun
GND	Noir	Bleu
Sortie	Blanc	Noir
Double sortie	Jaune	Orange

##### Détecteur statique à double sortie

	Ancien	Nouveau
Alim. électrique	Rouge	Brun
GND	Noir	Bleu
Sortie	Blanc	Noir
Modèle à double sortie	Jaune	Orange



## Série CE

# Précautions des détecteurs 3

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation.

### Milieu d'utilisation

#### Attention

##### 1. N'utilisez pas le produit dans un milieu exposé à des gaz explosifs.

Les détecteurs ne sont pas prévus pour éviter les explosions. Ne les utilisez pas dans un milieu exposés à des gaz explosifs.

##### 2. N'utilisez pas le produit dans un milieu exposé à des champs magnétiques.

Les détecteurs pourraient présenter des dysfonctionnements et leurs aimants pourraient se démagnétiser. Consultez SMC concernant la disponibilité de détecteurs résistants aux champs magnétiques.

##### 3. N'utilisez pas le produit dans un milieu exposé à l'humidité.

Même si les détecteurs, à quelques exceptions près, satisfont à la norme IEC classe de protection IP67 (JIS C 0920 : construction étanche), évitez d'utiliser les détecteurs pour des applications dans lesquelles ils sont continuellement exposés à des éclaboussures ou des projections d'eau. Une isolation déficiente ou le gonflement de la résine d'enrobage à l'intérieur des détecteurs peuvent entraîner des dysfonctionnements.

##### 4. N'utilisez pas le produit dans un milieu exposé à l'huile ou aux produits chimiques.

Consultez SMC pour des détecteurs exposés aux liquides de refroidissement, aux solvants organiques, aux huiles ou aux produits chimiques. Si les détecteurs sont utilisés dans ces conditions, ne fût-ce qu'un court instant, une isolation déficiente, un gonflement de la résine ou un durcissement des câbles peuvent entraîner un mauvais fonctionnement.

##### 5. N'utilisez pas le produit dans un milieu soumis à des cycles thermiques.

Consultez SMC si les détecteurs sont utilisés dans un milieu soumis à des cycles thermiques autres que les variations normales de température car ils pourraient être endommagés.

##### 6. N'utilisez pas le produit dans un milieu soumis à des impacts excessifs.

###### <Détecteur Reed>

Lorsqu'un détecteur reed est soumis à des impact excessifs (300 m/s<sup>2</sup> ou plus) lors de son utilisation, le point de contact peut fonctionner incorrectement ou interrompre momentanément un signal (1 ms ou moins). Consultez SMC pour l'utilisation des détecteurs Reed en fonction du milieu.

##### 7. N'utilisez pas le produit à proximité d'unités génératrices de surtension.

###### <Détecteur statique>

Si des vérins à détecteurs statiques sont utilisés à proximité d'unités génératrices de surtensions importantes (élévateurs, fours à induction à haute fréquence, moteurs, etc.), cela peut détériorer ou endommager les détecteurs. Évitez les sources de surtension et les câbles désordonnés.

##### 8. Evitez l'accumulation de poussières de métal et la proximité de substances magnétiques.

L'accumulation de poussières de métal telles que les éclaboussures de soudure, tournures, etc., ou la présence de substances magnétiques (attirées par un aimant) à proximité d'un vérin à détecteur, peuvent entraîner une perte de la force magnétique du vérin et par conséquent un mauvais fonctionnement du détecteur.

### Entretien

#### Attention

##### 1. Réalisez régulièrement l'entretien suivant de façon à prévenir un éventuel accident dû au mauvais fonctionnement du détecteur.

- 1) Fixez et serrez les vis de montage du détecteur.

Si les vis se desserrent et si la position de montage a bougé, resserrez les vis après avoir réglé la position.

- 2) Vérifiez que les câbles ne sont pas défectueux.

Pour prévenir une isolation défectueuse, remplacez les détecteurs et réparez les fils conducteurs.

- 3) Vérifiez le fonctionnement du témoin vert sur le détecteur à double visualisation.

Vérifiez que la LED verte est sous tension dans la position attendue. Si le LED rouge est allumé, la position de montage est incorrecte. Corrigez la position de montage jusqu'à ce que la LED verte s'allume.

### Divers

#### Attention

##### 1. Consultez SMC en ce qui concerne la résistance de l'eau, l'élasticité des fils, l'utilisation de fers à souder, etc.



# Série CE / Précautions spécifiques au produit

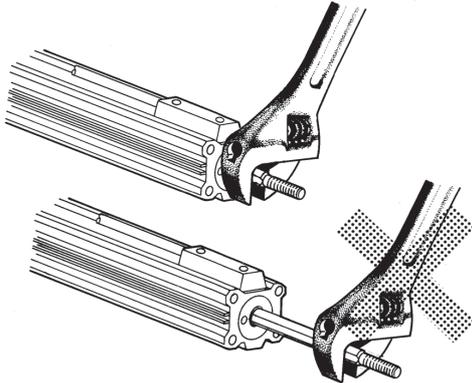
Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous aux pages 32 à 36 et page arrière pour les consignes de sécurité et les précautions des détecteurs.

## Fixation

### ⚠ Précaution

- Lorsque vous vissez un écrou ou un raccord, etc. sur la section fileté de l'extrémité de la tige du piston, faites revenir la tige du piston en position totalement rentrée, et immobilisez la partie exposée de la tige entre deux côtés parallèles d'une clé. Dans le cas des vérins à échelle à haute précision, les côtés de la tige ne sont pas parallèles. Assurez la pièce à l'aide d'un double écrou.

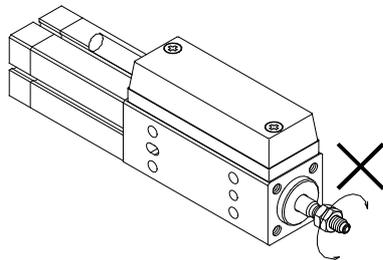
Note) Evitez d'appliquer un couple de rotation sur la tige du piston.



- La charge sur le piston doit normalement être appliquée dans le sens axial.

- Si une charge est appliquée dans un sens qui n'est le sens axial du vérin, la charge elle-même doit être contrôlée par un guidage.
- Le vérin doit être soigneusement aligné pendant le montage.

- Les applications dans le cadre desquelles des couples de rotation sont appliqués à la tige du piston sont à éviter.



- Prenez garde à éviter toute rayure ou griffure des sections coulissantes de la tige du piston.

## Unité du capteur

### ⚠ Précaution

- L'unité du capteur est réglée en position correcte au moment de l'envoi. C'est pourquoi l'unité du capteur ne peut être retirée du corps sous aucun prétexte.
- Le vérin doit être protégé contre tout contact avec des liquides tels que l'eau et les produits réfrigérants. (CE1)
- Evitez de tirer violemment sur le câble du capteur.
- Puisque le vérin à échelle utilise un système magnétique, un dysfonctionnement peut se produire en cas d'existence d'un champ magnétique intense à proximité du capteur.

Le vérin peut être utilisé dans un champ magnétique externe de 145 gauss maxi.

Elle équivaut à un champ magnétique provenant d'une unité de soudage utilisant un courant de soudage d'environ 15.000 ampères, dans un rayon d'environ 18 cm. En cas d'utilisation dans un champ magnétique supérieur à ce dernier, l'unité du capteur doit être blindée avec un matériau magnétique.

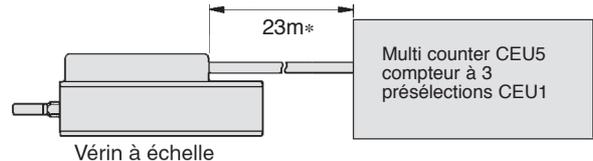
- Les détecteurs ou relais, etc., ne peuvent être installés sur la ligne d'alimentation (12 à 24Vcc).

## Effets des parasites

### ⚠ Précaution

Si le vérin à échelle est utilisé à proximité d'un moteur, d'une machine de soudage ou de toute autre source génératrice de parasites, il est possible qu'il se produise des erreurs de comptage. Dans ce cas, les parasites doivent être éliminés dans la mesure du possible et les mesures suivantes doivent être adoptées.

- Connectez la tresse de blindage au FG (terre tableau).
- La distance maximale de transmission du vérin à échelle est de 23 m, mais puisque le signal de sortie est une sortie d'impulsion, le câble du capteur doit être raccordé séparément des autres lignes d'alimentation.

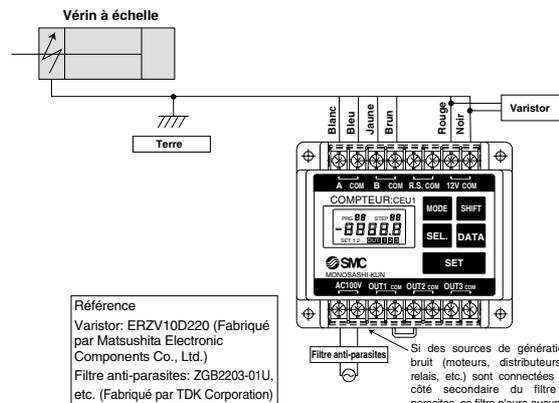


\* En cas d'utilisation d'un câble d'extension et d'un compteur SMC.

## Mesures à prendre contre les parasites pour les vérins à échelle

Les méthodes de traitement des parasites sont indiquées ci-dessous.

- Connectez uniquement la tresse de blindage au FG (terre tableau).
- Utilisez une source d'alimentation séparée des grands moteurs et des distributeurs de type CA, etc.
- Tendez le câble du vérin à échelle éloigné des autres lignes d'alimentation.
- Installez un filtre à parasites sur la ligne d'alimentation à 100 Vca, et installez un varistor sur la ligne d'alimentation CC du câble du capteur.



Référence  
Varistor: ERZV10D220 (Fabriqué par Matsushita Electronic Components Co., Ltd.)  
Filtre anti-parasites: ZGB2203-01U, etc. (Fabriqué par TDK Corporation)

## <Vitesse de comptage du compteur>

Si la vitesse du vérin à échelle est supérieure à la vitesse de comptage du compteur, il se produira des erreurs de comptage.

Pour les modèles CE1 (avec une précision de mesure de 0.1 mm), il est souhaitable d'utiliser un compteur de 10 kHz de vitesse de comptage au moins et, pour les modèles CEP1 utilisant une entrée multipliée par 4 (avec une précision de mesure de 0.01 mm), un compteur de 50 kHz (kcps) de vitesse de comptage au moins.

## <Dysfonctionnement imputable à des secousses et à des à-coups>

Lorsque des secousses ou des à-coups se produisent en début ou en fin de course, ou pour d'autres motifs, la vitesse du vérin augmente momentanément et il est possible qu'elle excède la vitesse de comptage du compteur ou la vitesse de réponse du capteur, ce qui entraînerait des erreurs de comptage.

Le produit doit être utilisé dans des conditions telles qu'aucune secousse et qu'aucun à-coup ne se produisent.

## Caractéristiques techniques pour l'utilisation

Lisez les manuels d'instructions avant d'utiliser les vérins à échelle à haute précision de la série CEP1, les multi counter, les vérins à échelle de la série CE1 et les compteurs à 3 présélections CEU1.



## Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Ces instructions indiquent le niveau de risque potentiel à l'aide d'étiquettes "Précaution", "Attention" ou "Danger". Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des Normes Internationales (ISO/IEC)\*1, à tous les textes en vigueur à ce jour.

### Précaution :

**Précaution** indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.

### Attention :

**Attention** indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

### Danger :

**Danger** indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

\*1) ISO 4414 : Fluides pneumatiques – Règles générales relatives aux systèmes.  
ISO 4413 : Fluides hydrauliques – Règles générales relatives aux systèmes.  
IEC 60204-1 : Sécurité des machines – Matériel électrique des machines.  
(1ère partie : recommandations générales)  
ISO 10218-1 : Manipulation de robots industriels - Sécurité.  
etc.

## Attention

### 1. La compatibilité du produit est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système et qui a défini ses caractéristiques.

Etant donné que les produits mentionnés sont utilisés dans certaines conditions, c'est la personne qui a conçu le système ou qui en a déterminé les caractéristiques (après avoir fait les analyses et tests requis) qui décide de la compatibilité de ces produits avec l'installation. Les performances et la sécurité exigées par l'équipement seront de la responsabilité de la personne qui a déterminé la compatibilité du système. Cette personne devra réviser en permanence le caractère approprié de tous les éléments spécifiés en se reportant aux informations du dernier catalogue et en tenant compte de toute éventualité de défaillance de l'équipement pour la configuration d'un système.

### 2. Seules les personnes formées convenablement pourront intervenir sur les équipements ou machines.

Le produit présenté ici peut être dangereux s'il fait l'objet d'une mauvaise manipulation. Le montage, le fonctionnement et l'entretien des machines ou de l'équipement, y compris de nos produits, ne doivent être réalisés que par des personnes formées convenablement et expérimentées.

### 3. Ne jamais tenter de retirer ou intervenir sur le produit ou des machines ou équipements sans s'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'une fois que les mesures de prévention de chute et de mouvement non maîtrisés des objets manipulés ont été confirmées.
- Si un équipement doit être déplacé, assurez-vous que toutes les mesures de sécurité indiquées ci-dessus ont été prises, que le courant a été coupé à la source et que les précautions spécifiques du produit ont été soigneusement lues et comprises.
- Avant de redémarrer la machine, prenez des mesures de prévention pour éviter les dysfonctionnements malencontreux.

### 4. Contactez SMC et prenez les mesures de sécurité nécessaires si les produits doivent être utilisés dans une des conditions suivantes :

- Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles données dans les catalogues, ou utilisation du produit en extérieur ou dans un endroit où le produit est exposé aux rayons du soleil.
- Installation en milieu nucléaire, matériel embarqué (train, navigation aérienne, véhicules, espace, navigation maritime), équipement militaire, médical, combustion et récréation, équipement en contact avec les aliments et les boissons, circuits d'arrêt d'urgence, circuits d'embrayage et de freinage dans les applications de presse, équipement de sécurité ou toute autre application qui ne correspond pas aux caractéristiques standard décrites dans le catalogue du produit.
- Équipement pouvant avoir des effets néfastes sur l'homme, les biens matériels ou les animaux, exigeant une analyse de sécurité spécifique.
- Lorsque les produits sont utilisés en système de verrouillage, préparez un circuit de style double verrouillage avec une protection mécanique afin d'éviter toute panne. Vérifiez périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs.

## Précaution

### 1. Ce produit est prévu pour une utilisation dans les industries de fabrication.

Le produit, décrit ici, est conçu en principe pour une utilisation inoffensive dans les industries de fabrication. Si vous avez l'intention d'utiliser ce produit dans d'autres industries, veuillez consulter SMC au préalable et remplacer certaines spécifications ou échanger un contrat au besoin. Si quelque chose semble confus, veuillez contacter votre succursale commerciale la plus proche.

## Garantie limitée et clause limitative de responsabilité/clauses de conformité

Le produit utilisé est soumis à la "Garantie limitée et clause limitative de responsabilité" et aux "Clauses de conformité". Veuillez les lire attentivement et les accepter avant d'utiliser le produit.

### Garantie limitée et clause limitative de responsabilité

- La période de garantie du produit est d'un an de service ou d'un an et demi après livraison du produit, selon la première échéance.\*2) Le produit peut également tenir une durabilité spéciale, une exécution à distance ou des pièces de rechange. Veuillez demander l'avis de votre succursale commerciale la plus proche.
- En cas de panne ou de dommage signalé pendant la période de garantie, période durant laquelle nous nous portons entièrement responsable, votre produit sera remplacé ou les pièces détachées nécessaires seront fournies. Cette limitation de garantie s'applique uniquement à notre produit, indépendamment de tout autre dommage encouru, causé par un dysfonctionnement de l'appareil.
- Avant d'utiliser les produits SMC, veuillez lire et comprendre les termes de la garantie, ainsi que les clauses limitatives de responsabilité figurant dans le catalogue pour tous les produits particuliers.

\*2) Les ventouses sont exclues de la garantie d'un an. Une ventouse étant une pièce consommable, elle est donc garantie pendant un an à compter de sa date de livraison. Ainsi, même pendant sa période de validité, la limitation de garantie ne prend pas en charge l'usure du produit causée par l'utilisation de la ventouse ou un dysfonctionnement provenant d'une détérioration d'un caoutchouc.

### Clauses de conformité

- L'utilisations des produits SMC avec l'équipement de production pour la fabrication des armes de destruction massive (ADM) ou d'autre type d'arme est strictement interdite.
- Les exportations des produits ou de la technologie SMC d'un pays à un autre sont déterminées par les directives de sécurité et les normes des pays impliqués dans la transaction. Avant de livrer les produits SMC à un autre pays, assurez-vous que toutes les normes locales d'exportation sont connues et respectées.

## Précaution

### Les produits SMC ne sont pas conçus pour être des instruments de métrologie légale.

Les instruments de mesure fabriqués ou vendus par SMC n'ont pas été approuvés dans le cadre de tests types propres à la réglementation de chaque pays en matière de métrologie (mesure). Par conséquent les produits SMC ne peuvent être utilisés dans ce cadre d'activités ou de certifications imposées par les lois en question.

## Consignes de sécurité

Lisez les "Précautions d'utilisation des Produits SMC" (M-E03-3) avant toute utilisation.

### SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at	Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Belgium	+32 (0)33551464	www.smcpnautics.be	info@smcpneumatics.be	Netherlands	+31 (0)205318888	www.smcpnautics.nl	info@smcpneumatics.nl
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr	Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com	Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	+372 6510370	www.smcpnautics.ee	smc@smcpneumatics.ee	Russia	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi	Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr	Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de	Spain	+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr	Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	smc@smc.hu	Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcpnautics.ie	sales@smcpneumatics.ie	Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
Italy	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	+44 (0)845 121 5122	www.smcpnautics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv				

SMC CORPORATION Akihbara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362