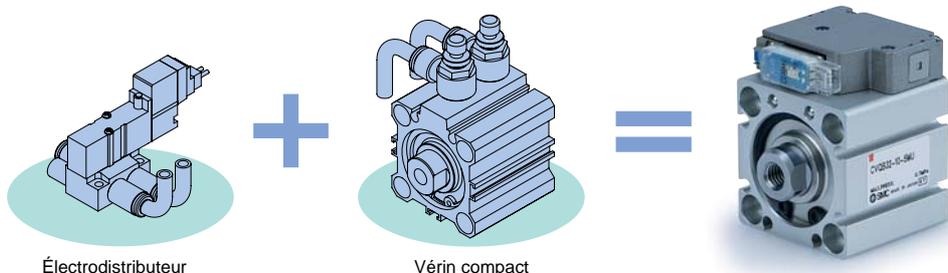


# Vérin compact avec électrodistributeur

Distributeur et vérin compact intégrés pour un encombrement minimum



Électrodistributeur

Vérin compact

## ● Gain de temps

- Inutile de sélectionner la taille du distributeur
- Moins de travail de raccordement

## ● Réduction de l'encombrement

Espace de fixation réduit grâce à l'intégration du distributeur dans la structure

## ● Économie d'énergie

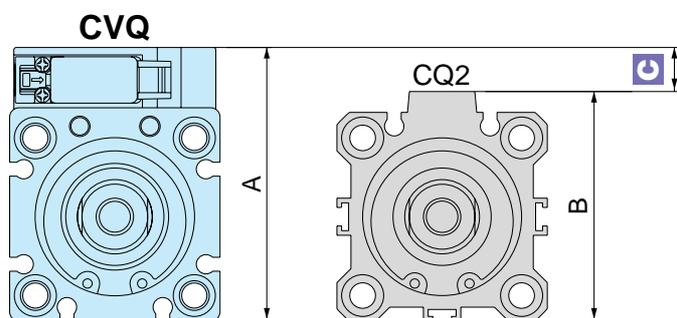
Faible consommation d'air entre le distributeur et le vérin.



Série **CVQ**

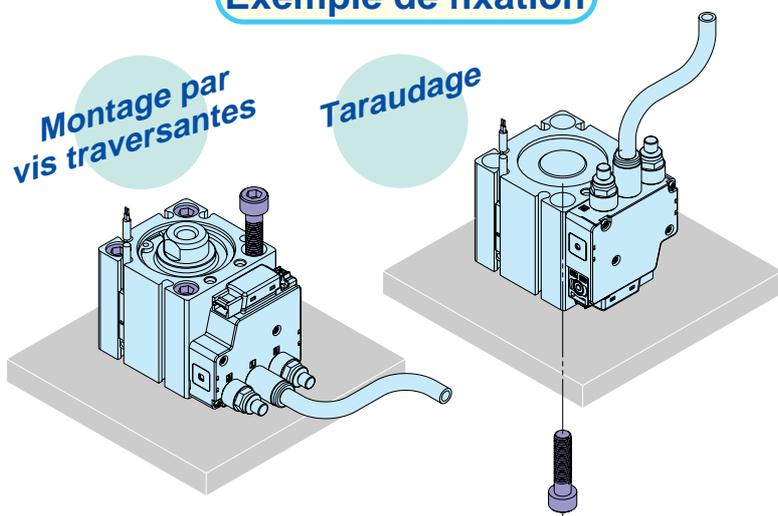
# Montage aisé

## Comparaison de hauteur (Différence de dimensions: C)



Alésage	A	B	(mm)
			C
32	59	49.5	9.5
40	67	57	10

## Exemple de fixation



## Sens de raccordement sélectionnable

Raccordement latéral



Raccordement axial



## Faible consommation d'air

Env. **50%** de réduction de la consommation d'air en réduisant le raccordement entre le distributeur et le vérin

- Alésage du vérin:  $\varnothing 32$  mm
- Course du vérin: 30 mm
- Raccordement : D. I. :  $\varnothing 4$  mm
- Longueur 2 m

## Version

Alésage (mm)	Course standard (mm)											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

# Vérin compact Avec électrodistributeur

## Série CVQ

ø32, ø40



### Pour passer commande

CVQ **B** **32** - **30** - **M9BW** - **5** **M**

#### Montage

<b>B</b>	Trou traversant, Taraudé aux deux extrémités (Standard)
<b>L</b>	Équerre
<b>F</b>	Bride avant
<b>G</b>	Bride arrière
<b>D</b>	Chape arrière

\* Les fixations sont livrées, (mais non assemblées).

#### Alésage

<b>32</b>	32 mm
<b>40</b>	40 mm

#### Course de vérin (mm)

Se reporter à la page suivante pour la "course standard" et la "course intermédiaire".

#### Option de corps

-	Standard (Extrémité de tige taraudée)
<b>F</b>	Avec centrage sur le fond
<b>M</b>	Extrémité de tige fileté

La combinaison d'options du corps est possible. Exemple) FM

#### Détecteur

-	Sans détecteur (aimant intégré)
---	---------------------------------

\* Voir le tableau ci-dessous pour les modèles de détecteurs compatibles.

#### Nombre de détecteurs

-	2 pcs.
<b>S</b>	1 pc.
<b>N</b>	"n" pcs.

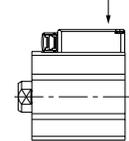
#### Tension nominale

<b>5</b>	24 Vcc
<b>6</b>	12 Vcc

#### Raccordement

-	Standard
<b>P</b>	Axial

#### Raccordement standard



Raccordement axial

#### Commande manuelle

-	Modèle à poussoir sans verrouillage
<b>B</b>	Verrouillable encastré

#### Protection de circuit

-	Sans protection de circuit
<b>S</b>	Avec protection de circuit
<b>Z</b>	Avec indicateur lumineux/protection de circuit
<b>R</b>	Avec protection de circuit (Modèle non-polarisé)
<b>U</b>	Avec indicateur lumineux et protection de circuit (Modèle non-polarisé)

#### Connexion électrique

M	MO
Connecteur encliquetable M avec câble (300 mm)	Connecteur encliquetable M sans connecteur

\* Pour les longueurs de câble autres que 300 mm, reportez-vous au câble du connecteur encliquetable (page 5).

### Détecteurs compatibles / Se reporter aux pages 11 à 15 pour les caractéristiques des détecteurs.

Type	Fonction spéciale	Connexion électrique	Indicateur lumineux	Câblage (Sortie)	Tension de charge		Modèle de détecteur		Longueur de câble (m)*				Connecteur pré-câblé	Charge admissible			
					CC	CA	Connexion électrique		0.5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)					
								Perpendiculaire	Axiale								
Détecteur Reed	—	Fil noyé	Oui	3 fils (équivalent à NPN)	—	5 V	—	<b>A96V</b>	<b>A96</b>	●	—	●	—	—	Circuit CI	Relais, API	
				2 fils	24 V	12 V	100 V	<b>A93V</b>	<b>A93</b>	●	—	●	—	—	—		—
					5 V, 12 V	100 V maxi.	<b>A90V</b>	<b>A90</b>	●	—	●	—	—	—	—		Circuit CI
Détecteur statique	—	Fil noyé	Oui	3 fils (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	<b>M9NV</b>	<b>M9N</b>	●	—	●	○	○	Circuit CI	Relais, API	
				3 fils (PNP)				<b>M9PV</b>	<b>M9P</b>	●	—	●	○	○	—		
				2 fils				<b>M9BV</b>	<b>M9B</b>	●	—	●	○	○	—		
				3 fils (NPN)				<b>M9NWV</b>	<b>M9NW</b>	●	●	●	○	○	Circuit CI		
				3 fils (PNP)				<b>M9PWV</b>	<b>M9PW</b>	●	●	●	○	○	—		
				2 fils				<b>M9BWV</b>	<b>M9BW</b>	●	●	●	○	○	—		

\* Symboles de longueur de câble : 0.5 m ..... - (Exemple) M9NW  
 1 m ..... M M9NWM  
 3 m ..... L M9NWL  
 5 m ..... Z M9NWZ

\* Les détecteurs statiques marqués d'un "○" sont fabriqués sur commande.  
 \* Se reporter au catalogue "Best Pneumatics" de SMC pour plus d'informations sur les détecteurs à connecteur pré-câblé.  
 \* Les détecteurs sont livrés, (mais non assemblés).

# Série CVQ



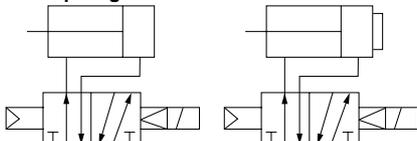
## ⚠ Prémcaution

Ne pas séparer le vérin du distributeur.

### Symbole JIS

Double effet : simple tige

Avec centrage sur le fond



## Course standard

(mm)

Alésage (mm)	Course standard
32*	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100
40	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100

\* Les dimensions globales pour le vérin de course 5 mm seront identiques à celles pour la course 10 mm.

## Course intermédiaire

Réf.	Voir "Pour passer commande" pour les références du modèle standard (page précédente).		
Description	Des courses intermédiaires par incréments de 1 mm sont possibles en utilisant des entretoises avec les vérins à course standard.		
Course (mm)	Alésage	32	40
	Course maxi	6 à 99	6 à 99
Exemple compatible	Référence : CVQB32-47 Une entretoise de 3 mm de largeur est installée sur le vérin standard CVQB32-50. Les dimensions globales seront identiques à celles pour la course 50 mm.		

## Réf. des fixations de montage

Alésage (mm)	Équerre Note)	Bride	Chape arrière
32	CVQ-L032	CVQ-F032	CVQ-D032
40	CVQ-L040	CVQ-F040	CVQ-D040

Note) Commander deux équerres par vérin.

\* Les accessoires de chaque fixation sont :  
équerre, bride: vis de fixation du corps  
Chape arrière: Axe d'articulation, Circlip de type C, Vis de fixation du corps.

## Caractéristiques du vérin

Alésage	32	40
Effet	Double effet, simple tige	
Fluide	Air (sans lubrification)	
Pression d'épreuve	1.0 MPa	
Pression d'utilisation maxi.	0.7 MPa	
Pression d'utilisation mini.	0.15 MPa	
Température d'utilisation	-10 à 50°C (pas de gel)	
Tolérance des taraudages d'extrémité de tige	JIS Classe 2	
Tolérance sur la course	0 à +1.0 mm	
Méthode de montage	Traversant / Extrémités taraudées	
Vitesse de déplacement	50 à 500 mm/s	
Amortissement	Amortissement élastique	

## Caractéristiques du distributeur

Type de fonctionnement	5/2 monostable
Commande manuelle	Poussoir à impulsion sans verrouillage / Verrouillable encastré
Echappement du pilote	Echap. commun du distributeur principal/pilote
Position de montage	Sans restriction (basé sur le sens de montage du vérin)
Indice de protection	Étanche aux poussières

## Caractéristiques de l'électrodistributeur

Connexion électrique	Connecteur embrochable M	
Tension nominale	CC	24/12 (V)
Variation de tension admissible <sup>Note)</sup>	±10% de la tension nominale	
Consommation d'énergie	CC	0.35 (avec indicateur lumineux: 0.4) W
Protection de circuit	Diode (modèle sans polarité : Varistor)	
Indicateur lumineux	LED	

Note) Les modèles S et Z de protection de circuit possèdent un circuit interne permettant les chutes de tension, les utiliser dans la plage de fluctuation de tension admissible suivante.  
Type S, Z 24 Vcc : -7% à +10%  
12 Vcc : -4% à +10%

## Effort théorique



Unité : N

Alésage (mm)	Sens de fonctionnement	Pression d'utilisation (MPa)		
		0.3	0.5	0.7
32	IN	181	302	422
	OUT	241	402	563
40	IN	317	528	739
	OUT	377	628	880

## Masse

### Masse

Unité (g)

Alésage (mm)	Course											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
32	295	288	310	332	354	376	398	420	442	464	575	686
40	365	391	417	443	469	495	521	547	573	599	726	853

Calcul : (Exemple) CVQB32-20M

• Masse course 0 des pièces mobiles: CVQB32-20 ..... 88 g

• Masse additionnelle: Tige filetée ..... 43 g

131 g

### Masse additionnelle

Unité (g)

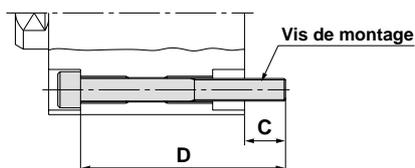
Alésage (mm)	32	40
Raccordement axial	5	5
Connecteur (300 mm)	3	3
Extrémité de tige filetée	Filetage	26
	Écrou	17
Avec centrage sur le fond	5	7
Équerre (vis de montage comprise)	148	160
Bride avant (vis de montage comprise)	185	219
Bride arrière (vis de montage comprise)	170	203
Chape arrière (avec axe, circlip et vis inclus)	156	201

## Vis de montage pour série CVQ

Montage : S'assurer de l'utiliser comme trou traversant lors du montage.

Commande : Ajouter le mot "Vis" devant la vis à utiliser.

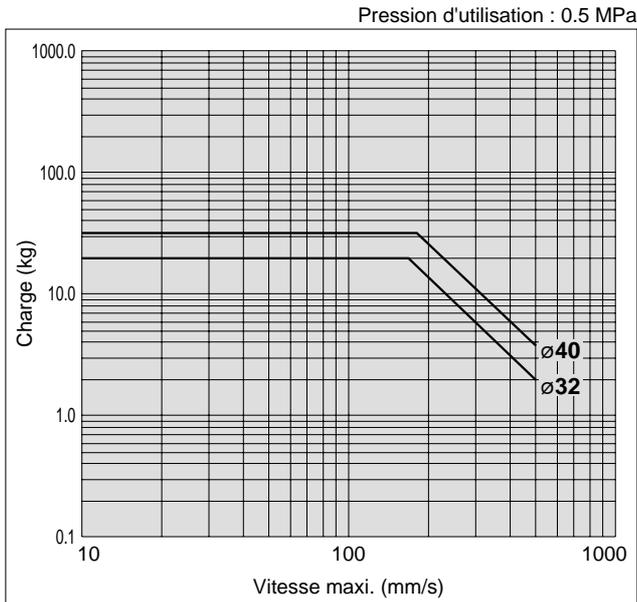
Exemple) Vis M5 x 40L: 4 pcs.



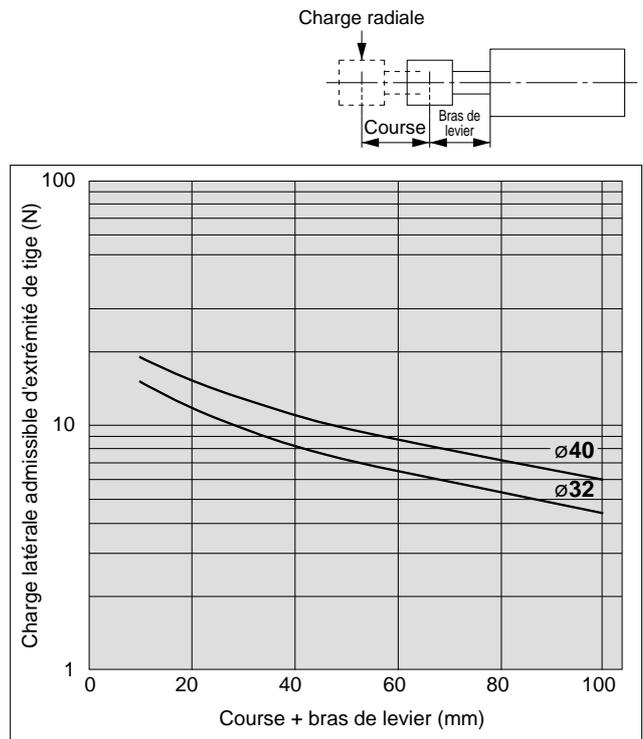
Modèle du vérin	C	D	Taille de la vis de montage (mm)
CVQB32- 5	9	45	M5 x 45L
- 10		45	x 45L
- 15		50	x 50L
- 20		55	x 55L
- 25		60	x 60L
- 30		65	x 65L
- 35		70	x 70L
- 40		75	x 75L
- 45		80	x 80L
- 50		85	x 85L
- 75		110	x 110L
-100		135	x 135L
CVQB40- 5	7.5	45	M5 x 45L
- 10		50	x 50L
- 15		55	x 55L
- 20		60	x 60L
- 25		65	x 65L
- 30		70	x 70L
- 35		75	x 75L
- 40		80	x 80L
- 45		85	x 85L
- 50		90	x 90L
- 75		115	x 115L
-100		140	x 140L

# Série CVQ

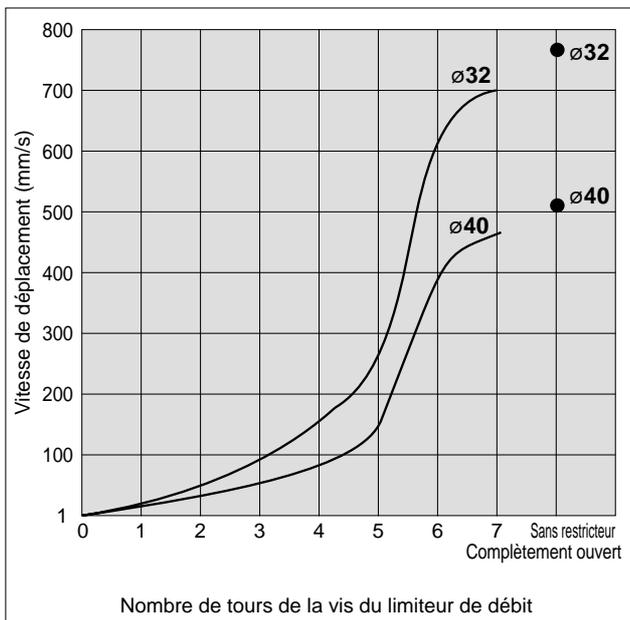
## Énergie cinétique admissible



## Charge latérale admissible d'extrémité de tige



## Rapport entre le nombre de tours de vis et la vitesse du piston



Restricteur: ASN2-M5

Pression: 0.5 MPa

Position de montage : Horizontal, sans charge, piston sorti

\* La vitesse de piston ci-dessus est donnée à titre de référence uniquement.

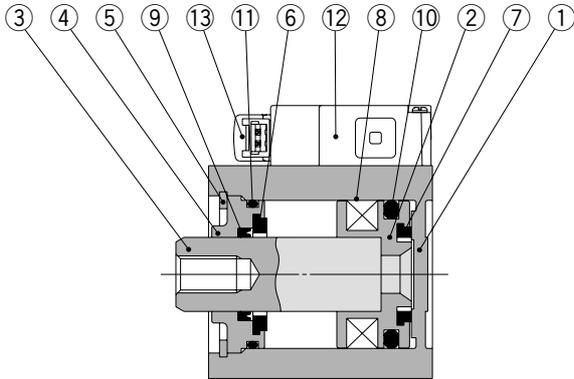
### <Limiteur de débit avec silencieux>



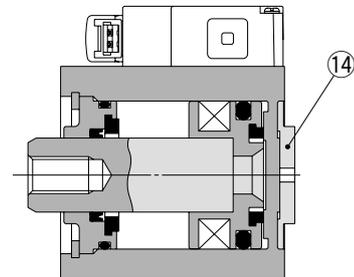
Modèle	Raccordement	Surface équivalente (mm <sup>2</sup> )	Masse (g)
ASN2-M5	M5	1.8	5

La charge latérale admissible sur l'extrémité de la tige est telle qu'indiquée ci-dessus. Ne pas dépasser les valeurs indiquées dans le graphique.

## Construction



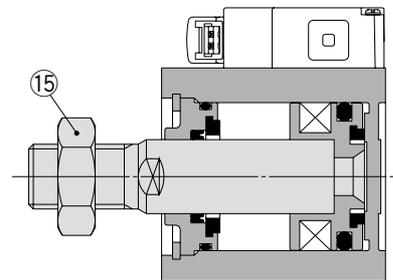
Avec centrage sur le fond



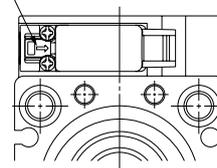
### Nomenclature

Réf.	Description	Matière	Note
1	Tube	Alliage d'aluminium	Anodisé dur
2	Piston	Alliage d'aluminium	Chromé
3	Tige de piston	Acier au carbone	Chromé dur
4	Collier	Alliage d'aluminium	Anodisé
5	Circlip	Acier d'outillage au carbone	Phosphaté
6	Bague élastique A	Uréthane	
7	Bague élastique B	Uréthane	
8	Aimant	—	
9	Joint de tige	NBR	
10	Joint de piston	NBR	
11	Joint	NBR	
12	Électrodistributeur	—	
13	Pilote	—	
14	Anneau de bossage	Alliage d'aluminium	Anodisé dur
15	Écrou d'extrémité de tige	Acier au carbone	Nickelé

Extrémité de tige filetée



Bouton manuel



### Pièces de rechange : Kit de joint

Alésage (mm)	N° de commande	Contenu du jeu
32	CQ2B32-PS	N° nomenclature ⑥ ⑦ ⑧
40	CQ2B40-PS	

\* Le kit de joint comprend ⑥, ⑦, ⑧. Commander le kit de joint selon l'alésage correspondant.

### Longueur de câble du connecteur encliquetable

La longueur standard du connecteur encliquetable avec câble est de 300 mm, mais les autres longueurs ci-dessous sont disponibles.

## Pour commander le pilote

V111M-□□□□

Tension nominale

5	24 Vcc
6	12 Vcc

#### Commande manuelle

-	Modèle à poussoir sans verrouillage
B	Verrouillable encastré

#### Protection de circuit

-	Sans indicateur lumineux ni protection de circuit
S	Avec protection de circuit
Z	Avec indicateur lumineux/protection de circuit
R	Avec protection de circuit (Modèle non-polarisé)
U	Avec indicateur lumineux et protection de circuit (Modèle non-polarisé)

#### Connexion électrique

M	Connecteur encliquetable M avec câble (Longueur de câble 300 mm)
MO	Connecteur encliquetable M sans connecteur

## Pour commander le connecteur

Avec câble: SY100-30-4A-□

#### Longueur de câble

-	300 mm
6	600 mm
10	1000 mm
15	1500 mm
20	2000 mm
25	2500 mm
30	3000 mm
50	5000 mm

#### Pour passer commande

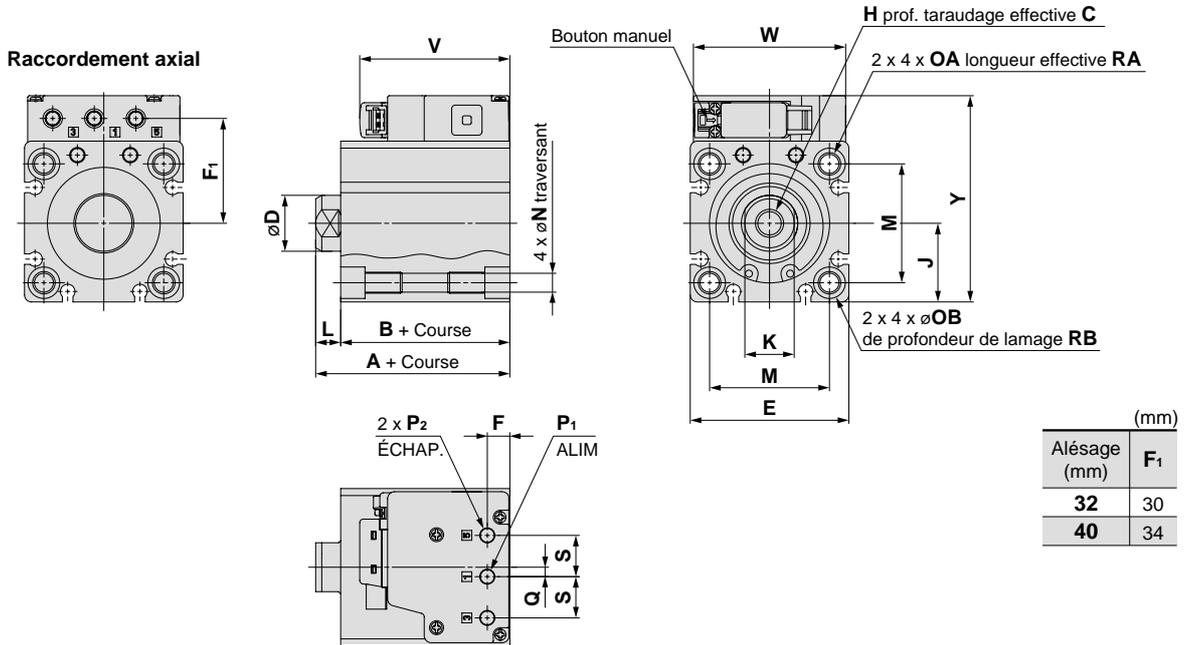
Indiquer la référence de l'ensemble du connecteur en plus de la référence de l'électrodistributeur sans connecteur pour le connecteur encliquetable. Exemple) Longueur de câble 2000 mm

Pour commander un vérin avec distributeur  
CVQB32-30-M9B-5MOZ  
SY100-30-4A-20

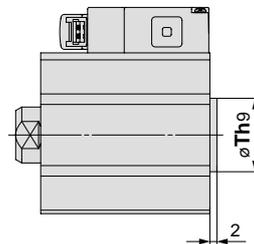
# Série CVQ

Dimensions :  $\varnothing 32$ ,  $\varnothing 40$

De base : CVQB

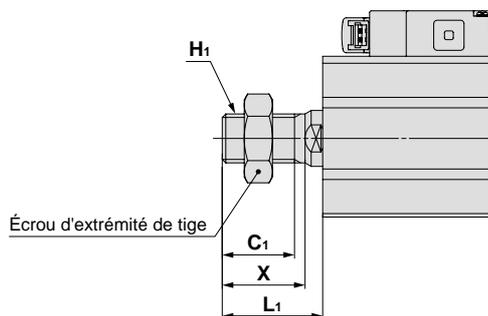


Avec centrage du côté tête



(mm)	
Alésage (mm)	Th <sub>9</sub>
32	21 <sup>0</sup> <sub>-0.052</sub>
40	28 <sup>0</sup> <sub>-0.052</sub>

Extrémité de tige filetée



(mm)				
Alésage (mm)	C <sub>1</sub>	X	H <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>
32	20.5	23.5	M14 x 1.5	28.5
40	20.5	23.5	M14 x 1.5	28.5

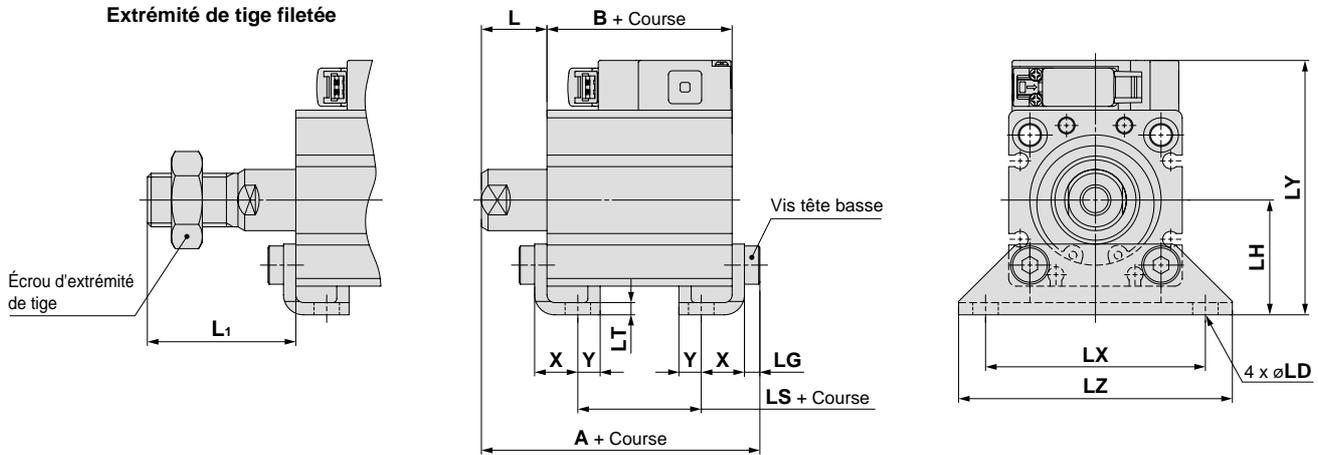
(mm)																				
Alésage (mm)	Course maxi (mm)	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	OA	OB	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Q	RA	RB
32	5 à 100	40 <sup>Note)</sup>	33 <sup>Note)</sup>	13	16	45	6.5	M8	22.5	14	7	34	5.4	M6	9	M5	M5	2.5	10	7
40	5 à 100	46.5	39.5	13	16	52	7	M8	26	14	7	40	5.4	M6	9	M5	M5	2.5	10	7

Alésage (mm)	Course maxi (mm)	S	V	W	Y
32	5 à 100	12	42.5	43.5	59
40	5 à 100	12	43	43.5	67

Note) Les dimensions (A + course) et (B + course) pour la course 5 mm seront identiques à celles pour la course 10 mm.

**Dimensions :  $\varnothing 32$ ,  $\varnothing 40$**

**Équerre : CVQL**

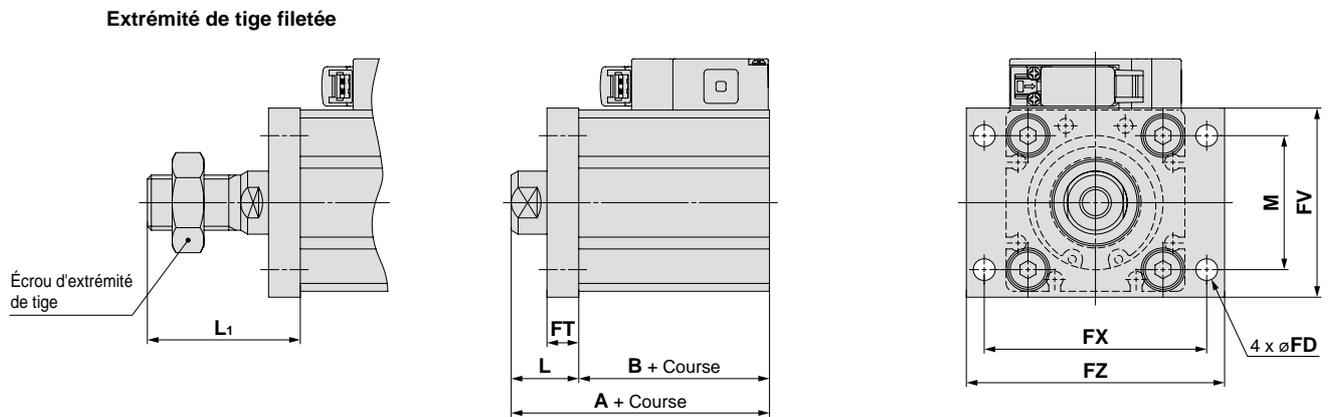


Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	LS	L	L <sub>1</sub>	LD	LG	LH	LT	LX	LY	LZ	X	Y
32	5 à 100	57.2 <small>Note)</small>	33 <small>Note)</small>	17 <small>Note)</small>	17	38.5	6.6	4	30	3.2	57	66.5	71	11.2	5.8
40	5 à 100	63.7	39.5	23.5	17	38.5	6.6	4	33	3.2	64	74	78	11.2	7

(mm)

Note) Les dimensions (A + course), (B + course) et (LS + course) pour la course 5 mm seront identiques à celles pour la course 10 mm.

**Bride avant : CVQF**



Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	FD	FT	FV	FX	FZ	L	L <sub>1</sub>	M
32	5 à 100	50 <small>Note)</small>	33 <small>Note)</small>	5.5	8	48	56	65	17	38.5	34
40	5 à 100	56.5	39.5	5.5	8	54	62	72	17	38.5	40

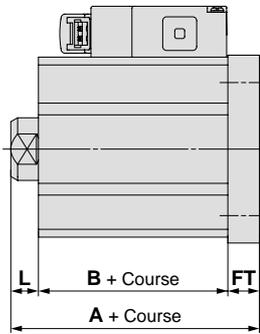
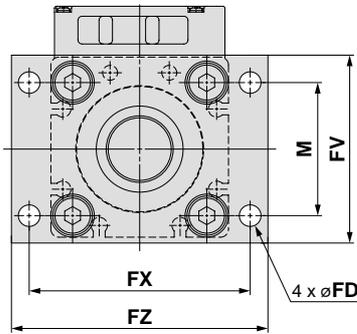
(mm)

Note) Les dimensions (A + course) et (B + course) pour la course 5 mm seront identiques à celles pour la course 10 mm.

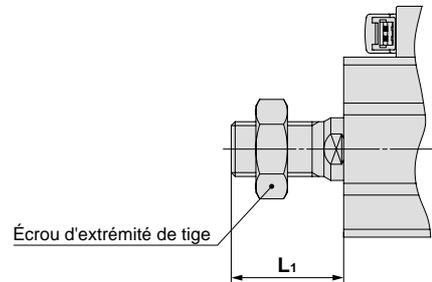
# Série CVQ

**Dimensions :  $\varnothing 32$ ,  $\varnothing 40$**

**Bride arrière : CVQG**



Extrémité de tige fileté

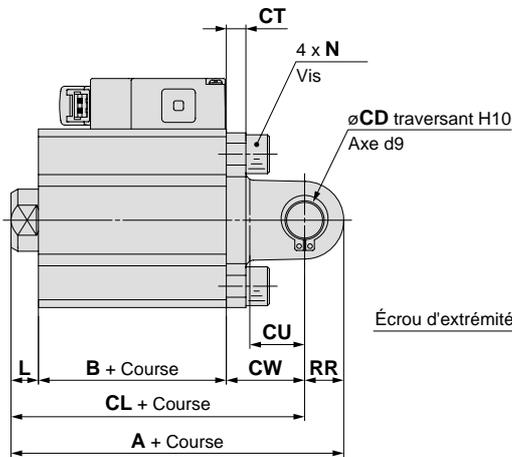
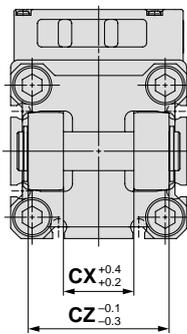


(mm)

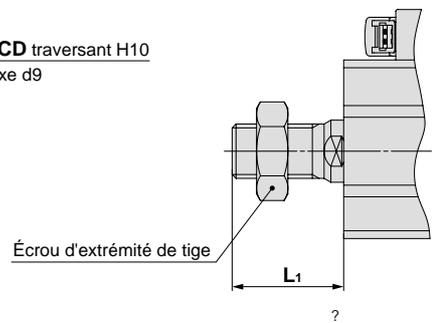
Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	FD	FT	FV	FX	FZ	L	L <sub>1</sub>	M
32	5 à 100	48 <small>Note)</small>	33 <small>Note)</small>	5.5	8	48	56	65	7	28.5	34
40	5 à 100	54.5	39.5	5.5	8	54	62	72	7	28.5	40

Note) Les dimensions (A + course) et (B + course) pour la course 5 mm seront identiques à celles pour la course 10 mm.

**Chape arrière : CVQD**



Extrémité de tige fileté



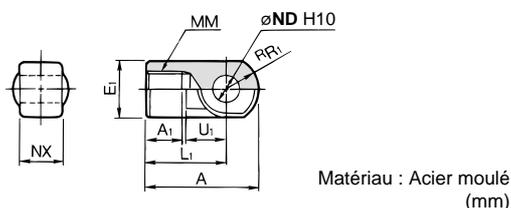
(mm)

Alésage (mm)	Course (mm)	A	B	CL	CD	CT	CU	CW	CX	CZ	L	L <sub>1</sub>	N	RR
32	5 à 100	70 <small>Note)</small>	33 <small>Note)</small>	60	10	5	14	20	18	36	7	28.5	M6 x 1	10
40	5 à 100	78.5	39.5	68.5	10	6	14	22	18	36	7	28.5	M6 x 1	10

Note) Les dimensions (A + course), (B + course) et (CL + course) pour la course 5 mm seront identiques à celles pour la course 10 mm.

## Accessoires de fixation

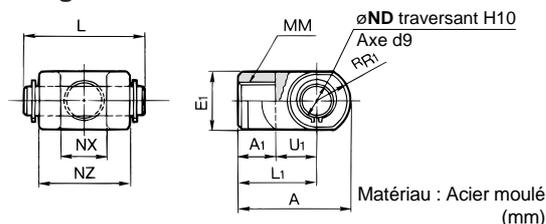
### Tenon de tige



Matériau : Acier moulé (mm)

Réf.	Alésage compatible (mm)	A	A1	E1	L1	MM	RR1	U1	NDH10	NX
I-G04	32, 40	42	14	ø22	30	M14 x 1.5	12	14	10 <sup>+0.058</sup> / <sub>0</sub>	18 <sup>-0.3</sup> / <sub>-0.5</sub>

### Chape de tige

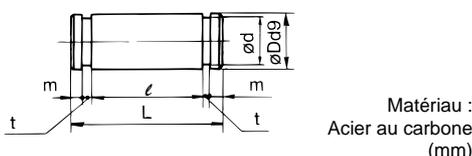


Matériau : Acier moulé (mm)

Réf.	Alésage compatible (mm)	A	A1	E1	L1	MM	RR1	U1	NDH10	NX	NZ	L	Réf. axe compatible
Y-G04	32, 40	42	16	ø22	30	M14 x 1.5	12	14	10 <sup>+0.058</sup> / <sub>0</sub>	18 <sup>+0.5</sup> / <sub>-0.3</sub>	36	41.6	IY-G04

\* Axe de chape et circlip inclus.

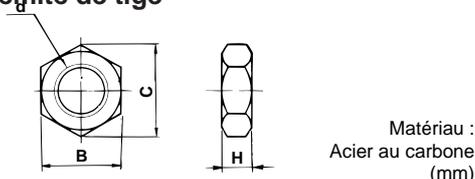
### Axe de chape (identique avec axe pour chape arrière)



Matériau : Acier au carbone (mm)

Réf.	Alésage compatible (mm)	Dd9	L	d	ℓ	m	t	Circlip
IY-G04	32, 40	10 <sup>-0.040</sup> / <sub>-0.076</sub>	41.6	9.6	36.2	1.55	1.15	Modèle 10 C pour axe

### Écrou d'extrémité de tige



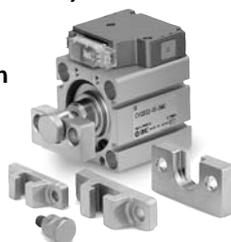
Matériau : Acier au carbone (mm)

Réf.	Alésage compatible (mm)	d	H	B	C
NT-04	32, 40	M14 x 1.5	8	22	25.4

## Accouplement flottant/ ø32, ø40

### Réf. accouplement et fixation (type A/B)

YA - 03	Alésages de vérin compatibles	03 Pour ø32, ø40	
YB			Fixation type A
YU			Joint



### Excentricité admissible (mm)

Alésage	ø32	ø40
Excentricité admissible	±1	
Jeu fonctionnel	0.5	

<Commande>

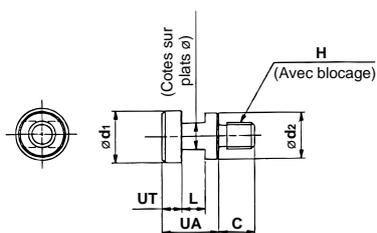
- Les joints ne sont pas inclus avec les fixations de type A ou B. Les commander séparément.

(Exemple)

- Alésage pour ø40
- Référence fixation de type A ..... YA-03
- Joint ..... YU-03

### Référence du joint

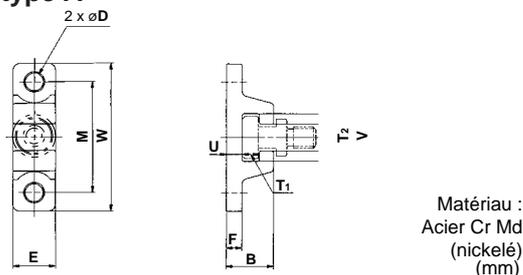
Alésage (mm)	Référence du joint	Fixation compatible		Masse (g)
		Fixation type A	Fixation type B	
32, 40	YU-03	YA-03	YB-03	25



Matériau : Acier Cr Md (nickelé) (mm)

Réf.	Alésage compatible (mm)	UA	C	d1	d2	H	K	L	UT	Masse (g)
YU-03	32, 40	17	11	15.8	14	M8	8	7	6	25

### Fixation type A

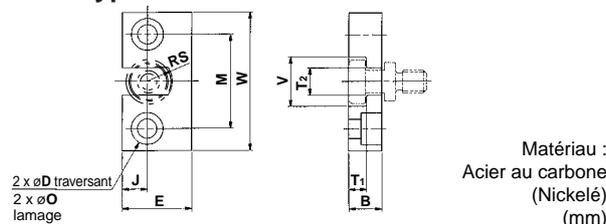


Matériau : Acier Cr Md (nickelé) (mm)

Réf.	Alésage (mm)	B	D	E	F	M	T1	T2
YA-03	32, 40	18	6.8	16	6	42	6.5	10

Réf.	Alésage (mm)	U	V	W	Masse (g)
YA-03	32, 40	6	18	56	55

### Fixation type B



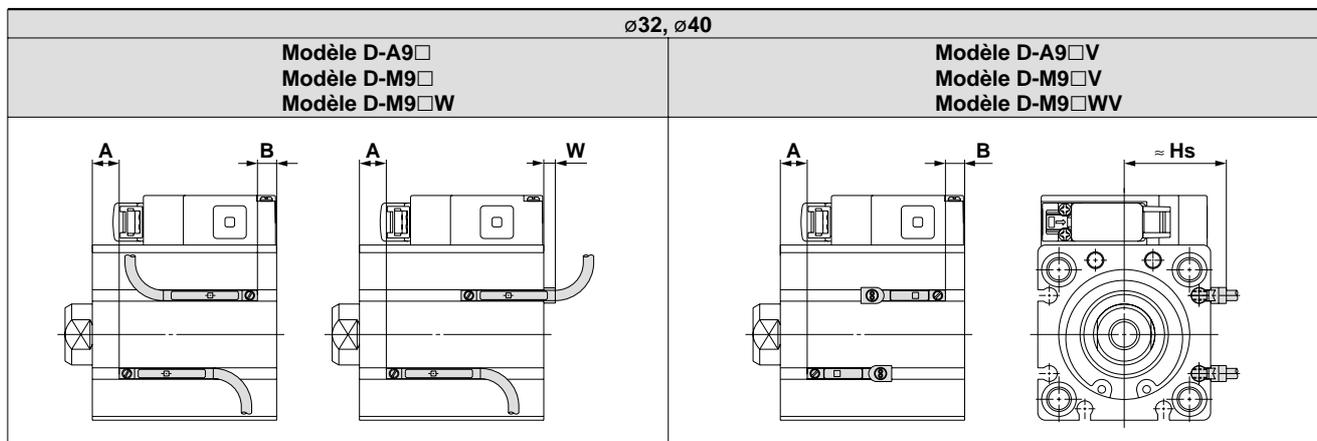
Matériau : Acier au carbone (Nickelé) (mm)

Réf.	Alésage (mm)	B	D	E	J	M	øO
YB-03	32, 40	12	7	25	9	34	11.5 profondeur 7.5

Réf.	Alésage (mm)	T1	T2	V	W	RS	Masse (g)
YB-03	32, 40	6.5	10	18	50	9	80

# Série CVQ

## Position et hauteur de montage des détecteurs (pour une détection en fin de course)



Alésage (mm)	D-A9□			D-A9□V			D-M9□ D-M9□W			D-M9□V D-M9□WV		
	A	B	W	A	B	Hs	A	B	W	A	B	Hs
32	8	5	-3 (-0.5)	8 [13]	5	27	12 [17]	9	1	12 [17]	9	29
40	12	7.5	-5.5 (-3)	12	7.5	30.5	16	11.5	-1.5	16	11.5	32.5

La valeur entre parenthèses [ ] est pour la course 5 mm avec  $\varnothing 32$ .

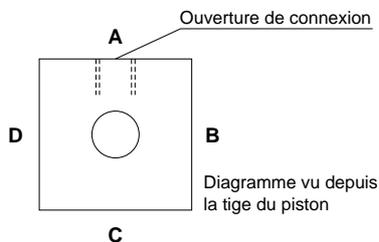
( ) : indique les valeurs pour D-A93.

\* Le signe négatif dans le tableau pour W indique le montage à l'intérieur du corps du vérin.

\* Lors des réglages réels, vérifiez l'état de fonctionnement du détecteur et ajustez-le.

## Surface de montage détecteur, numéro de rainure de montage (Montage direct)

Le tableau ci-dessous montre sur quelles surfaces du vérin il est possible de monter un détecteur ainsi que le nombre de rainures pour le détecteur à montage direct.



Modèle du détecteur	D-A9□(V), M9□(V), M9□W(V)			
	A (Nbre de rainures de montage)	B (Nbre de rainures de montage)	C (Nbre de rainures de montage)	D (Nbre de rainures de montage)
32	—	○ (2)	○ (2)	○ (2)
40	—	○ (2)	○ (2)	○ (2)

## Plage d'utilisation

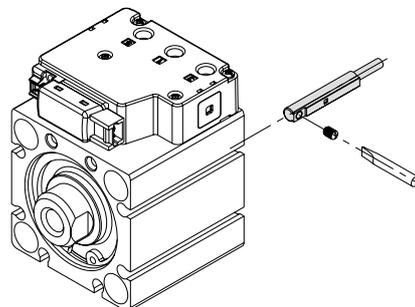
Modèle de détecteur	Alésage (mm)	
	32	40
D-A9□, D-A9□V	9.5	9.5
D-M9□, D-M9□V	3	3
D-M9□V, D-M9□W, D-M9□WV	6	6

\* Il s'agit de valeurs de référence qui tiennent compte de l'hystérésis et ne sont pas garanties.

(En partant d'environ  $\pm 30\%$  de dispersion.)

Elles peuvent donc varier de manière considérable en fonction du milieu.

## Montage du détecteur



## Course mini. pour le montage du détecteur

Nbre de détecteurs montés	Alésage (mm)	(mm)					
		D-A9□	D-A9□V	D-M9□	D-M9□V	D-M9□W	D-M9□WV
Avec 1 pc.	32*	10	5	5	5	15	15
	40	10	10	10	5	15	15
Avec 2 pcs.	32*	10	10	5	5	15	15
	40	10	10	5	5	15	15

\* Les dimensions globales pour le vérin de course 5 mm seront identiques à celles pour la course 10 mm.

## Caractéristiques communes aux détecteurs

Type	Détecteur Reed	Détecteur statique
Courant de fuite	Sans	3 fils : 100 µA ou moins 2 fils : 0.8 mA maxi.
Temps de réponse	1.2 ms	1 ms maxi
Résistance aux chocs	300 m/s <sup>2</sup>	1000 m/s <sup>2</sup>
Résistance d'isolation	50 MΩ mini pour 500 VCC M (entre le boîtier et le câble conducteur)	
Surtension admissible	1500 Vca durant 1 minute (entre les câbles et le boîtier)	1000 Vca durant 1 minute (entre les câbles et le boîtier)
Température d'utilisation	-10 à 60°C	
Indice de protection	IEC529 norme IP67, JIS C 0920 construction résistante à l'eau	
Standard	Conforme aux normes CE	

## Longueur de câble

Référence de longueur de câble

(Exemple) **D-M9BW** **L**

Longueur de câble

-	0.5 m
<b>M</b>	1 m
<b>L</b>	3 m
<b>Z</b>	5 m

Note1) Détecteur compatible avec 5 m de câble "Z"

Détecteur statique : Fabriqué en série sur commande.

Note 2) 1 m (M): D-M9□W(V) uniquement.

Note 3) Tolérance du câble

Longueur de câble	Tolérance
0.5 m	±15 mm
1 m	±30 mm
3 m	±90 mm
5 m	±150 mm

## Boîtier de protection des contacts : CD-P11, CD-P12

### <Modèle de détecteur compatible>

Modèle D-A9/A9□V

Les détecteurs indiqués ci-dessus ne disposent pas de circuit de protection. C'est pourquoi il est nécessaire de connecter une protection au détecteur dans tous les cas suivants :

- ① Si la charge d'utilisation est une charge inductive.
- ② Si la longueur de câblage dépasse 5 m.
- ③ Si la tension de charge est de 100 Vca.

La durée de service peut être réduite (en raison des conditions d'activation permanente).

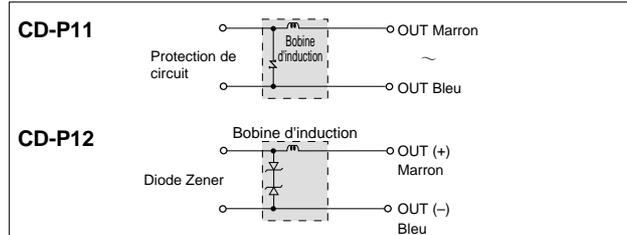
### Caractéristiques

Réf.	CD-P11	CD-P12	
Tension de charge	100 Vca	200 Vca	24 Vcc
Courant de charge maxi.	25 mA	12.5 mA	50 mA

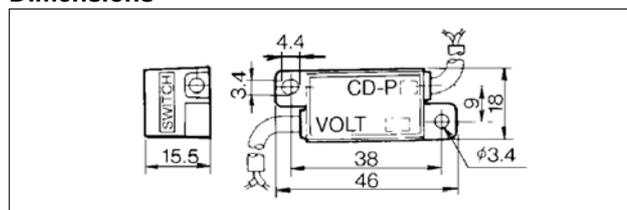
\* Longueur de câble — Côté détecteur 0.5 m  
Côté charge 0.5 m



### Circuit interne



### Dimensions



### Raccord

Pour brancher un détecteur à un boîtier de protection de contact, raccorder le câble sur le côté du boîtier marqué SWITCH au câble conducteur du détecteur.

Le détecteur doit être situé le plus près possible du boîtier de protection et le câble qui les relie ne doit pas dépasser 1 m.

# Détecteur Connexions et exemples

## Câblage standard

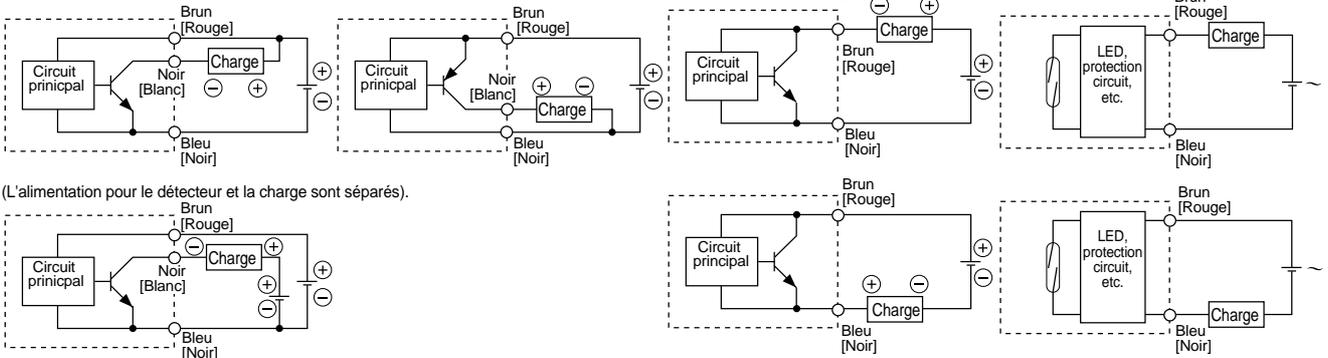
Les couleurs indiquées entre [ ] sont celles utilisées avant la conformité aux normes IEC.

### Détecteur statique 3 fils NPN

### Détecteur statique 3 fils PNP

### 2 fils (Détecteur statique)

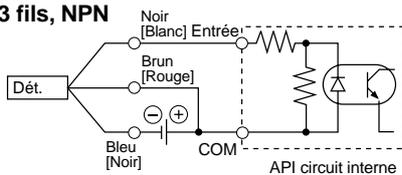
### 2 fils (Détecteur Reed)



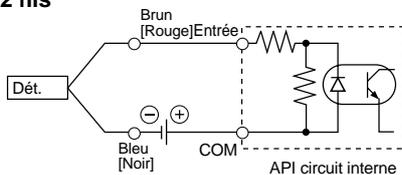
## Exemples de branchements à l'API

### Signal négatif

#### 3 fils, NPN

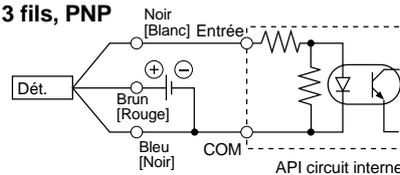


#### 2 fils

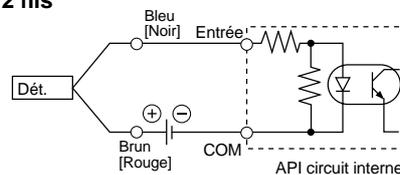


### Signal positif

#### 3 fils, PNP



#### 2 fils

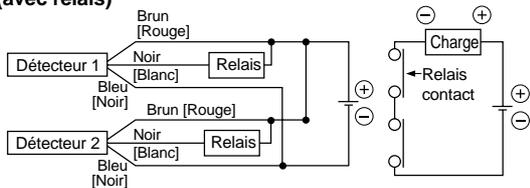


Connexion selon les caractéristiques de l'entrée API compatible, étant donné que la méthode de branchement varie selon l'entrée de l'API.

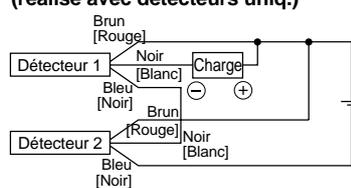
## Exemples de connexions ET (Série) et OU (Parallèle)

### 3 fils

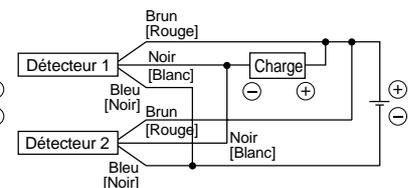
#### Branchements en ET avec NPN (avec relais)



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

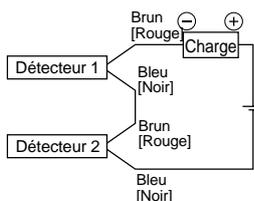


#### Branchements OU avec NPN



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

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

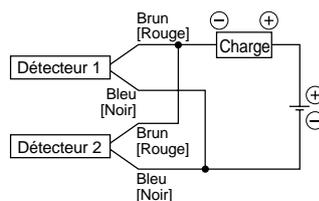


Lorsque deux détecteurs sont branchés en série, un dysfonctionnement peut survenir car la tension de charge diminue lorsque le détecteur est sur ON. Les LED clignotent lorsque les deux détecteurs sont sur ON.

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

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

#### 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) Etant 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.

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

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

# Détecteur Reed : Montage direct

## D-A90(V)/D-A93(V)/D-A96(V)



### Caractéristiques du détecteur



Pour plus de détails concernant les produits certifiés conformes aux normes internationales, visiter notre site [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com).

API : Automate Programmable Industriel

### Fil noyé



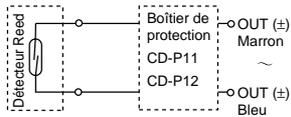
### ⚠ Prémunition

#### Prémunitions pour le fonctionnement

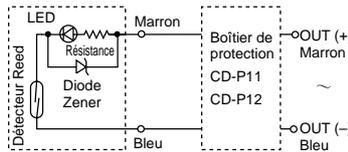
Fixer le détecteur avec la vis appropriée installée sur le corps du détecteur.  
L'utilisation d'une vis autre que celle fournie peut endommager le détecteur.

### Circuit interne du détecteur

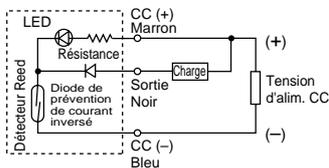
#### D-A90(V)



#### D-A93(V)



#### D-A96(V)



- Note) ① Si la charge entraînée est inductive.  
② Si le câblage de la charge est supérieur à 5 m.  
③ Si la tension de charge est de 100 Vca.

Utiliser le détecteur avec un boîtier de protection de contact dans les cas mentionnés ci-dessus.

(Voir la page 11 pour plus d'informations sur le boîtier de protection de contact).

D-A90/D-A90V (sans indicateur lumineux)						
Réf. de détecteur	D-A90	D-A90V	D-A90	D-A90V	D-A90	D-A90V
Connexion électrique	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire
Charge admissible	Circuit CI, Relais, API					
Tension de charge	24 Vca/cc maxi		48 Vca/cc maxi		100 Vca/cc maxi	
Courant de charge maxi.	50 mA		40 mA		20 mA	
Circuit de protection de contact	Sans					
Résistance interne	1 Ω maxi (longueur de câble conducteur de 3 m inclus)					
D-A93/D-A93V/D-A96/D-A96V (avec indicateur lumineux)						
Réf. de détecteur	D-A93	D-A93V	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
Connexion électrique	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire
Charge admissible	Relais, API				Circuit CI	
Tension de charge	24 Vcc		100 Vca		4 à 8 Vcc	
Plage de courant de charge et courant de charge maxi.	5 à 40 mA		5 à 20 mA		20 mA	
Circuit de protection de contact	Sans					
Chute de tension interne	D-A93 — 2.4 V maxi (à 20 mA)/3 V maxi (à 40 mA) D-A93V — 2.7 V maxi				0.8 V maxi.	
Indicateur lumineux	La LED rouge s'allume en position ON.					
Standard	Conforme aux Normes CE					

#### • Câbles

D-A90(V)/D-A93(V) — Câble flexible robuste résistant à l'huile :  $\phi 2.7$ , 0.18 mm<sup>2</sup> x 2 fils (marron, bleu), 0.5 m

D-A96(V) — Câble flexible robuste résistant à l'huile :  $\phi 2.7$ , 0.15 mm<sup>2</sup> x 3 fils (marron, noir, bleu), 0.5 m

Note 1) Se reporter en page 11 pour les caractéristiques communes aux détecteurs Reed.

Note 2) Se reporter en page 11 pour les longueurs de câble.

### Masse

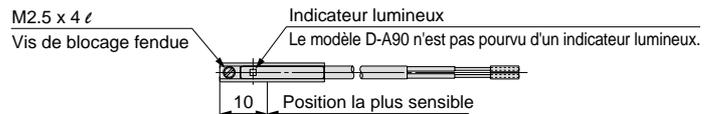
Unité : g

Référence de détecteur	D-A90(V)	D-A93(V)	D-A96(V)
Longueur de câble (m)	0.5	6	6
	3	30	30
		30	41

### Dimensions

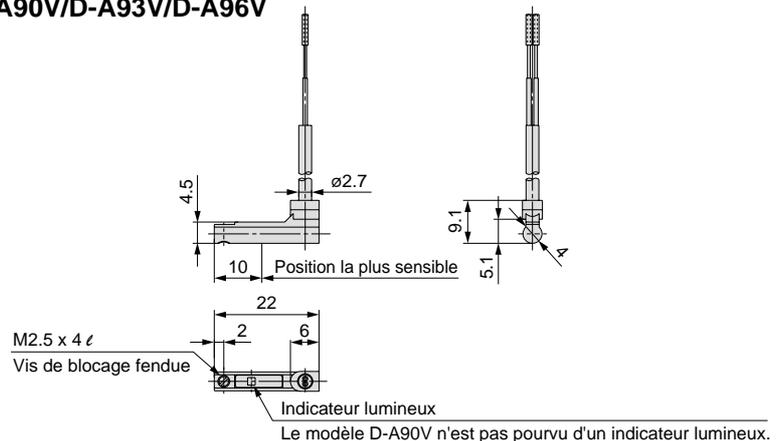
Unité : mm

#### D-A90/D-A93/D-A96



( ) : Dimensions pour D-A93

#### D-A90V/D-A93V/D-A96V



# Détecteur statique : Montage direct D-M9N(V)/D-M9P(V)/D-M9B(V)



Pour plus de détails concernant les produits certifiés conformes aux normes internationales, visiter notre site [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com).

## Caractéristiques du détecteur

API : Automate Programmable Industriel

D-M9□/D-M9□V (avec indicateur lumineux)						
Réf. de détecteur	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
Sens de connexion électrique	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire
Type de câble	3 fils				2 fils	
Type de sortie	NPN		PNP		—	
Charge applicable	Circuit CI, relais, API				Relais 24 Vcc, API	
Tension d'alimentation	5, 12, 24 Vcc (4.5 à 28 V)				—	
Consommation électrique	10 mA maxi.				—	
Tension de charge	28 Vcc maxi.		—		24 VCC (10 à 28 VCC)	
Courant de charge	40 mA maxi.				2.5 à 40 mA	
Chute de tension interne	0.8 V maxi.				4 V maxi.	
Courant de fuite	100 µA maxi à 24 Vcc				0.8 mA maxi.	
Indicateur lumineux	La LED rouge s'allume en position ON.					
Standard	Conforme aux Normes CE					

- Câbles - Câble vinyle robuste résistant aux hydrocarbures :  $\varnothing 2.7 \times 3.2$  elliptique  
D-M9B(V) 0.15 mm<sup>2</sup> x 2 fils  
D-M9N(V), D-M9P(V) 0.15 mm<sup>2</sup> x 3 fils

Note 1) Se reporter en page 11 pour les caractéristiques communes aux détecteurs statiques.

Note 2) Se reporter en page 11 pour les longueurs de câble.

### Fil noyé

- Réduction du courant de charge 2 fils (2.5 à 40 mA)
- Sans plomb
- Utilisation d'un câble certifié UL (type 2844).
- Flexibilité 1.5 fois supérieure au modèle conventionnel (comparaison SMC).
- Utilisation d'un câble flexible en standard.

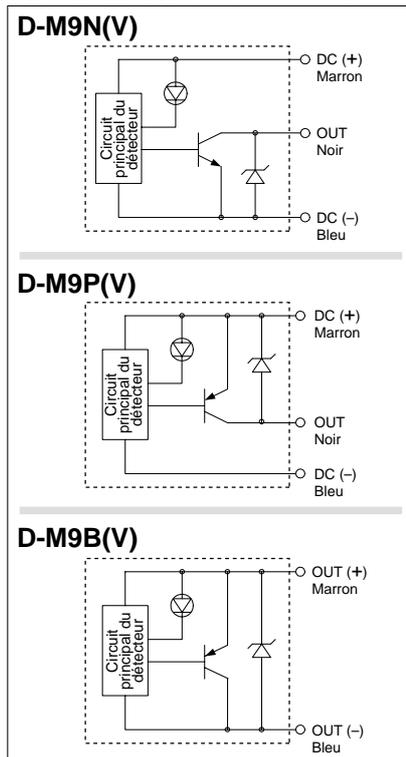


### ⚠ Prudence

#### Précautions pour le fonctionnement

Fixer le détecteur avec la vis appropriée installée sur le corps du détecteur. L'utilisation d'une vis autre que celle fournie peut endommager le détecteur.

#### Circuit interne du détecteur



### Masse

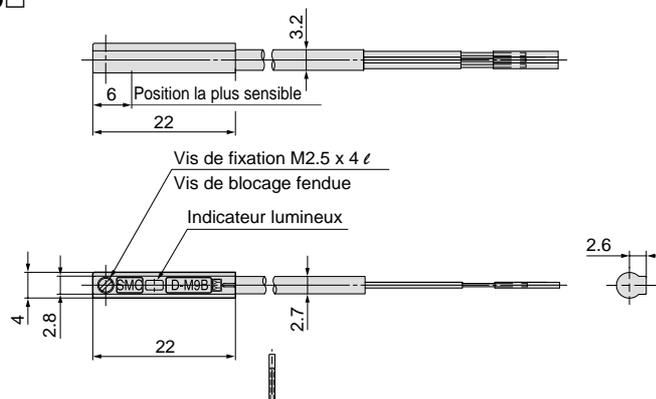
Unité : g

Référence de détecteur	D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Longueur de câble (m)	0.5	8	7
	3	41	38
	5	68	63

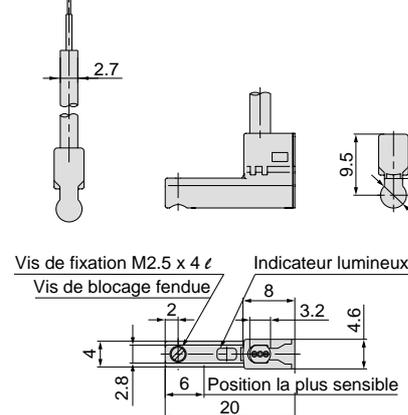
### Dimensions

Unité : mm

#### D-M9□



#### D-M9□V



# Détecteur statique à indicateur lumineux bicolore : Montage direct

## D-M9NW(V)/D-M9PW(V)/D-M9BW(V)



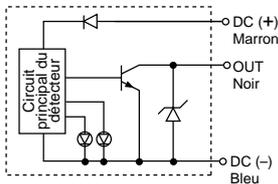
### Fil noyé

- Réduction du courant de charge 2 fils (2.5 à 40 mA)
- Conforme à la directive RoHS
- Utilisation d'un câble certifié UL (type 2844).
- Flexibilité 1.5 fois supérieure au modèle conventionnel (comparaison SMC).
- Utilisation d'un câble flexible en standard.
- La position de détection optimale peut être déterminée à l'aide de la couleur de l'indicateur lumineux. (Rouge → Vert → Rouge)

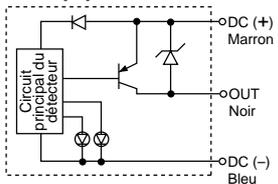


### Circuit interne du détecteur

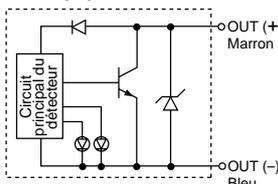
#### D-M9NW(V)



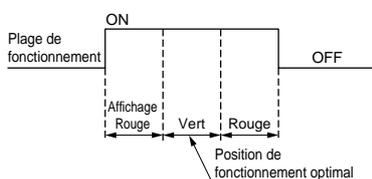
#### D-M9PW(V)



#### D-M9BW(V)



### Indicateur lumineux/Méthode d'affichage



### Caractéristiques du détecteur



Pour plus de détails concernant les produits certifiés conformes aux normes internationales, visiter notre site [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com).

API : Automate Programmable Industriel

D-M9□W/D-M9□WV (avec indicateur lumineux)						
Référence de détecteur	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
Sens de connexion électrique	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire	Axiale	Perpendiculaire
Type de câble	3 fils				2 fils	
Type de sortie	NPN		PNP		—	
Charge applicable	Circuit CI, relais, API				Relais 24 Vcc, API	
Tension d'alimentation	5, 12, 24 Vcc (4.5 à 28 V)				—	
Consommation électrique	10 mA maxi.				—	
Tension de charge	28 Vcc maxi.		—		24 Vcc (10 à 28 Vcc)	
Courant de charge	40 mA maxi.				2.5 à 40 mA	
Chute de tension interne	0.8 V maxi à 10 mA (2 V maxi à 40 mA)				4 V maxi.	
Courant de fuite	100 µA maxi à 24 Vcc				0.8 mA maxi.	
Indicateur lumineux	Position de fonctionnement ..... La LED rouge s'allume. Position de fonctionnement optimal ..... La LED verte s'allume.					
Standard	Conforme aux normes CE					

- Câbles - Câble vinylo robuste résistant aux hydrocarbures :  $\varnothing 2.7 \times 3.2$  elliptique  
D-M9BW(V) 0.15 mm<sup>2</sup> x 2 fils  
D-M9NW(V), D-M9PW(V) 0.15 mm<sup>2</sup> x 3 fils

Note 1) Se reporter en page 11 pour les caractéristiques communes aux détecteurs statiques.  
Note 2) Se reporter en page 11 pour les longueurs de câble.

### Masse

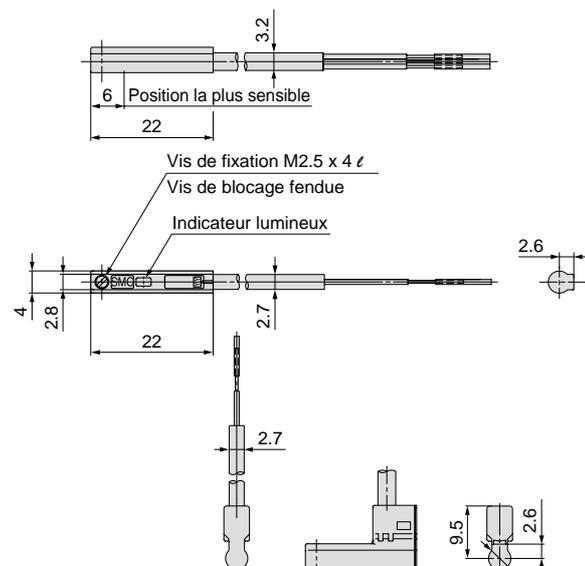
Unité : g

Référence de détecteur	D-M9NW(V)	D-M9PW(V)	D-M9BW(V)
Longueur de câble (m)	0.5	8	7
	1	14	13
	3	41	38
	5	68	63

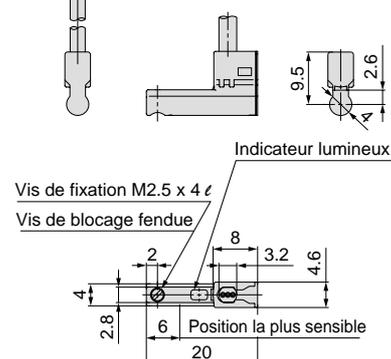
### Dimensions

Unité : mm

#### D-M9□W



#### D-M9□WV





Série CVQ

# Consignes de sécurité

Ce manuel d'instructions a été rédigé pour éviter toute situation dangereuse pour le personnel et/ou l'équipement. Ces instructions indiquent le niveau de risque potentiel avec des étiquettes de "Précaution", "Attention" ou "Danger". Afin de garantir la sécurité, respecter les normes ISO 4414 <sup>Note 1)</sup>, JIS B 8370 <sup>Note 2)</sup> et toutes les autres règles de sécurité.

## ■ Explication des étiquettes

Étiquettes	Explication des étiquettes
 <b>Danger</b>	Dans des cas extrêmes, la possibilité d'une blessure grave ou mortelle doit être prise en compte.
 <b>Attention</b>	Une erreur de l'opérateur peut entraîner des blessures graves ou mortelles.
 <b>Précaution</b>	Une erreur de l'opérateur peut entraîner des blessures <sup>Note 3)</sup> ou l'endommagement de l'équipement. <sup>Note 4)</sup>

Note 1) ISO 4414 : Transmissions pneumatiques – Règles générales relatives aux systèmes

Note 2) JIS B 8370 : Règles générales pour les équipements pneumatiques

Note 3) Le terme blessure se réfère aux lésions légères, brûlures ou décharges électriques qui ne requièrent pas une hospitalisation ou un traitement médical de longue durée.

Note 4) L'endommagement de l'équipement se réfère à un dommage important de l'équipement et des dispositifs environnants.

## ■ Sélection/Manipulation/Applications

### 1. La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique et qui en a défini les caractéristiques.

Lorsque les produits en question sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système considéré doit être basée sur les caractéristiques de ce dernier, après analyses et/ou tests en adéquation avec le cahier des charges. Les performances attendues et la sécurité sont sous la responsabilité de la personne qui a déterminé la compatibilité du système. Cette personne doit en permanence, reconsidérer l'adéquation de tous les éléments spécifiés, en se référant aux informations du dernier catalogue et ceux afin de prendre en considération toute possibilité de panne de l'équipement lors de la configuration d'un système.

### 2. Seules les personnes formées à la pneumatique peuvent intervenir sur les équipements et machines utilisant l'air comprimé.

S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux. Les opérations telles que le câblage, la manipulation et la maintenance des systèmes pneumatiques ne doivent être réalisées que par des personnes formées à la pneumatique. (Ayant une totale compréhension de la norme JIS B 8370 : "Règles générales pour les équipements pneumatiques" ainsi que des consignes de sécurité énumérées.)

### 3. Ne jamais intervenir sur des machines ou composants pneumatiques sans vérifier au préalable que tous les dispositifs de sécurité sont en place

1. L'inspection et la maintenance des équipements ou machines ne devront être effectuées qu'après s'être assuré que les mesures de prévention de chute et d'actionnement d'objets rotatifs ont été mises en place.
2. Lors du retrait d'un équipement, prendre note de la procédure de sécurité mentionnée ci-dessus. Couper la pression d'alimentation de l'équipement, purger l'ensemble du système et décharger toute l'énergie (pression de liquide, ressort, condensateur et gravité).
3. Avant de redémarrer les machines ou les équipements, prendre les mesures nécessaires pour prévenir l'actionnement brusque d'une sortie de tige de piston de vérin.

### 4. Consulter SMC si un produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants :

1. Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles données dans les catalogues ou, si le produit doit être utilisé à l'extérieur.
2. Utilisation des composants en ambiance nucléaire, matériel embarqué (train, navigation aérienne, O), équipements médicaux, alimentaires, de loisir, circuits d'arrêt d'urgence, d'embrayage et de freinage dans les applications de presse ou équipements de sécurité.
3. Équipements pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux pour l'homme, les animaux ou l'environnement et, qui requiert une analyse de sécurité particulière.
4. Si les produits sont utilisés dans un circuit de verrouillage, prévoir un circuit à double verrouillages disposant d'une fonction de protection mécanique de prévention des pannes. Vérifier régulièrement si les dispositifs fonctionnent normalement.

## ■ Exclusion de responsabilité

1. SMC, ses cadres et son personnel déclinent toute responsabilité quant aux pertes ou préjudices subis en raison de séismes, d'actes de tierces parties, d'accidents, d'erreurs commises par le client (même involontaire), d'usages incorrects du produit ou de tous les autres dommages provoqués par des conditions d'utilisation anormales.

2. SMC, ses cadres et son personnel déclinent toute responsabilité quant aux pertes ou préjudices directs ou indirects, manques à gagner, réclamations, plaintes, procédures, coûts, dépenses, dommages et intérêts, jugements et toute autre responsabilité de quelque nature que ce soit, y compris les coûts et dépenses judiciaires, susceptibles d'être subis ou engagés, dans le cadre de délits (y compris par négligence), d'obligations contractuelles, d'infractions à la loi ou de toute autre manière..

3. SMC décline toute responsabilité pour les préjudices provoqués par l'utilisation non prévue dans les catalogues et/ou manuels d'instruction et pour l'utilisation hors plages de fonctionnement spécifiées.

4. SMC décline toute responsabilité pour les pertes ou préjudices provoqués par les dysfonctionnements de ses produits lorsque ces derniers sont combinés avec d'autres dispositifs ou logiciels.



# Série CVQ

## Précautions spécifiques au produit 1

Lire ces consignes avant l'utilisation.

Pour les consignes de sécurité, les précautions pour les actionneurs et les électrodistributeurs 3/2, 4/2 ou 5/2, 5/3 se reporter aux "Précautions pour l'utilisation de dispositifs pneumatiques" (M-03-E3A).

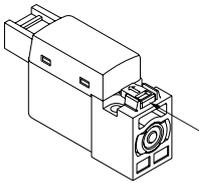
### Commande manuelle

#### ⚠ Attention

Un actionneur connecté peut fonctionner manuellement. Utiliser la commande manuelle après avoir vérifié qu'il n'y a aucun danger.

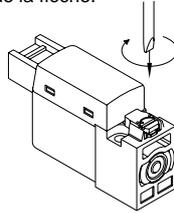
#### ■ Poussoir à impulsion non verrouillable [Standard]

Appuyer dans le sens de la flèche



#### ■ Verrouillable encastré [Modèle B]

Tourner de 90° dans le sens de la flèche.



#### ⚠ Précaution

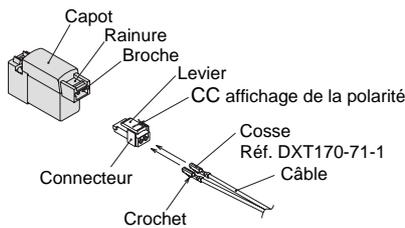
Si un tournevis est utilisé, employer un tournevis d'horloger à tête plate et ne pas forcer. (Couple : inférieur à 0.1 N·m)

### Utilisation d'un connecteur encliquetable

#### ⚠ Précaution

##### 1. Insertion et extraction des connecteurs

- Pour insérer un connecteur, maintenir le levier et le connecteur entre vos doigts et l'insérer directement sur les broches de l'électrodistributeur.
- Pour extraire un connecteur, faire sortir le cliquet de la rainure en poussant le levier vers le bas avec votre pouce, puis tirer le connecteur vers l'extérieur.



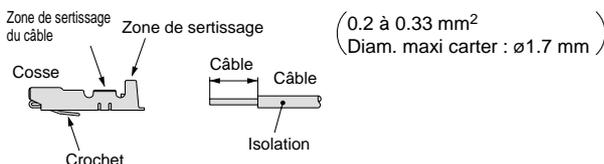
##### 2. Sertissage du câble et des cosses

Il n'est pas nécessaire si un modèle précâblé est commandé. Laisser 3.2 à 3.7 mm à découvert à l'extrémité des câbles, insérer les extrémités des fils correctement dans les cosses, puis les sertir à l'aide d'un outil de sertissage.

Une fois cela fait, s'assurer que les gaines des câbles ne pénètrent pas dans la zone de sertissage des fils.

Pour le sertissage, utiliser un outil spécifique.

(Pour l'outil spécifique de sertissage, contacter SMC.)



### Utilisation d'un connecteur encliquetable

#### ⚠ Précaution

##### 2. Insertion et extraction des câbles à cosses

###### • Insertion

Insérer les cosses à l'intérieur des orifices carrés du connecteur (⊕, ⊖ indication), et les enfoncer complètement jusqu'à ce qu'elles se bloquent par accrochage dans les sièges du connecteur.

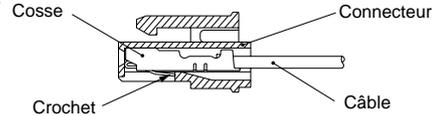
(Lorsqu'elles sont complètement enfoncées, leurs crochets s'ouvrent et elles se bloquent automatiquement).

Vérifier ensuite si elles sont bloquées en tirant légèrement les câbles.

###### • Extraction

Pour extraire une cosse d'un connecteur, tirer le câble tout en faisant pression sur le crochet de la cosse à l'aide d'une tige à pointe fine (env. 1 mm).

Si la cosse doit être réutilisée, ouvrir d'abord le crochet vers l'extérieur.



##### 4. Ne pas appliquer de force de pliage ou de traction sur le câble de façon répétée.

Ce pourrait débrancher le connecteur et endommager le câble.

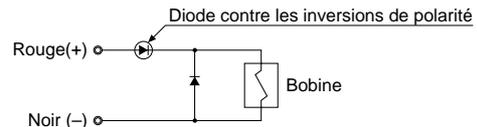
Si cela est inévitable en raison de l'application, maintenir un rayon de courbure pour le câble d'au moins R8 mm.

### Protection de circuit

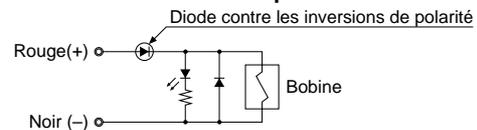
#### ⚠ Précaution

##### ■ Standard (avec polarité)

###### Avec protection de circuit (□S)

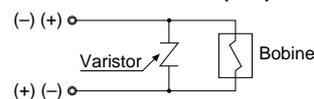


###### Avec indicateur lumineux et protection de circuit (□Z)

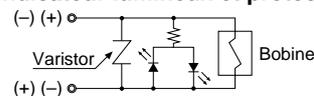


##### ■ Modèle non polarisé

###### Avec protection de circuit (□R)



###### Avec indicateur lumineux et protection de circuit (□U)



- Pour le modèle standard, raccorder de façon à ce que la polarité corresponde aux (+), (-) du connecteur.

(Pour le modèle non polarisé, la connexion des câbles ne pose pas de problème.)

- Bobines dont les connexions sont précâblées: positif rouge et négatif noir.



## Série CVQ

# Précautions spécifiques au produit 2

Lire ces consignes avant l'utilisation.

Pour les consignes de sécurité, les précautions pour les actionneurs et les électrodistributeurs 3/2, 4/2 ou 5/2, 5/3 se reporter aux "Précautions pour l'utilisation de dispositifs pneumatiques" (M-03-E3A).

### Montage et démontage du circlip

#### Précaution

1. Pour retirer ou mettre en place le circlip, utiliser une paire de pinces adéquates (outil de mise en place d'un circlip de type C).
2. Même si les pinces appropriées sont utilisées (outil de mise en place d'un circlip de type C), il y a toujours un risque de se blesser ou d'endommager les appareils situés autour car le circlip peut sauter en s'échappant du bout de la pince (outil de mise en place d'un circlip de type C). Attention à ce que le circlip ne s'échappe pas. En outre, lors de l'installation contrôler la mise en place correcte du circlip dans la rainure du fond avant, avant d'alimenter en air.

### Autres

#### Précaution

1. Ne pas séparer le vérin du distributeur.



# Série CVQ DéTECTEURS PrÉCAUTIONS 1

A lire avant la manipulation.

## Conception et sélection

### ⚠ Attention

#### 1. Vérifier les caractéristiques.

Lire attentivement les caractéristiques et utiliser correctement le produit.

Le produit peut être endommagé ou présenter des dysfonctionnements s'il est utilisé en dehors des plages recommandées pour le courant de charge, la tension, la température et les chocs.

Nous ne garantissons pas les dégâts causés par l'utilisation du produit en dehors des plages spécifiées.

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

Lorsqu'un détecteur est placé dans une position intermédiaire de la course et qu'une charge est entraînée au moment où le piston passe, le détecteur fonctionne. Toutefois, si la vitesse est trop élevée, le temps de détection sera réduit et la charge risque de ne pas fonctionner correctement. Contrôler la vitesse de déplacement détectable selon la formule :

$$V \text{ (mm/s)} = \frac{\text{Plage d'utilisation du détecteur (mm)}}{\text{Temps d'utilisation de la charge (ms)}} \times 1000$$

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

##### <Détecteur Reed>

Plus le câblage à la charge est long, plus le courant à l'appel sera important lors de la commutation en position ON ; la durée de service du produit pourra alors être réduite. (Le détecteur reste activé en permanence.)

Pour une longueur de câble supérieure à 5 m, utiliser un boîtier de protection de contact.

##### <Détecteur statique>

Bien que la longueur du câble n'affecte pas le fonctionnement du détecteur, ne pas utiliser un câble d'une longueur supérieure à 100 m.

Plus le câble est long, plus le produit sera affecté par les parasites (même pour un câble de moins de 100 m).

Pour un câble long, raccorder le noyau magnétique aux deux extrémités du câble afin de réduire les parasites.

#### 4. Ne pas utiliser de charges susceptibles de provoquer des surtensions. En cas de surtension, la décharge qui se produit au contact peut entraîner la réduction de la durée de vie du produit.

##### <Détecteur Reed>

Lors de l'entraînement d'une charge susceptible d'occasionner une surtension (un relais par ex.), utiliser un boîtier de protection.

##### <Détecteur statique>

Bien qu'une diode Zener de protection soit branchée côté sortie du détecteur statique, une surtension régulière peut provoquer l'endommagement du produit. Lorsqu'une charge génératrice de surtensions, telle qu'un relais ou un électrodistIBUTEUR, est entraînée directement, utilisez un détecteur avec dispositif d'absorption des surtensions intégré.

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

Lors de l'utilisation d'un détecteur pour un signal de verrouillage qui requiert une grande fiabilité, disposer un système à double verrouillages (protection mécanique ou autre détecteur (capteur)) en plus du détecteur. Réalisez un entretien régulier pour assurer un bon fonctionnement.

#### 6. Ne pas modifier le produit (y compris ne pas remplacer les cartes à circuit imprimé).

Il y a un risque de blessures ou de dommages.

### ⚠ Précaution

#### 1. Prendre garde lorsque plusieurs actionneurs sont utilisés à la fois.

Lorsque plusieurs actionneurs sont utilisés côte-à-côte, l'interférence des champs magnétiques peut entraîner des dysfonctionnements des détecteurs. Séparer les vérins de 40 mm au minimum.

(Si la distance entre les actionneurs est spécifiée dans le catalogue, respectez la valeur recommandée). Les détecteurs peuvent dysfonctionner en raison de l'interférence des champs magnétiques.

#### 2. Contrôler la chute de tension interne du détecteur.

##### <Détecteur Reed>

##### 1) Détecteurs avec indicateur lumineux (sauf D-A96, A96V)

- Si les détecteurs sont montés en série (figure ci-dessous), la résistance interne des diodes électroluminescentes provoquera une chute de tension importante. (Se référer à la chute de tension dans les caractéristiques des détecteurs).

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

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



- De même, lors de l'utilisation à une tension spécifiée, bien que le détecteur fonctionne, la charge peut ne pas commuter normalement. Par conséquent, les conditions de la formule suivante doivent être remplies après avoir vérifié la tension de fonctionnement mini de la charge.

$$\text{Tension d'alimentation} - \text{Chute de tension interne du détecteur} > \text{Tension mini de la charge}$$

##### 2) Si la résistance interne de la diode électroluminescente pose problème, choisir un détecteur sans indicateur lumineux (modèle A90, A90V).

##### <Détecteur statique>

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

Notez également que les relais 12Vcc ne sont pas compatibles.

#### 3. Prendre garde au courant de fuite.

##### <Détecteur statique>

Avec un détecteur statique, un courant (de fuite) circule à la charge pour activer le circuit interne même lorsque le détecteur est en position d'arrêt (OFF).

$$\text{Courant de la charge (OFF)} > \text{Courant de fuite}$$

Si la formule précédente n'est pas remplie, la réinitialisation du détecteur ne sera pas correcte (activation permanente). Utiliser 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. Voir la page 12.



# Série CVQ

## Détecteurs

### Précautions 2

A lire avant la manipulation.

#### Design et sélection

### ⚠ Précaution

#### 4. Prévoir suffisamment d'espace libre pour réaliser les travaux d'entretien.

Lors de la conception d'une application, prévoir un espace suffisant pour permettre la réalisation des travaux d'entretien et de contrôle.

#### 5. Course mini. pour le montage du détecteur

La valeur de course mini. pour le montage d'un ou de deux détecteurs s'obtient lorsque le détecteur peut détecter aux fins du course du vérin.

Cependant, bien que le détecteur soit monté en position correcte de la plage de course mini., la détection peut être nulle si le piston s'arrête en milieu de course (butée, etc.). Ou bien, il peut également s'activer en milieu de course.

#### 6. Lorsque plusieurs détecteurs sont requis

"n" indique le nombre de détecteurs pouvant être physiquement montés. Les intervalles de détection dépendent de la structure de montage du détecteur et de la position d'arrêt, par conséquent certains intervalles et positions d'arrêt peuvent ne pas être disponibles.

#### 7. Limites de positionnement détectable

Avec certaines fixations de montage, la surface et la position de montage du détecteur peuvent être limitées en raison de l'obstacle physique qu'elles peuvent constituer (bas de l'équerre, etc.).

#### 8. Utiliser une combinaison appropriée de vérin et détecteur.

Le détecteur est pré-réglé afin de s'activer correctement pour un vérin SMC compatible.

Si le détecteur est mal monté, utilisé avec une autre marque de vérin ou utilisé après modification de l'installation de la machine, son activation peut être affectée.

#### Montage et réglage

### ⚠ Attention

#### 1. Manuel d'instructions

Installer et utiliser les produits après lecture et compréhension du manuel d'instructions. S'assurer que le manuel est toujours à portée de main.

#### 2. Ne pas laisser tomber le détecteur.

Ne pas laisser tomber l'appareil et éviter les impacts excessifs (300 m/s<sup>2</sup> mini. pour les détecteurs Reed, 1000 m/s<sup>2</sup> mini. pour les détecteurs statiques) lors de la manipulation. Même si le corps du détecteur n'est pas endommagé, il se peut que la partie interne le soit et entrave le bon fonctionnement de l'appareil.

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

Dans le cas contraire, les vis de montage, la fixation ou le détecteur peuvent être endommagés. D'autre part, un couple de serrage insuffisant peut provoquer un déplacement non souhaité du détecteur. (Pour le montage ou le déplacement des détecteurs, le couple de serrage, etc., voir chaque série.)

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

Réglez 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.) S'il est monté en fin de plage de fonctionnement (à la limite entre les positions ON et OFF), le fonctionnement sera instable ou la durée de vie réduite.

#### <D-M9□(V)>

Lors de l'utilisation d'un détecteur D-M9□(V) en lieu et place d'un ancien modèle, son activation dans certaines conditions d'utilisation peut être nulle car sa plage de fonctionnement est plus courte.

Tel que

- Une application où la position d'arrêt de l'actionneur peut varier et dépasser la plage de fonctionnement du détecteur (fonction de pousser, d'enfoncer, de bloquer, etc.).
- Une application où le détecteur est utilisé pour détecter une position d'arrêt intermédiaire de l'actionneur. (Dans ce cas, le temps de détection sera réduit.)

Dans ces applications, veuillez régler le détecteur au centre de la plage de détection requise.

### ⚠ Précaution

#### 1. Ne jamais tenir un actionneur par les fils des détecteurs.

Ne jamais tenir un vérin (actionneur) par ses fils. Ce pourrait entraîner une rupture des conducteurs mais aussi des dégâts au niveau des éléments internes des détecteurs.

#### 2. Fixer le détecteur avec la vis appropriée prévue sur le corps du détecteur. Utiliser des vis différentes peut endommager le détecteur.



# Série CVQ DéTECTEURS PrÉCAUTIONS 3

A lire avant la manipulation.

## Câblage

### ⚠ Attention

#### 1. Vérifier l'isolation des câbles.

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

#### 2. Ne pas raccorder à des lignes électriques ou de haute tension.

Séparer le câblage des lignes électriques et à haute tension et éviter de raccorder les détecteurs en parallèle ou en série avec ces lignes. Les parasites produits par ces lignes peuvent provoquer le dysfonctionnement des circuits de contrôle (pressostats y compris).

### ⚠ Précaution

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

Lorsque les câbles sont pliés ou soumis à des forces de tension à répétition, cela peut endommager leur gaine ou les rompre.

Si cela est inévitable, attacher le câble près du distributeur et prévoyez un rayon de courbure de R40 à 80 mm ou plus. Consulter SMC pour plus de détails. Les risques de déconnexion ou de chute de la gaine sont accrus si la connexion entre le câble et le détecteur est soumise à des efforts ou à des forces de tension.

Attacher le câble au milieu afin qu'il ne bouge pas dans la zone où il est branché au détecteur.

#### 2. Ne pas mettre le détecteur sous tension tant que la charge n'est pas branchée.

##### <Modèle à 2 fils>

Si le détecteur est mis sous tension lorsque la charge n'est pas branchée, l'excès de courant peut endommager le détecteur instantanément.

Même chose lorsque le câble marron à 2 fils (+, sortie) est directement raccordé à la borne d'alimentation électrique (+).

#### 3. Éviter les courts-circuits de charge.

##### <Détecteur Reed>

Si le détecteur est sous tension alors que la charge est court-circuitée, le détecteur sera instantanément endommagé en raison de l'excès de courant.

##### <Détecteur statique>

Modèle D-M9□(V) et tous les modèles de détecteurs à sortie PNP sans circuit intégré de prévention des courts-circuits. Si la charge est court-circuitée, les détecteurs seront instantanément endommagés.

Prendre garde à ne pas inverser le câble d'alimentation (marron) et celui de sortie (noir) pour les détecteurs à 3 fils.

### ⚠ Précaution

#### 4. Éviter les câblages incorrects.

##### <Détecteur Reed>

Les détecteurs 24 Vcc avec indicateur lumineux sont polarisés. Le câble marron est le câble (+), le câble bleu (-).

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-A93, A93V

##### <Détecteur statique>

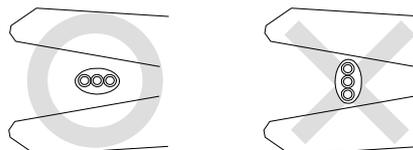
1) En cas d'inversion du branchement pour un détecteur à 2 fils, le détecteur ne sera pas endommagé s'il est protégé par un circuit de protection. Il restera cependant activé en permanence. Cependant, il est recommandé d'éviter une polarité inversée, car dans ces conditions le détecteur peut être endommagé par un court-circuit de la charge.

2) En cas de branchement inversé (lignes d'alimentation + et -) pour un détecteur à 3 fils, le détecteur sera protégé par un circuit de protection. Cependant, si la ligne d'alimentation (+) est branchée au fil bleu et que la ligne d'alimentation (-) est branchée au fil noir, le détecteur peut s'endommager.

##### <D-M9□(V)>

Le D-M9□(V) n'est pas pourvu d'un circuit intégré de prévention des courts-circuits. Si le raccordement de l'alimentation est inversé (par ex. le raccordement du câble d'alimentation (+) et du câble d'alimentation (-) est inversé), le détecteur sera endommagé.

#### 5. Lors du dénudage de la gaine du câble, vérifier le sens de dénudage. Selon le sens, l'isolant peut se déchirer ou être endommagé. (D-M9□(V) uniq.)



#### Outil recommandé

Modèle	Réf. modèle
Pince à dénuder	D-M9N-SWY

\* Un dénudeur pour câble rond (ø 2.0) peut être utilisé pour le câble à 2 fils.



# Série CVQ DéTECTEURS PrÉCAUTIONS 4

A lire avant la manipulation.

## Milieu de fonctionnement

### ⚠ Attention

#### 1. Ne pas utiliser le produit dans un milieu exposé à des gaz explosifs.

La construction des détecteurs n'est pas à l'épreuve des explosions. Ne pas les utiliser dans un milieu exposé à des gaz explosifs.

#### 2. Ne pas utiliser le produit dans un milieu où il sera exposé à des champs magnétiques.

Les détecteurs pourraient présenter des dysfonctionnements et leurs aimants pourraient se démagnétiser.

#### 3. Ne pas utiliser le produit dans un milieu où le détecteur est immergé ou continuellement exposé à l'eau.

Bien que les détecteurs soient conformes à la norme IP67 IEC (JIS C 0920 : construction étanche), éviter d'utiliser les détecteurs dans des applications où ils seront continuellement exposés à des projections d'eau. Une faible isolation ou le gonflement de la résine peuvent entraîner des dysfonctionnements.

#### 4. Ne pas utiliser le produit dans un milieu où il sera exposé à l'huile ou aux produits chimiques

Consulter 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 incorrecte, un gonflement de la résine ou un durcissement des câbles peuvent entraîner un dysfonctionnement.

#### 5. Ne pas utiliser le produit dans un milieu où il sera soumis à des cycles thermiques.

Si les détecteurs sont utilisés dans un milieu soumis à des cycles thermiques autres que les variations normales de température, veuillez consulter SMC. Ils pourraient être endommagés.

#### 6. Ne pas utiliser le produit dans un milieu où il sera soumis à des impacts excessifs.

##### <Détecteur Reed>

Lorsqu'un détecteur Reed est soumis à un impact excessif (300 m/s<sup>2</sup> mini.) durant l'utilisation, le point de contact peut fonctionner de manière incorrecte et engendrer ou interrompre momentanément un signal (1 ms maxi.). Consulter SMC pour l'utilisation des détecteurs Reed selon le milieu.

#### 7. Ne pas utiliser le produit à proximité d'unités génératrices de surtension.

##### <Détecteur statique>

Si des vérins à détecteurs statiques sont utilisés à proximité d'unités génératrices d'importantes surtensions ou d'ondes électromagnétiques (élevateurs, fours à induction à haute fréquence, moteurs, équipement radio, etc.), ils peuvent subir une détérioration ou un endommagement. Éviter les sources de surtension et les croisements de câbles.

### ⚠ Précaution

#### 1. Éviter l'accumulation de poussières métalliques ou la proximité de substances magnétiques.

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

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

#### 3. Ne pas exposer l'équipement au rayonnement solaire direct.

#### 4. Ne pas monter le produit dans un lieu où il serait exposé à de la chaleur radiante.

## Entretien

### ⚠ Attention

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

##### 1) Fixer et serrer 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) Vérifier que les câbles ne sont pas défectueux.

Pour prévenir une isolation défectueuse, remplacer les détecteurs et réparer les câbles.

##### 3) Vérifier que la lampe verte du détecteur à indicateur bicolore fonctionne.

Vérifier que la LED verte s'allume dans la position attendue. Si la LED rouge s'allume, la position de montage est incorrecte. Réajuster la position de montage jusqu'à ce que s'allume la LED verte.

#### 2. Les procédures d'entretien sont détaillées dans le manuel d'instructions.

Ne pas suivre les procédures appropriées peut entraîner des dysfonctionnements ou endommager l'équipement ou la machine.









## EUROPEAN SUBSIDIARIES:



### Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).  
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg  
Phone: +43 2262-62280, Fax: +43 2262-62285  
E-mail: office@smc.at  
http://www.smc.at



### France

SMC Pneumatique, S.A.  
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel  
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallée Cedex 3  
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010  
E-mail: contact@smc-france.fr  
http://www.smc-france.fr



### Netherlands

SMC Pneumatics BV  
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam  
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880  
E-mail: info@smcpneumatics.nl  
http://www.smcpneumatics.nl



### Spain

SMC España, S.A.  
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria  
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124  
E-mail: post@smc.smces.es  
http://www.smces.es



### Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.  
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem  
Phone: +32 (0)3-355-1464, Fax: +32 (0)3-355-1466  
E-mail: post@smcpneumatics.be  
http://www.smcpneumatics.be



### Germany

SMC Pneumatik GmbH  
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach  
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139  
E-mail: info@smc-pneumatik.de  
http://www.smc-pneumatik.de



### Norway

SMC Pneumatics Norway A/S  
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker  
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21  
E-mail: post@smc-norge.no  
http://www.smc-norge.no



### Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB  
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge  
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90  
E-mail: post@smcpneumatics.se  
http://www.smc.nu



### Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD  
16 klement Ohridski Blvd., fl.13 BG-1756 Sofia  
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519  
E-mail: office@smc.bg  
http://www.smc.bg



### Greece

SMC Hellas EPE  
Anagniniseos 7-9 - P.C. 14342, N. Philadelphia, Athens  
Phone: +30-210-2717265, Fax: +30-210-2717766  
E-mail: sales@smchellas.gr  
http://www.smchellas.gr



### Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z.o.o.  
ul. Poloneza 89, PL-02-826 Warszawa,  
Phone: +48 22 211 9600, Fax: +48 22 211 9617  
E-mail: office@smc.pl  
http://www.smc.pl



### Switzerland

SMC Pneumatik AG  
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen  
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191  
E-mail: info@smc.ch  
http://www.smc.ch



### Croatia

SMC Industrijska automatika d.o.o.  
Cromerec 12, 10000 ZAGREB  
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74  
E-mail: office@smc.hr  
http://www.smc.hr



### Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.  
Budafoki út 107-113, H-1117 Budapest  
Phone: +36 1 371 1343, Fax: +36 1 371 1344  
E-mail: office@smc.hu  
http://www.smc.hu



### Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.  
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto  
Phone: +351 22-610-89-22, Fax: +351 22-610-89-36  
E-mail: postpt@smc.smces.es  
http://www.smces.es



### Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.  
Peşpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625, TR-80270 Okmeydanı Istanbul  
Phone: +90 (0)212-221-1512, Fax: +90 (0)212-221-1519  
E-mail: smc-entek@entek.com.tr  
http://www.entek.com.tr



### Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.  
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno  
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034  
E-mail: office@smc.cz  
http://www.smc.cz



### Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.  
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin  
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500  
E-mail: sales@smcpneumatics.ie  
http://www.smcpneumatics.ie



### Romania

SMC Romania srl  
Str Frunzei 29, Sector 2, Bucharest  
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489  
E-mail: smcromania@smcromania.ro  
http://www.smcromania.ro



### UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd  
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN  
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064  
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk  
http://www.smcpneumatics.co.uk



### Denmark

SMC Pneumatik A/S  
Knudsmide 4B, DK-8300 Odder  
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901  
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk  
http://www.smc.dk.com



### Italy

SMC Italia S.p.A  
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)  
Phone: +39 (0)2-92711, Fax: +39 (0)2-9271365  
E-mail: mailbox@smcitalia.it  
http://www.smcitalia.it



### Russia

SMC Pneumatik LLC.  
4B Sverdlovskaja nab, St. Petersburg 195009  
Phone: +7 812 718 5445, Fax: +7 812 718 5449  
E-mail: info@smc-pneumatik.ru  
http://www.smc-pneumatik.ru



### Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ  
Laki 12, 106 21 Tallinn  
Phone: +372 6510370, Fax: +372 65110371  
E-mail: smc@smcpneumatics.ee  
http://www.smcpneumatics.ee



### Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA  
Smerla 1-705, Riga LV-1006  
Phone: +371 781-77-00, Fax: +371 781-77-01  
E-mail: info@smclv.lv  
http://www.smclv.lv



### Slovakia

SMC Priemyselna Automatizacia, s.r.o.  
Námestie Matina Benku 10, SK-81107 Bratislava  
Phone: +421 2 444 56725, Fax: +421 2 444 56028  
E-mail: office@smc.sk  
http://www.smc.sk



### Finland

SMC Pneumatics Finland Oy  
PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02231 ESPOO  
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513595  
E-mail: smcfin@smc.fi  
http://www.smc.fi



### Lithuania

SMC Pneumatics Lietuva, UAB  
Oslo g.1, LT-04123 Vilnius  
Phone: +370 5 264 81 26, Fax: +370 5 264 81 26



### Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.  
Mirska cesta 7, SLO-8210 Trebnje  
Phone: +386 7 3885412 Fax: +386 7 3885435  
E-mail: office@smc.si  
http://www.smc.si



## OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE,  
CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO,  
NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA,  
TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smc.eu>  
<http://www.smcworld.com>

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

1st printing LS printing LS 05 FR Printed in Spain

Specifications are subject to change without prior notice  
and any obligation on the part of the manufacturer.