



## Manuel d'installation et d'entretien Vérin électrique Série LZC

### 1. Consignes de sécurité

Les précautions énumérées dans ce document sont classées en deux grandes catégories : "Attention" et "Précautions". Afin de respecter les règles de sécurité, reportez-vous aux normes ISO 10218/ JIS B8433 ainsi qu'à tous les textes en vigueur à ce jour.

	<b>ATTENTION:</b>	Une erreur de l'opérateur peut entraîner des blessures graves ou mortelles.
	<b>PRÉCAUTION:</b>	Une erreur de l'opérateur pourrait entraîner des blessures ou endommager l'équipement.

#### 1.1 Symboles

Symbole	Explication
	Symbole signifiant attention et précaution. L'explication est représentée par une figure ou une phrase à l'intérieur du symbole.
	Les symboles signifiant ne pas faire sont expliqués par une figure ou une phrase à l'intérieur du symbole.
	Les symboles signifiant faire sont expliqués par une figure ou une phrase à l'intérieur du symbole.

#### 1.2 Opérateur

- Ce manuel est destiné aux personnes chargées du montage, du fonctionnement et de l'entretien des machines et des dispositifs intégrant un équipement de contrôle électrique, et possédant les connaissances et l'expérience suffisantes.
- Ce manuel doit être lu attentivement avant le montage, l'utilisation ou l'entretien.

#### 1.3 Limite d'application

\* Ce produit est destiné à être appliqué dans des équipements d'automatisation générale. N'utilisez pas le LZC pour des machines et des dispositifs (\*1) qui affectent directement la vie des opérateurs ou dont un mauvais fonctionnement ou une panne pourrait provoquer de graves blessures.

- \*1: Les machines et dispositifs affectant directement la vie des opérateurs sont
- Systèmes de maintien des fonctions vitales ou équipement médical.
  - Dispositifs obligatoires selon la législation et les réglementations telles que la loi sur la protection contre les incendies et le code du bâtiment.
  - Équipement et dispositifs conformes à ce qui a été dit précédemment.

\*Veuillez contacter le revendeur de SMC avant d'utiliser l'un des équipements suivants concernant la sécurité des opérateurs et ayant un impact sur les services publics (\*2).

Une attention particulière (\*3) est nécessaire pour la gestion, l'entretien et le contrôle du système.

\*2: Les systèmes concernant la sécurité des opérateurs ayant un impact sur le service public sont ;

- Systèmes de contrôle de la machine principale et de contrôle d'un site nucléaire, systèmes de protection de sécurité, systèmes d'installation nucléaire, et d'autres systèmes importants en matière de sécurité.

- Systèmes de contrôle de conduite et de vol de systèmes de transport public. Équipement et dispositifs en contact avec des aliments et des boissons.

\*3 : Une attention particulière signifie parler avec les ingénieurs de SMC et de construire un système sûr (conception facile à utiliser, conception sûre et conception utilisant des circuits de redondance).

\*Une attention particulière en matière de sécurité et de prévention du risque de blessures suite à un défaut ou un dysfonctionnement provoqué par l'apparition d'un effort environnemental (temps de basculement)

<b>ATTENTION</b>	
	<b>NE PAS FAIRE</b>
	- Ne pas réviser ou modifier des pièces (y compris la carte de circuits imprimés). Cela peut entraîner des blessures ou des pannes.
	<b>NE PAS FAIRE</b>
	- Ne pas faire fonctionner ou régler lorsque vos mains sont mouillées. Une électrocution est possible.
	<b>NE PAS FAIRE</b>
	- Ne pas dépasser les plages d'utilisation spécifiées. Cela peut entraîner un risque d'incendie, un dysfonctionnement, et une rupture du vérin. Respecter les plages d'utilisation.
	<b>NE PAS FAIRE</b>
	- Ne pas utiliser dans des milieux en présence de gaz inflammables, de gaz explosifs et de gaz corrosifs. Cela peut provoquer un incendie, une explosion et de la corrosion. La structure de cet actionneur n'est pas à l'épreuve des explosions.
	<b>NE PAS FAIRE</b>
	- Ne pas connecter ou utiliser avec un moteur ou un vérin non compatible. Cela peut provoquer un incendie, une explosion et de la corrosion.
	<b>ATTENTION</b>
	- Ne pas toucher la pièce quand le vérin fonctionne. Vous pourriez vous blesser.
	<b>FAIRE</b>
	- Pour éviter tout risque d'endommagement causé par une défaillance ou un dysfonctionnement, établir au préalable un système de sauvegarde comme un équipement/dispositif de système multiple ou une structure sûre.

<b>PRÉCAUTION</b>	
	<b>NE PAS FAIRE</b>
	Le dissipateur thermique du driver et le moteur du vérin chauffent pendant le fonctionnement. Ne pas les toucher tant qu'ils n'ont pas refroidi.
	<b>FAIRE</b>
	- Borne FG de terre Sans une mise à la terre appropriée, un dysfonctionnement peut se produire et provoquer un accident. Pour une meilleure efficacité à la terre, il est recommandé que la longueur du câble à la terre soit courte et de réaliser une mise à la terre séparée.
	<b>FAIRE</b>
	- Vérifier le fonctionnement correct après l'entretien. Arrêter l'appareil si le dispositif et l'équipement ne fonctionnent pas correctement. Un dysfonctionnement imprévu peut compromettre la sécurité de l'utilisation. Réaliser un arrêt d'urgence et garantir la sécurité.
	<b>FAIRE</b>
	- Connecter l'alimentation et mettre en marche l'interrupteur après s'être assuré de la sécurité de la plage de déplacement du guide. Le guide mobile peut provoquer un accident.

#### 1.4 Précaution lors de l'utilisation

Concevez votre application en fonction des recommandations indiquées ci-dessous.

- Recommandations sur la conception  
Veuillez lire ce manuel et réaliser la conception conformément à ce dernier.

#### 1.5 Caractéristique

- Maintenir la tension dans la plage spécifiée.
- Ne pas appliquer de charge dépassant la capacité de charge maxi.
- Prévoir un espace pour l'entretien.

#### 1.6 Manipulation

##### Montage

- Ne pas le faire tomber, ne pas le cogner et ne pas exercer d'impact excessif.
- Placer le driver à 50 mm mini de la surface intérieure de l'armoire de commande ou de tout autre équipement.
- Ne pas maintenir par la colonne du vérin lors de la manipulation.
- Respecter le couple de serrage spécifié.
- Ne pas monter le vérin dans un milieu où il peut être piétiné..
- Le vérin doit être monté sur une surface plane avec une précision de machine ou une précision équivalente.
- Si vous employez des équerres de montage, utilisez-en toujours deux.
- Quand la pièce est montée sur l'extrémité de tige, maintenir les surplats sur l'extrémité de tige pour lors du serrage afin de ne pas appliquer de force de rotation à l'extrémité.

##### 1.7 Câblage

- Éviter de plier ou d'étirer à plusieurs reprises le câble.
- Réaliser un câblage correct
- Ne pas procéder au câblage lorsque l'alimentation est appliquée.
- Ne pas réaliser un câblage près de lignes d'alimentation ou de lignes à haute tension afin d'éviter les interférences.
- Réaliser une isolation correcte du câblage.

##### 1.8 Milieu d'utilisation

- Éviter d'utiliser le produit dans les milieux suivants.
- Endroit avec de nombreux débris, de la poussière, de l'eau, des produits chimiques ou de l'huile.
- Endroit où un champ magnétique est généré.
- Endroit où des cycles de température son appliqués.
- Endroit où des surtensions sont générées.
- Utiliser un type d'élément d'absorption de surtension intégré quand fonctionne directement une charge générant une surtension comme un relais ou un électrodistIBUTEUR.
- Préparer une protection contre les surtensions sur le dispositif.
- Procéder au montage à un endroit où il n'y a pas de vibrations ni d'impacts.

##### 1.9 Entretien

- Un entretien périodique est requis.

## 2. Vérification des pièces

S'assurer que les pièces suivantes sont comprises dans l'emballage.

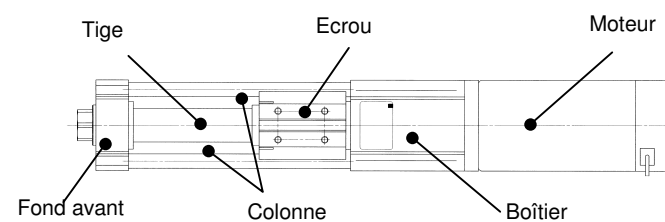
Pièces	Qté.
Corps principal	1pc.
Manuel d'utilisation	1 copie
Vis de réglage pour le filetage (*1)	1pc.

(\*1) Seul le type de filetage (L[ZC][3] - [AA][L]) est inclus.

**Accessoire** (Uniquement le L[ZCL] est équipé)

Pièces	Qté.
Equerre de l'extrémité de tige	1pc.
Equerre de l'extrémité du boîtier	1pc.
Filetage de fixation d'équerre	6 pcs.

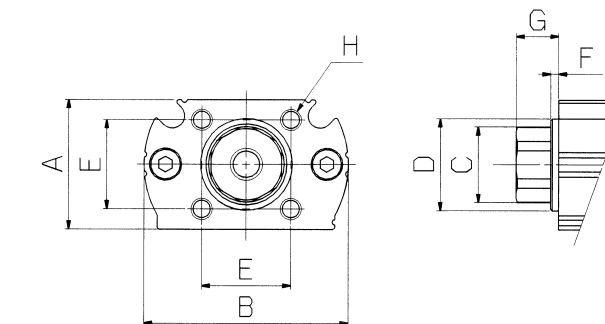
## 3. Désignation des pièces



## 4. Fixation

### 4.1 Montage direct sur le fond avant

Fixer avec 4 trous "H" comme indiqué ci-dessous.

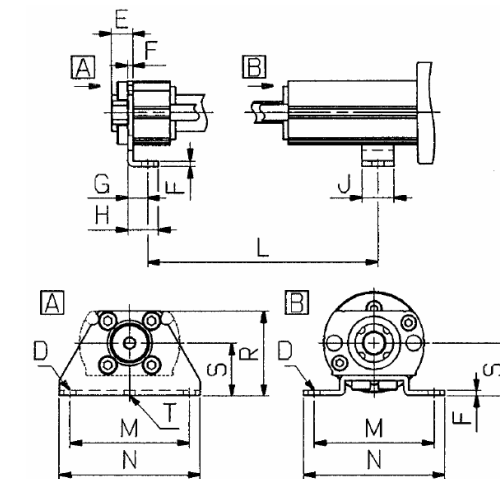


Modèle n°.	A	B	C	D	E
L[ZC][3]	24	38	φ14	φ17	16.5
L[ZC][5]	38	58	φ22	φ27,5	25,5

Modèle n°.	F	G	H	[Couple de serrage]
L[ZC][3]	1.5	8	M4 x 0,7 x 6 profondeur	[0.75 N•m]
L[ZC][5]	3	13	M5 x 0,8 x 8 profondeur	[1.5 N•m]

### 4.2 Equerres

Fixer avec 4 trous "D" comme indiqué ci-dessous.



Modèle n°.	D	E	F	G	H	J
L[ZC][3]	φ4,5	8	2	7,5	11,5	12
L[ZC][5]	φ6,5	13	3.2	10,7	16,7	15

Modèle n°.	M	N	L	S	R	T
L[ZC][3]	45	53	86,5+st	20	32	φ4
L[ZC][5]	64	76	111,5+st	30	49	φ4

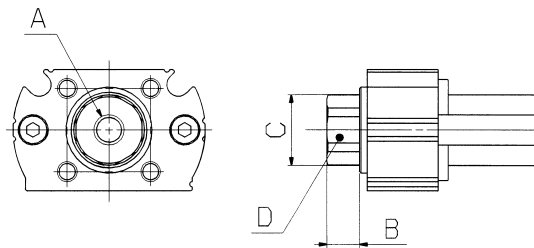
Couple de serrage des accessoires (équerre)

Modèle n°.	A	B
L[ZC][3]	Vis M4 0.75 N•m	Vis M4 0.75 N•m
L[ZC][5]	Vis M5 1.5 N•m	Vis M6 2.6 N•m

\* Utiliser un outil de blocage lors du montage d'équerre.

### 4.3 Montage de la pièce

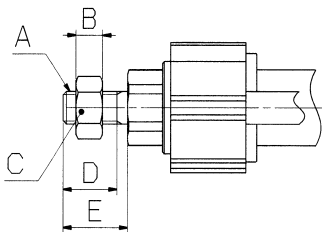
Type de taraudage



Modèle n°.	A	[Couple de serrage]
L[ZC]3[]	M6 x 1,0 x 8 profondeur	[5,2 N•m]
L[ZC]5[]	M10 x 1,25 x 12 profondeur	[24,5 N•m]

Modèle n°.	B	C	D
L[ZC]3[]	6,5	φ14	Surplat 13
L[ZC]5[]	10	φ22	Surplat 21

Type de filetage



Modèle n°.	A	[Couple de serrage]
L[ZC]3[]	M6 x 1,0	[5,2 N•m]
L[ZC]5[]	M10 x 1,25	[24,5 N•m]

Modèle n°.	B	C	D	E
L[ZC]3[]	5	Surplat 10	10	12
L[ZC]5[]	6	Surplat 17	19,5	22

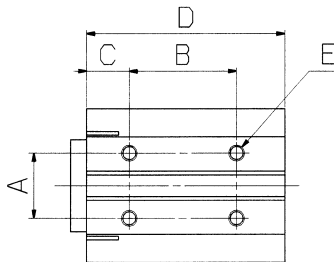
### PRÉCAUTION



FAIRE

Lors de la fixation de la pièce sur l'extrémité de tige, sertir des surplats sur l'extrémité lors du resserrage afin de ne pas appliquer de force de rotation sur la tige.

### 4.4 Fixation sur le piston

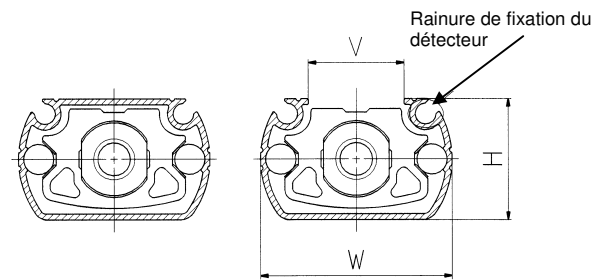


Modèle n°.	E	[Couple de serrage]
L[ZC]3[]	M3 x 0,5 x 3 profondeur	[0,315 N•m]
L[ZC]5[]	M4 x 0,7 x 4 profondeur	[0,75 N•m]

Modèle n°.	A	B	C	D
L[ZC]3[]	12	20	8	37
L[ZC]5[]	16	20	15,5	52,5

### 4.5 Fixation du détecteur

Un capot complet et un demi-capot peuvent être adaptés avec les détecteurs dans la rainure de fixation du couvercle. Sélectionner le vérin avec détection intégrée quand les détecteurs sont nécessaires.



Couvercle complet Demi-couvercle

Modèle n°.	W	H	V
L[ZC]3[]	38	24	19
L[ZC]5[]	58	38	26,5

### 5. Câblage

Connecter le câble du moteur à la borne de sortie de moteur (CN3) de l'équipement de commande directionnelle spécifié LC3F2. (Reportez-vous au "Manuel d'utilisation de l'équipement de commande directionnelle LC3F2" pour obtenir de plus amples détails)

Borne de sortie du moteur CN3

N° de broche	Borne	Fonction
1	OUTA	Sortie de moteur A (ligne bleue)
2	OUTB	Sortie de moteur B (ligne rouge)

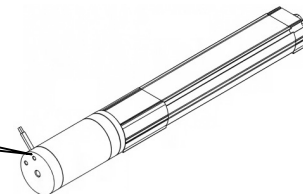
Boîtier: VHR-2N (JST) Contact: BVH-21T-P1.1 (JST)

\* Connexion de la borne de masse de protection

Mettre à la terre le système utilisant la borne de masse de protection sur le moteur des vérins électriques..

L[ZC]3 : M3 x 0,5 x 3 profondeur  
L[ZC]5 : M4 x 0,7 x 3 profondeur

Mise à la terre de protection.  
Trou de blocage de la borne



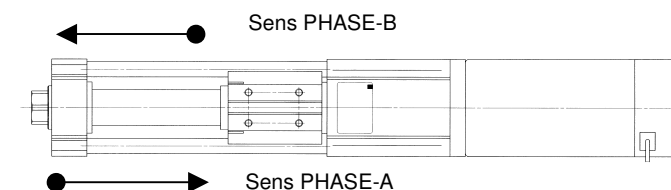
### 6. Test de fonctionnement

#### Procédure de réglage et de test de fonctionnement

Réaliser le réglage et le test de fonctionnement après avoir vérifié l'installation et le câblage.

- Alimentation**  
Le voyant lumineux (POWER) s'allume quand le driver est mis sous tension.
- Test de fonctionnement**  
Initier un signal à la borne de contrôle et l'actionneur démarre. L'actionneur peut montrer des signes de mouvement brusque s'il fonctionne avec un couple maximum.  
Mettre la molette au minimum (dans le sens antihoraire) puis augmenter graduellement le couple.

Borne	Sens PHASE A	Sens PHASE B	Commande d'arrêt
ON	ON	ON	OFF
SET	ON	ON	-
A-PHASE	ON	OFF	-



**ATTENTION**

Ne pas toucher la pièce pendant le test de fonctionnement ou le réglage du couple.

### 7. Vérification / Entretien

#### 7.1 Vérification quotidienne

Réaliser une inspection avant/après l'utilisation

Élément à vérifier	Que faut-il vérifier
Apparence	Pas de rainure ni d'encoche trouvée sur le corps. Pas d'adhérence de débris, de poussière ou d'eau.
Moteur	S'il ne fait pas trop chaud. (<70°C)
Câble	Câblage non endommagé, fissuré ou incorrect

#### 7.2 Vérification périodique

Inspection tous les 6 mois ou après une inutilisation de 1 mois ou plus.

Élément à vérifier	Que faut-il vérifier
Montage sur le corps	Aucune pièce détachée
Pièce coulissante de la vis d'entraînement	La tige n'est pas bloquée lorsqu'elle fonctionne dans une plage de déplacement permise.

#### 7.3 Durée de vie

Référence pour le temps d'activation

Modèle n°.	Sens de montage	Temps d'activation
L[ZC]3[]	Horizontal	Environ 3000 heures (fonctionnement 60%, maintien 40%)
L[ZC]5[]		Environ 4000 heures (fonctionnement 60%, maintien 40%)

Durée de vie en fonction du pas de vis

Modèle n°.	Sens de montage	Durée de vie (km)
L[Z]3 L	Horizontal	200
L[Z]3M		640
L[Z]3H		1200
L[Z]5L		280
L[Z]5M		850
L[Z]5H		1700

**Note.** Se référer à la donnée la plus courte indiquée ci-dessus. La référence ci-dessus est calculée sur base du test de vie réelle. La durée de vie peut donc être plus courte à cause du milieu ou des conditions d'utilisation.

### 8. Guide de dépannages

Consulter la section du guide de dépannages du "Manuel d'utilisation du driver LC3F2" lorsque le moteur du vérin ne démarre pas ou si le vérin s'arrête soudainement.

### 9. Pour passer commande

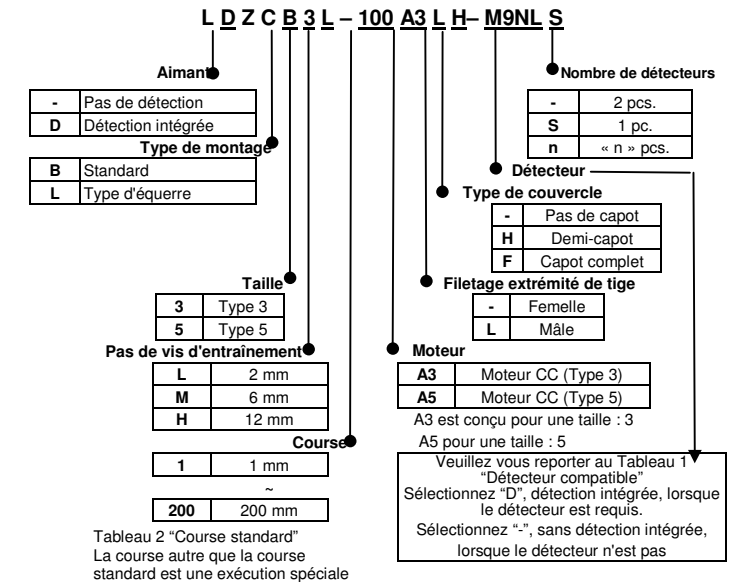


Tableau 1 Détecteur compatible

Modèle de détecteur	Symboles de la longueur de fil (m)		Câblage (sortie)	Visualisation
	0,5 (-)	3 (L)		
D-M9N	•	•	3 fils (NPN)	Oui
D-M9P	•	•	3 fils (PNP)	
D-M9B	•	•	2 fils	

Tableau 2 Course standard (mm)

LZB3	25	40	50	100	200
LZB5					

### 10. Caractéristique

	L[ZC]3L- 000A3	L[ZC]3M- 000A3	L[ZC]3H- 000A3
Sens de montage	Horizontal		
Fil de vis d'entraînement (mm)	2	6	12
Vitesse sans charge (mm/s)	33 mini	100 mini	200 mini
Poussée nominale (N)	80 mini	43 mini	24 mini
Course disponible (mm)	1 - 200 (course std.: 25/40/50/100/200)		
Driver	LC3F212-5A3[]		
Détecteur compatible	D-M9[]		

	L[ZC]5L- 000A5	L[ZC]5M- 000A5	L[ZC]5H- 000A5
Sens de montage	Horizontal		
Fil de vis d'entraînement (mm)	2	6	12
Vitesse sans charge (mm/s)	33 mini	100 mini	200 mini
Poussée nominale (N)	196 mini	117 mini	72 mini
Course disponible (mm)	1 - 200 (Course std.: 25/40/50/100/200 )		
Driver	LC3F212-5A5[]		
Détecteur compatible	D-M9[]		

## 11. A propos de la Directive CEM

La Directive CEM est appliquée au moteur CC adapté au vérin électrique de la série LZ et au driver en tant que combinaison.

Veillez vous reporter au manuel au driver pour les conditions de test.

### Comment utiliser la borne de masse de protection :

Pour réduire l'émission de bruit, mettre à la terre la borne de masse de protection sur l'extrémité du moteur en utilisant un clip P métallique sur la partie blindée du câble de borne de sortie du moteur. Fixer l'extrémité côté driver du câble de borne de sortie du moteur au châssis.

- Le clip en P et le câble de la borne de sortie du moteur doivent être fournis par le client.
- Sur demande, SMC peut également fournir le câble de la borne de sortie du moteur en utilisant le code de commande indiqué ci-après.

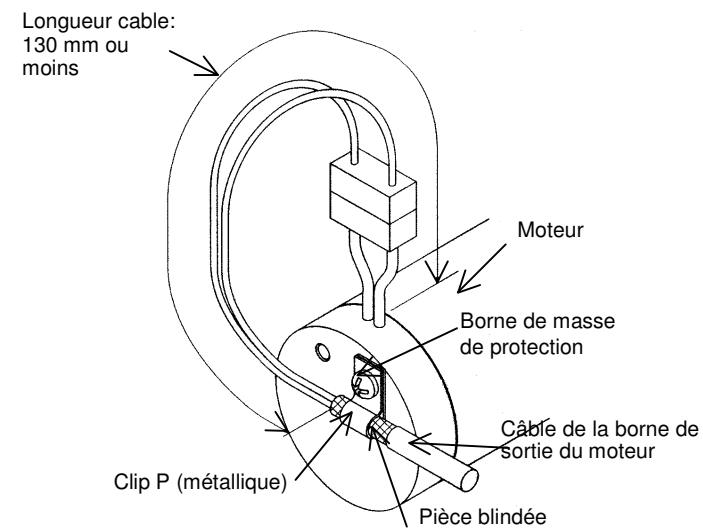
## 12. Liste des contacts européens

### 12.1 SMC Corporation

Pays	Téléphone	Pays	Téléphone
Autriche	(43) 2262 62 280	Italie	(39) 02 92711
Belgique	(32) 3 355 1464	Pays-Bas	(31) 20 531 8888
République Tchèque	(420) 5 414 24611	Norvège	(47) 67 12 90 20
Danemark	(45) 70 25 29 00	Pologne	(48) 22 548 50 85
Finlande	(358) 207 513 513	Portugal	(351) 2 610 89 22
France	(33) 1 64 76 1000	Espagne	(34) 945 18 4100
Allemagne	(49) 6103 4020	Suède	(46) 8 603 0700
Grèce	(30) 1 342 6076	Suisse	(41) 52 396 3131
Hongrie	(36) 1 371 1343	Turquie	(90) 212 221 1512
Irlande	(353) 1 403 9000	Royaume Uni	(44) 800 138 2930

### 12.2 Sites Web

SMC Corporation	<a href="http://www.smcworld.com">www.smcworld.com</a>
SMC Europe	<a href="http://www.smceu.com">www.smceu.com</a>



Câble de la borne de sortie du moteur :

L C 3 F 2 - 1 - C 3 - 0 2 - 1

Longueur câble 0 2 : 2 m  
0 5 : 5 m