

Table linéaire motorisée

Les actions de positionnement, poussée, mesure, ont été miniaturisés grâce à l'utilisation d'un moteur linéaire miniature.

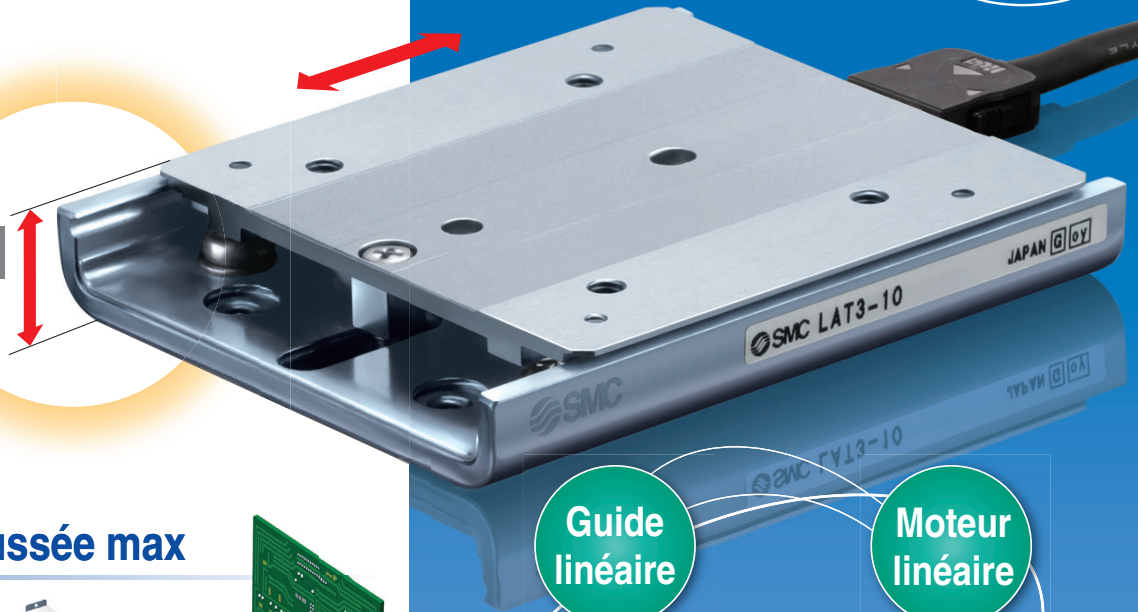


Masse

130 g

Course : 10 mm

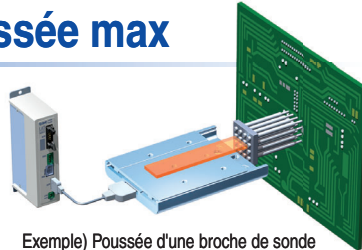
Épaisseur
9 mm



Force de poussée max

6 N

Poussée d'une charge miniature

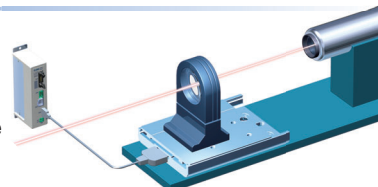


Exemple) Poussée d'une broche de sonde

Répétitivité

±5 μm

Positionnement d'une pièce

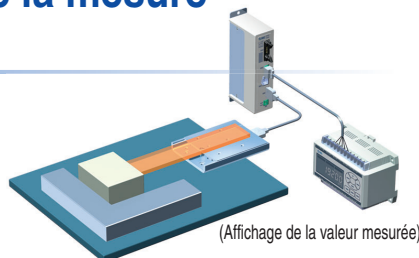


Exemple) Focalisation de la lentille

Précision de la mesure de poussée

±10 μm

Mesure des pièces



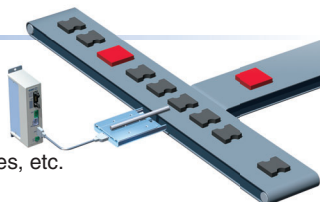
(Affichage de la valeur mesurée)

Charge 100 g, course 5 mm

Fréquence d'utilisation maximale

500 cpm

Rejet des produits non conformes, etc.



Guide linéaire

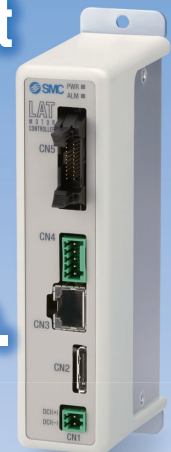
Moteur linéaire

Capteur de déplacement

3 fonctions en 1 unité

• Programmation facile (entrée du temps de cycle)

Entrez seulement 3 paramètres :
temps de positionnement,
position, charge.



- Course maximum étendu à **50 mm**
- Masse de charge max. **doublée**
0.5 kg → **1 kg**
- Communication série Modbus compatible



Série LAT3

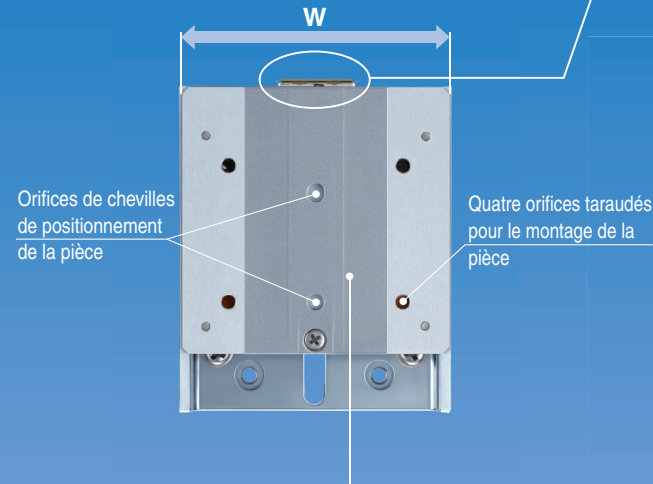


CAT.EUS100-96Cc-FR

Table linéaire motorisée Série LAT3

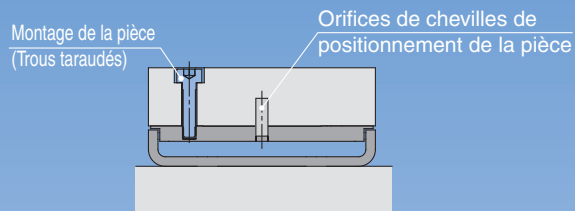
Compact et léger.

Modèle	W [mm]	L [mm]	H [mm]	Masse [g]
LAT3□-10	50	60	9	130
LAT3□-20		90		190
LAT3□-30		120		250
LAT3□-50		150		360



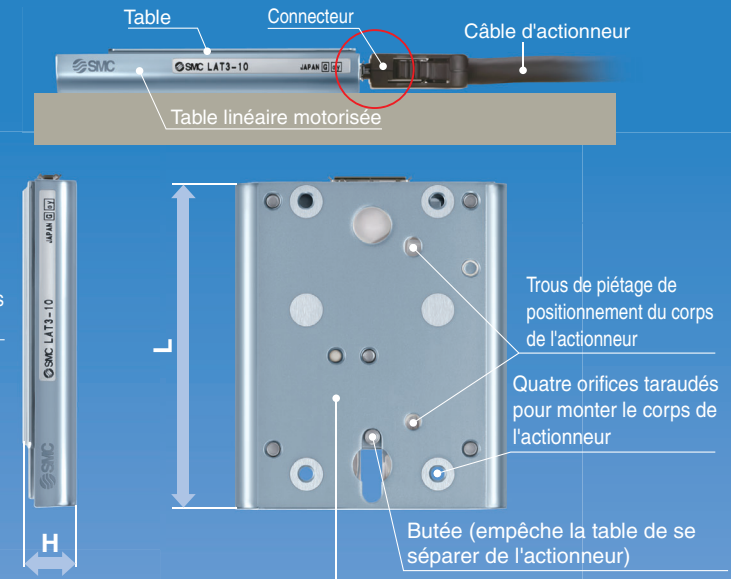
Montage de la pièce

La table est équipée avec de chevilles de positionnement pour placer la pièce en équipement standard.



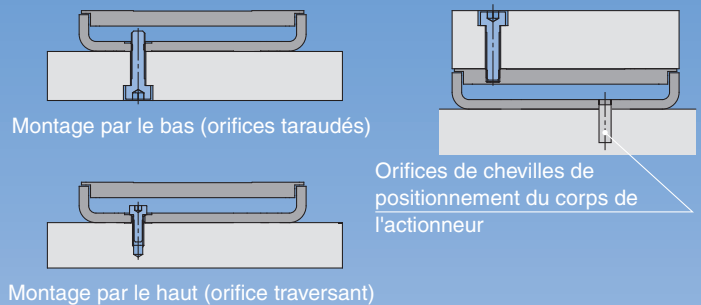
Montage du câble

Le connecteur de câble ne dépasse pas au-dessus de l'actionneur.



Montage sur le corps

2 options de montage sur le corps

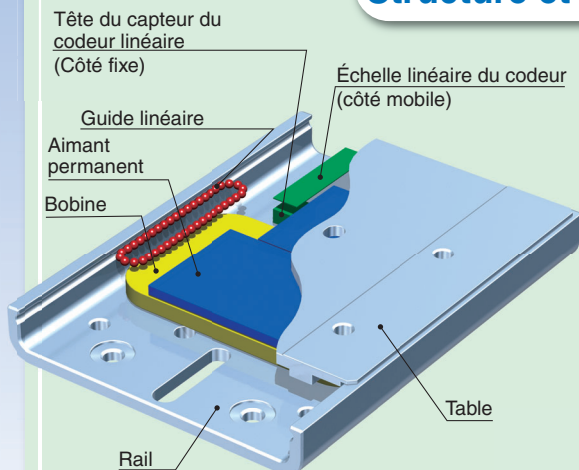


Versions de la série

Modèle	Course				Capteur (Codeur linéaire optique) Résolution	Moteur linéaire Type	Guide linéaire Type	Opération* Maximum poussée instantanée	Répétitivité Précision	Mesure de la poussée Précision	Charge de travail max.		Vitesse max.
	10	20	30	50							Horizontale	Verticale	
LAT3F	☑	☑	☑	☑	1,25 μm	Moteur linéaire de type magnétique mobile	Guide linéaire à billes circulantes	Jusqu'à 6 N	±5 μm	±10 μm	1000 g	Jusqu'à 100 g	400 mm/s
LAT3M	—	—	—	☑	5 μm				±20 μm	±40 μm			
LAT3	☑	☑	☑	—	30 μm				±90 μm	±100 μm			

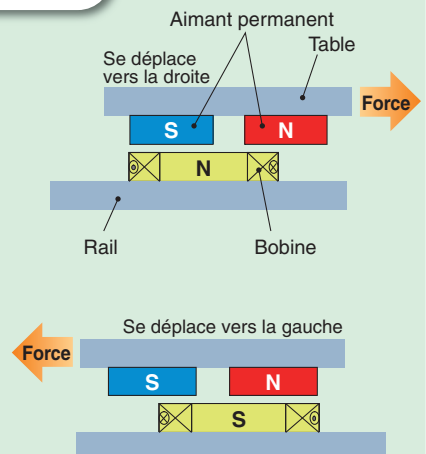
* La poussée et la charge de travail max. varient avec la course. Reportez-vous aux caractéristiques page 14.

Structure et principe de fonctionnement



L'aimant permanent se monte sur le côté inférieur de la table, tandis que la bobine se monte sur la surface supérieure du rail. Lorsqu'un courant est fourni à la bobine, un pôle Nord (N) est généré sur le milieu de la surface supérieure de la bobine. Ce pôle Nord attire le pôle Sud (S) de l'aimant permanent vers la gauche et repousse le pôle Nord vers la droite. Ces forces d'attraction et de répulsion génèrent la force axiale. Ainsi, la force axiale s'applique sur la table vers la droite et la table se déplace vers la droite.

Lorsqu'un courant est appliqué à la bobine en sens inverse, un pôle Sud est généré sur le milieu de la surface supérieure de la bobine. Similairement, une force axiale s'applique sur la table vers la gauche et la table se déplace vers la gauche.

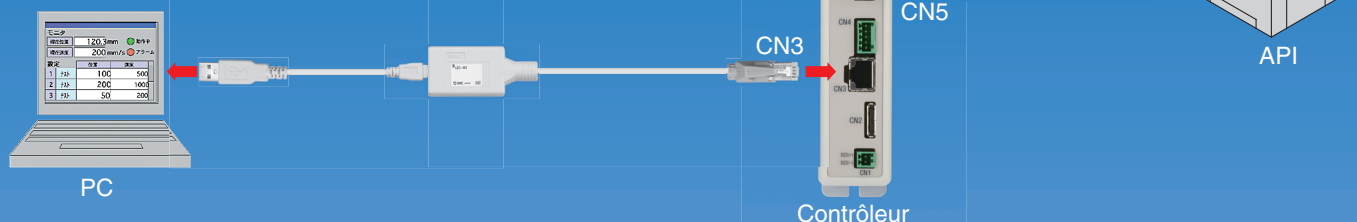


Le temps de démarrage est fortement réduit avec un système qui est prêt à l'emploi et facile à configurer.

Les fonctions décrites ci-dessous permettent un démarrage rapide et facile.

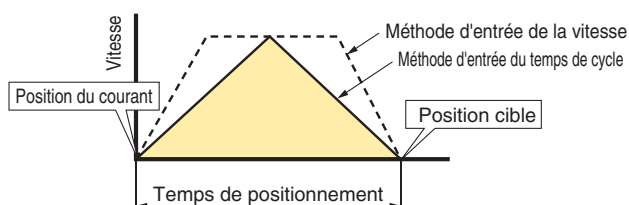
Fonction de vérification de l'état d'entrée/sortie parallèle

L'état des signaux d'entrées peut être contrôlé, ou les signaux de sorties peuvent être activés manuellement à l'aide d'un PC.



Modes de fonctionnement intégrés

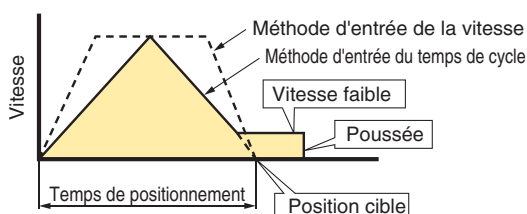
Opération de positionnement (Absolu • Relatif)



Absolue : La table se déplace vers la position cible en fonction de la position d'origine et s'y arrête.

Relatif : La table se déplace vers la position cible en fonction de la position actuelle et s'y arrête.

Opération de poussée (Absolue • Relative)



La table se déplace vers une position proche de la position cible, décélère à une faible vitesse et commence à pousser une fois la table en contact avec la pièce.

Méthode d'entrée du temps de cycle

Seuls la position cible et le temps de positionnement doivent être entrés, donc il n'est pas nécessaire de paramétrer la vitesse, l'accélération et la décélération.

(La méthode d'entrée de vitesse vous permet d'entrer la vitesse.)

Sélection des données de positionnement

Le type de fonctionnement et l'état du moteur carte sont prédéfinis dans les données de positionnement. Le moteur carte est utilisé conformément au contenu du nombre de données de positionnement prédéfini.

No.	Operation	Movement MOD	Target Position [mm]	Positioning Time [s]	Speed [mm/s]	Accel [mm/s ²]	Decel [mm/s ²]	Thrust Setting Value	Load Mass [g]
1	Position	Absolute	0.000	0.30	0	0	0	1.0	0
2	Pos	ABS	30.000	0.30	0	0	0	1.0	0
3	Pos	ABS	15.000	0.20	0	0	0	1.0	0
4	Pos	REL	-1.000	0.03	0	0	0	1.0	0
5	Pos	REL	-1.000	0.03	0	0	0	1.0	0
6	Push	ABS	5.000	0.70	0	0	0	2.0	0
7	Push	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
8	Pos	REL	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
9	Pos	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
10	Pos	REL	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
11	Pos	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
12	Pos	REL	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
13	Pos	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
14	Pos	REL	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0
15	Pos	ABS	5.000	1.00	0	0	0	1.0	0

Fonction de mesure et de différenciation de pièces

La taille de la pièce peut être mesurée en fonction de la position d'arrêt de la table en entraînant la table jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec la pièce.

Les pièces peuvent être différenciées ou contrôlées pour s'assurer qu'elles sont conformes aux normes de qualité en utilisant des signaux de sortie parallèles qui correspondent aux plages de position préreglées de la table. En outre, en utilisant le compteur multiple (accessoire en option : se reporter à la page 32), il est possible d'afficher la position de la table et de générer jusqu'à 31 points prédéfinis.



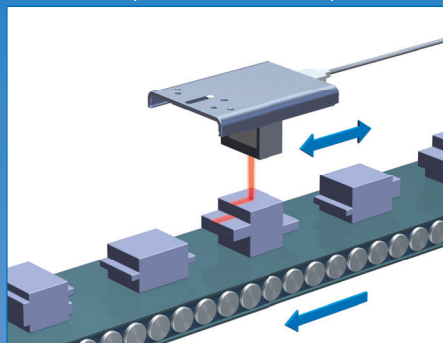
Exemples d'application de la table linéaire motorisée

Les applications décrites ci-dessous ne sont que quelques exemples.

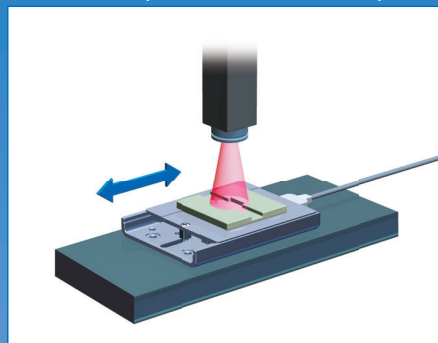
Lors de l'utilisation du moteur carte, sélectionnez un modèle approprié en vérifiant attentivement les caractéristiques.

Exemples d'applications de positionnement

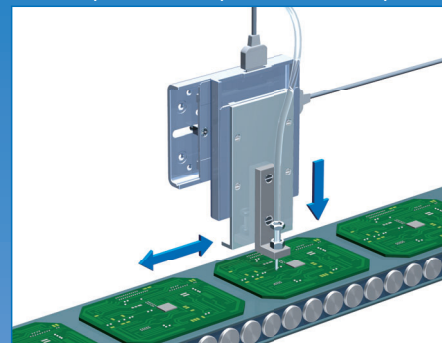
Mouvement et positionnement d'un capteur



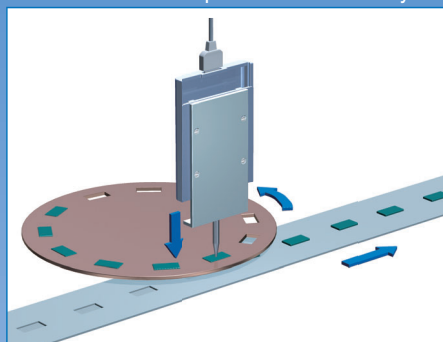
Mouvement et positionnement d'un composant



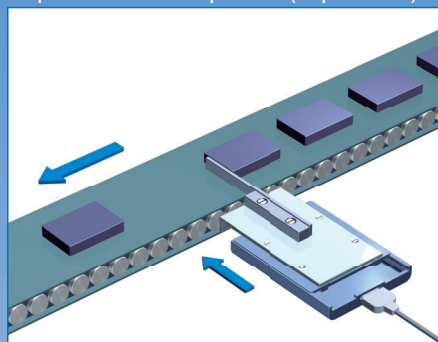
Prise et pose de composant électronique



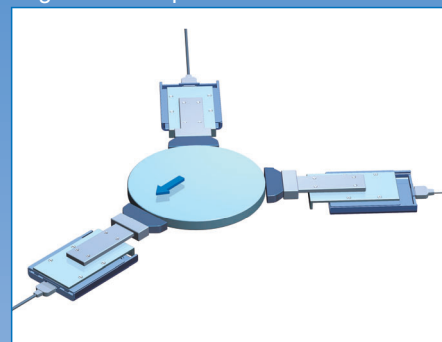
Alimentation de composant sur un convoyeur



Séparation de composant (séparateur)

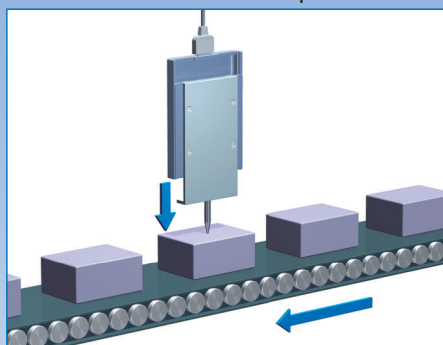


Alignement de pièce

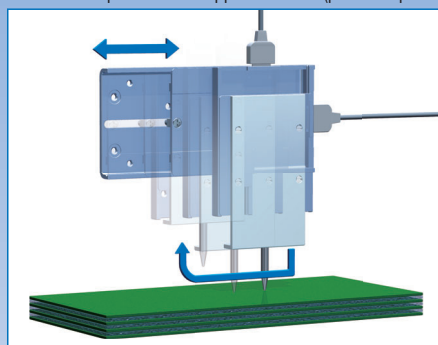


Exemples d'applications de mesure

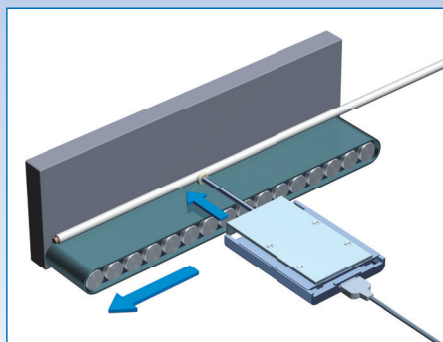
Mesure de la hauteur de la pièce



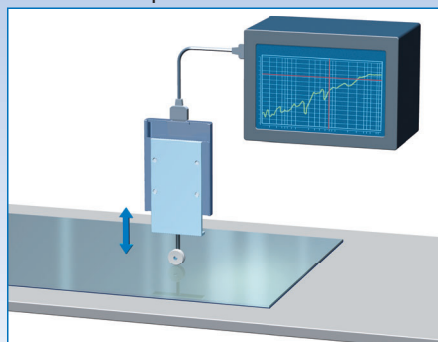
Mesure de l'épaisseur du support en verre (plusieurs points)



Mesure du diamètre extérieur du câble

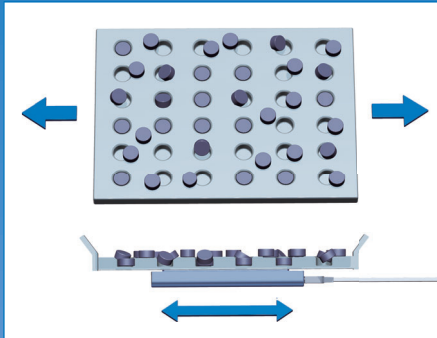


Mesure de l'épaisseur d'une bande

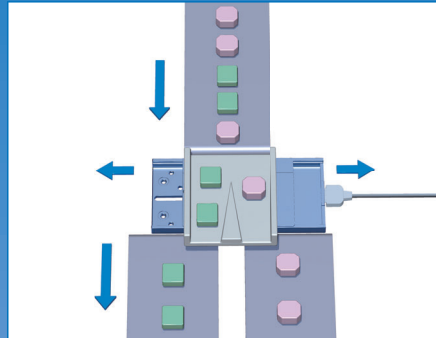


Exemples d'application en haute fréquence

Alignement des composants sur la palette par vibration

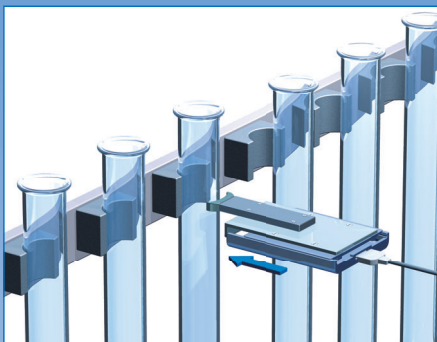


Distribution des pièces

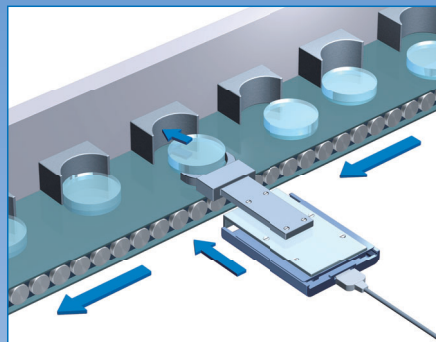


Exemples d'application de poussée

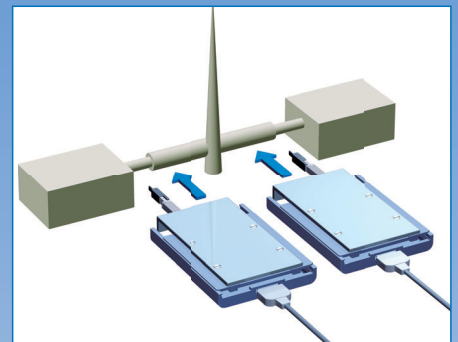
Poussée des pièces (toucher léger)



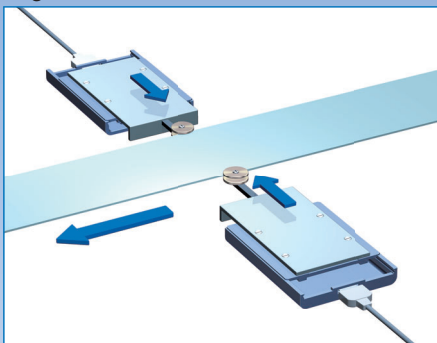
Positionnement des pièces



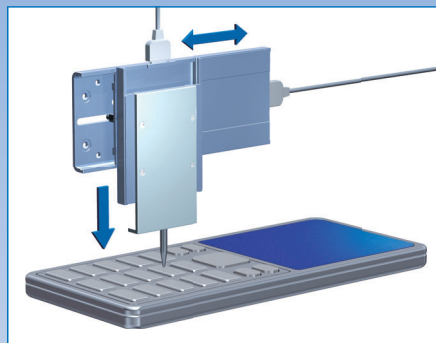
Découpe des guides des composants de moule en résine



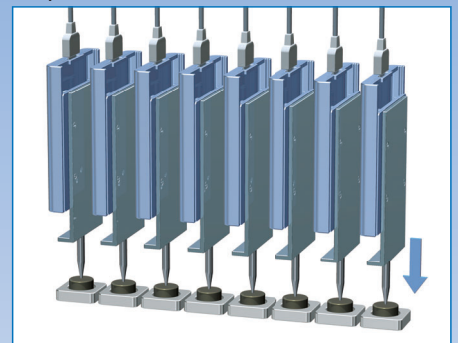
Alignement de la bande



Actionnement de commutateur



Disposition haute densité



Série LAT3

Sélection du modèle 1

Procédure de sélection pour opération de positionnement (Se reporter pages 7 à 9 aux Fig. 1, 2, 3, 4, 5 et aux Tableaux 1, 2, 3.)

Procédure de sélection

Formule / Données

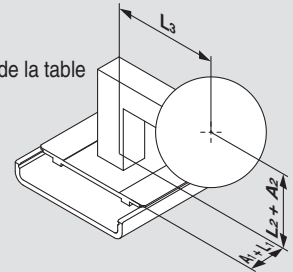
Exemple de sélection

1 Conditions d'utilisation

Listez les conditions d'utilisation en considérant le sens de montage et la forme de la pièce.

- Course [mm]
- Masse de la charge W [g]
- Sens de montage
- Angle de montage θ [°] **Fig.2**
- Valeurs de porte-à-faux L_n [mm] **Fig.1**
- Valeurs de correction pour les distances au centre du moment A_n [mm] **Fig.1** **Tableau 1**
- Temps de positionnement T_p [ms]
- Répétitivité de positionnement [μm]

15 mm
300 g
Montage horizontal de la table
 $\theta = 0^\circ$
 $L_1 = -10$ mm
 $L_2 = 30$ mm
 $L_3 = 35$ mm
 $T_p = 200$ ms
100 μm



2 Sélectionnez un actionneur temporairement.

Sélectionnez un modèle basé temporairement sur la répétitivité de positionnement et la course requises.

Tableau 2

Modèle	LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30	LAT3M-50	LAT3F-50
Course [mm]	10		20		30		50	
Répétitivité de positionnement [μm]	± 90	± 5	± 90	± 5	± 90	± 5	± 20	± 5
Précision de mesure [μm]	30	1.25	30	1.25	30	1.25	5	1.25
Masse de la table [g]	50		70		90		110	

Partant du Tableau 2, sélectionner temporairement **LAT3-20**, correspondant à la répétitivité de positionnement 100 μm et la course minimum = 15

3 Vérifiez la masse de charge et le taux de charge

Trouvez la charge admissible W_{max} [g] sur le graphique.

* Confirmer que la masse de la charge appliquée W [g] ne dépasse pas la masse de la charge admissible.

Partant du Tableau 1, trouver les valeurs de correction des distances au centre du moment. Calculer le moment statique M [N·m]. À partir du tableau 3, trouvez le moment admissible M_{max} [N·m]. Calculer le taux de charge α_n pour les moments statiques.

* Confirmer que la somme totale des taux de charge du guide pour les moments statiques ne dépasse pas 1.

Vérifiez le temps de positionnement.

Trouver le temps de positionnement le plus court [ms] à partir du graphique.

* Confirmer que le temps de positionnement T_p [ms] est plus long que le temps de positionnement le plus court.

W_{max} **Fig.2**

$$W \leq W_{\text{max}}$$

U_n **Tableau 1**

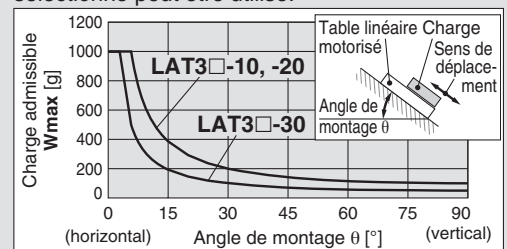
$$M = W/1000 \cdot 9.8 (L_n + A_n)/1000$$

M_{max} **Tableau 3**

$$\alpha = M/M_{\text{max}}$$

$$\sum \alpha_p + \alpha_y + \alpha_r \leq 1$$

Partant de la Fig. 2 : $\theta = 0$, trouver $W_{\text{max}} = 1000$
Comme $W = 300 < W_{\text{max}} = 1000$, le modèle sélectionné peut être utilisé.



Partant du Tableau 1, $A_1 = 32.5$

Moment longitudinal

$$M_p = 300/1000 \times 9.8 (-10 + 32.5)/1000 = 0.066$$

Partant du Tableau 3, $M_{p\text{max}} = 0.3$

$$\alpha_p = 0.066/0.3 = 0.22$$

Moment latéral

$$M_r = 300/1000 \times 9.8 \times 35/1000 = 0.103$$

Partant du Tableau 3, $M_{r\text{max}} = 0.2$

$$\alpha_r = 0.103/0.2 = 0.52$$

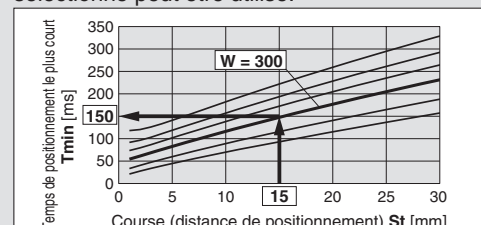
$$\sum \alpha_n = 0.22 + 0.52 = 0.74 \leq 1, \text{ le modèle sélectionné peut donc être utilisé.}$$

4

T_{min} **Fig.3**

$$T_p \geq T_{\text{min}}$$

De la Fig. 3 : Course = 15 avec $W = 300$, trouver $T_{\text{min}} = 150$
Comme $T_p = 200 \geq T_{\text{min}} = 150$, le modèle sélectionné peut être utilisé.



Procédure de sélection pour opération de poussée

Procédure de sélection Formule / Données Exemple de sélection

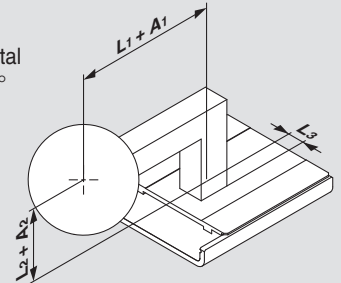
1 Conditions d'utilisation

Listez les conditions d'utilisation en considérant le sens de montage et la forme de la pièce.

*Lorsque le produit est utilisé en position verticale, prendre en compte l'effet de la masse de la table sur la table linéaire motorisée (voir Tableau 2) et la masse de la pièce pour trouver la force de poussée de la table linéaire motorisée.

- Course [mm]
- Masse de la charge W [g]
- Sens de montage
- Angle de montage θ [°]
- Porte-à-faux (L1, L2, L3) [mm] **Fig.1**
- Valeurs de correction des distances au centre du moment An [mm] **Fig.1** **Tableau 1**
- Précision de mesure [μm]
- Temps de positionnement Tp [ms]
- Force de poussée F [N]
- Position de poussée [mm]
- Sens de poussée
- Temps de positionnement + Temps de poussée Ta [s]
- Temps de cycle Tb [s]

- 8 mm
- 50 g
- Montage horizontal de la table $\theta = 0^\circ$
- L1 = 30 mm
- L2 = 10 mm
- L3 = 0 mm
- 10 μm
- Tp = 150 ms
- 4 N
- 4 mm
- Sens de poussée en s'éloignant du connecteur
- 4 s
- 10 s



2 Sélectionnez un actionneur temporairement.

Sélectionnez un modèle basé temporairement sur la précision de mesure et la course requises.

Tableau 2

Modèle	LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30	LAT3M-50	LAT3F-50
Course [mm]	10		20		30		50	
Répétitivité de positionnement [μm]	± 90	± 5	± 90	± 5	± 90	± 5	± 20	± 5
Précision de mesure [μm]	30	1.25	30	1.25	30	1.25	5	1.25
Masse de la table [g]	50		70		90		110	

Partant du Tableau 2, sélectionner temporairement **LAT3F-10**, correspondant à la précision de mesure 10 μm et la course minimum = 8

3 Vérifiez la masse de charge et le moment.

Trouvez la charge admissible Wmax [g] sur le graphique.

* Confirmer que la masse de la charge appliquée W [g] ne dépasse pas la masse de la charge admissible.

Partant du Tableau 1, trouvez les valeurs de correction des distances au centre du moment. Déterminez le moment statique M [N·m].

À partir du tableau 3, trouvez le moment admissible Mmax [N·m]. Calculez le taux de charge α_n pour les moments statiques.

* Confirmer que la somme totale des taux de charge du guide pour les moments statiques ne dépasse pas 1.

Wmax **Fig.2**

$$W \leq W_{\text{max}}$$

Un **Tableau 1**

$$M = W/1000 \cdot 9.8 (L_n + A_n)/1000$$

Mmax **Tableau 3**

$$\alpha = M/M_{\text{max}}$$

$$\sum \alpha_p + \alpha_y + \alpha_r \leq 1$$

Partant de la Fig. 2 : $\theta = 0$, trouver Wmax = 500

Comme W = 50 < Wmax = 500, le modèle sélectionné peut être utilisé.

Partant du Tableau 1, A1 = 22.5

Moment longitudinal

$$M_p = 50/1000 \times 9.8 (30 + 22.5)/1000 = 0.026$$

Partant du Tableau 3, Mmax = 0.2

$$\alpha_p = 0.026/0.2 = 0.13$$

$$\sum \alpha_n = 0.13 \leq 1, \text{ le modèle sélectionné peut donc être utilisé.}$$

4 Vérifiez le temps de positionnement.

Trouver le temps de positionnement le plus court [ms] à partir du graphique.

* Confirmer que le temps de positionnement Tp [ms] est plus long que le temps de positionnement minimum.

Tmin **Fig.3**

$$T_p \geq T_{\text{min}}$$

De la Fig. 3 : Course = 8 avec W = 50, trouver Tmin = 100

Comme Tp = 150 \geq Tmin = 100, le modèle sélectionné peut être utilisé.

5 Vérifier la force de poussée.

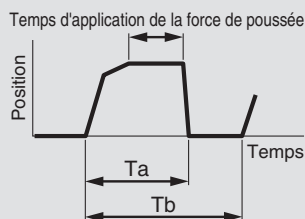
Calculez le rayon de capacité [%].

Trouver la valeur de réglage admissible de la poussée à partir du graphique.

Partant de la Fig. 5, trouvez la valeur de la force de poussée admissible Fmax [N] générée en position de préhension et correspondant à la valeur de réglage admissible de la poussée. Confirmer que la force de poussée F [N] ne dépasse pas la force de poussée admissible.

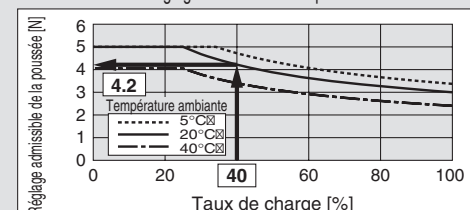
Rayon de capacité = Ta/Tb x 100 **Fig.4**

$$F \leq F_{\text{max}}$$



Rayon de capacité = 4/10 x 100 = 40 %

Partant de la Fig. 4 : LAT3-10 et 40 % de rayon de capacité, trouver la valeur de réglage admissible de la poussée = 4.2



Partant de la Fig. 5 : LAT3-10, sens de poussée en s'éloignant du connecteur en position de poussée 4 mm, trouver Fmax = 4.5. Comme F = 4 \leq Fmax = 4.5, utilisez donc le modèle sélectionné.

Série LAT3

Sélection du modèle 2

Sélection

⚠ Précaution

1. L'augmentation de température de la table linéaire motorisée dépend du taux de charge et des propriétés de dissipation de la chaleur de la base sur laquelle il est monté. Si la température de la table linéaire motorisée devient élevée, réduire le rayon de capacité en augmentant le temps de cycle ou améliorer les propriétés de transfert de la chaleur de l'embase et des environs.
2. La force de poussée générée par la table linéaire motorisée varie en fonction de la valeur de réglage de la poussée selon la position de poussée et le sens de poussée. Se reporter Fig. 5 pour plus de détails.

Fig. 1 Porte-à-faux : L_n [mm], Valeur de correction des distances au centre du moment : A_n [mm]

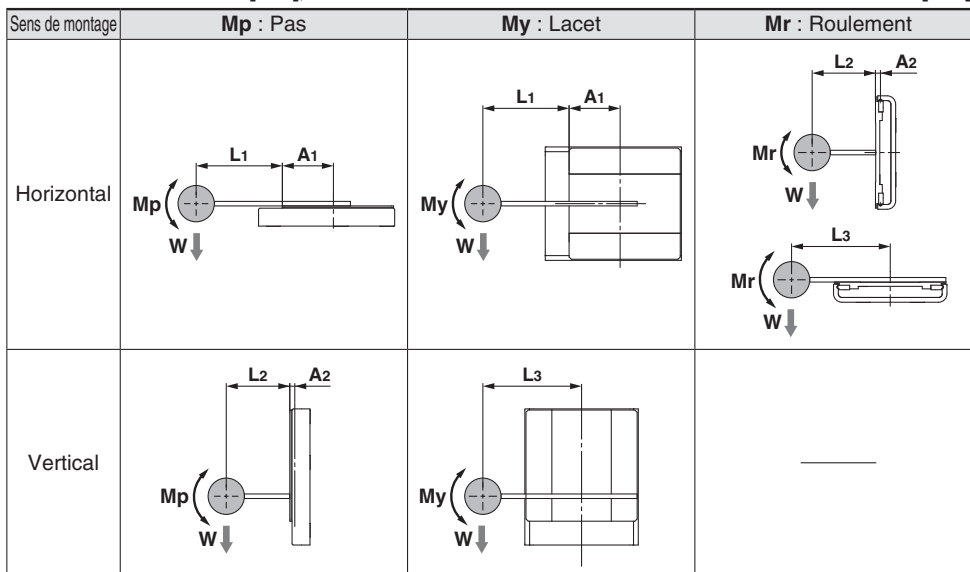
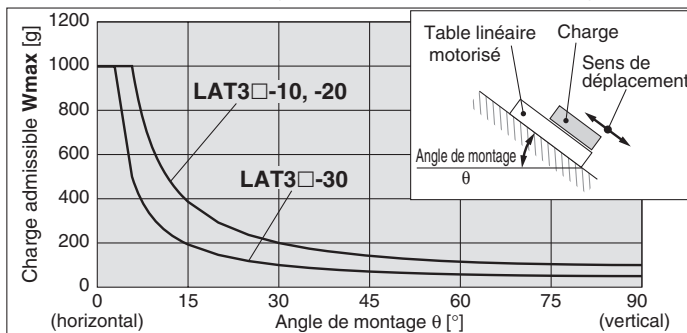


Tableau 1 Valeur de correction des distances au centre du moment : A_n [mm]

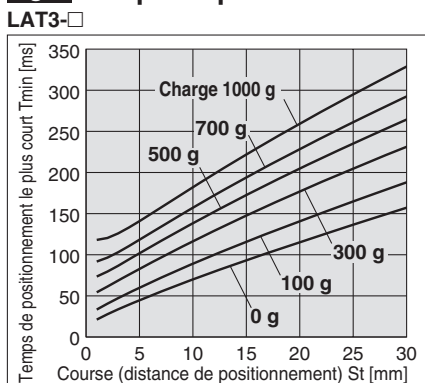
Modèle	A_1	A_2
LAT3□-10	22.5	2.2
LAT3□-20	32.5	2.2
LAT3□-30	42.5	2.2
LAT3□-50	35	2.4

Fig. 2 Masse de charge admissible : W_{max} [g]



* LAT3 □-50 peut être utilisé uniquement à l'angle de montage horizontal (0°).

Fig. 3 Temps de positionnement le plus court (référence) : T_{min} [ms]

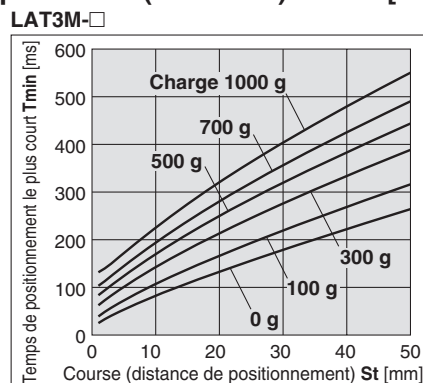


Conditions d'utilisation

Modèle : LAT3-□

Sens de montage : Horizontal/Vertical

Version avec entrée des données de positionnement : Méthode d'entrée du temps de cycle (profil du mouvement triangulaire)

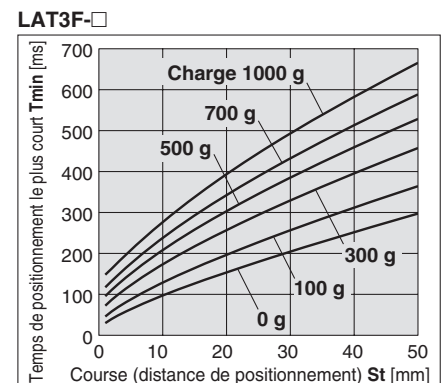


Conditions d'utilisation

Modèle : LAT3M-□

Sens de montage : Horizontal/Vertical

Version avec entrée des données de positionnement : Méthode d'entrée du temps de cycle (profil du mouvement triangulaire)



Conditions d'utilisation

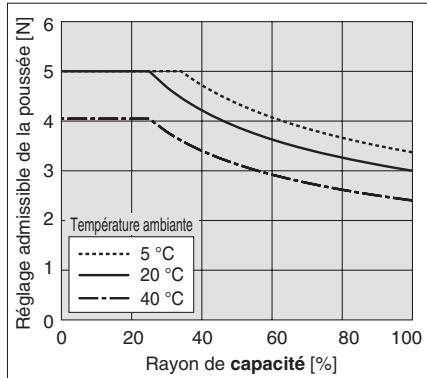
Modèle : LAT3F-□

Sens de montage : Horizontal/Vertical

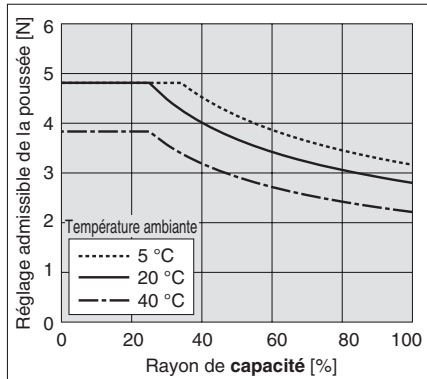
Version avec entrée des données de positionnement : Méthode d'entrée du temps de cycle (profil du mouvement triangulaire)

Fig. 4 Valeur de réglage admissible de la poussée

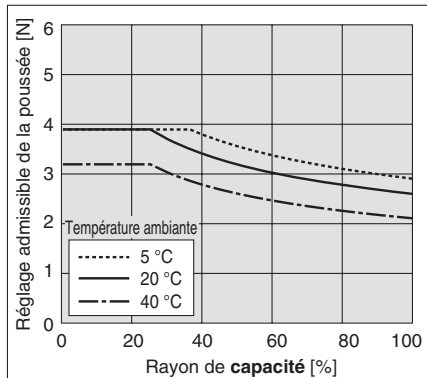
LAT3□-10



LAT3□-20



LAT3□-30



LAT3□-50

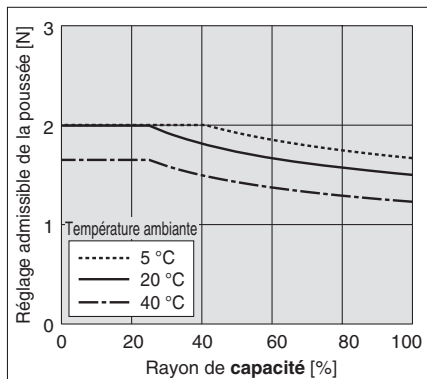
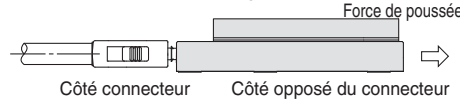


Fig. 5 Force de poussée : Caractéristiques F [N] (Référence)

Sens de poussée en s'éloignant du connecteur

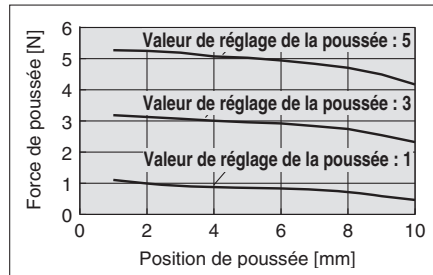


Conditions d'utilisation

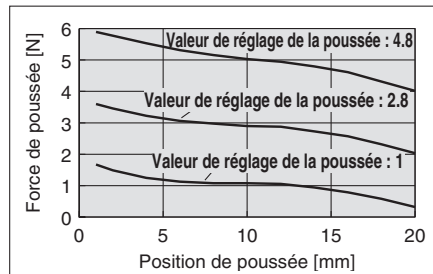
Sens de montage : Montage horizontal de la table
 Valeur de réglage de la poussée : Minimum, continu, maximum instantané de chaque modèle.

Position de départ de la table : Tige rentrée (côté connecteur)
 Sens de poussée : à distance du connecteur
 Position de préhension : Distance de positionnement à partir du côté connecteur, tige rentrée

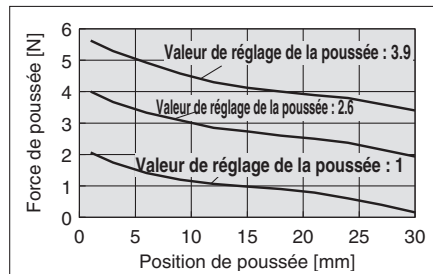
LAT3□-10



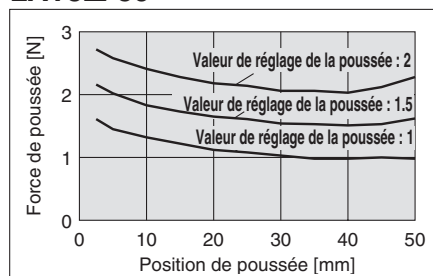
LAT3□-20



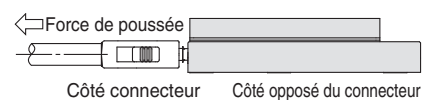
LAT3□-30



LAT3□-50



Sens de poussée en s'approchant du connecteur

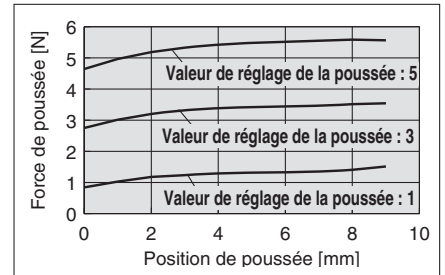


Conditions d'utilisation

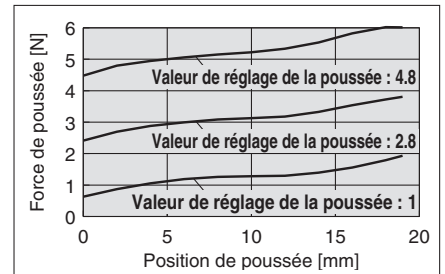
Sens de montage : Montage horizontal de la table
 Valeur de réglage de la poussée : Minimum, continu, maximum instantané de chaque modèle.

Position de départ de la table : Tige sortie (côté opposé du connecteur)
 Sens de la force de poussée : en s'approchant du connecteur
 Position de préhension : Distance de positionnement à partir du côté connecteur, tige rentrée

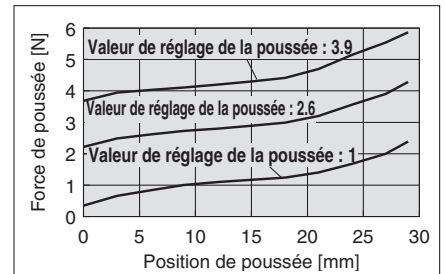
LAT3□-10



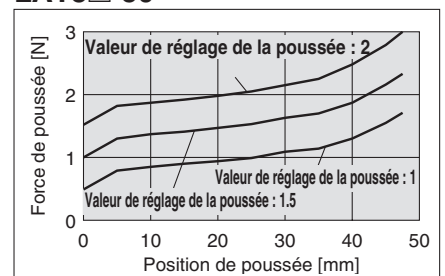
LAT3□-20



LAT3□-30



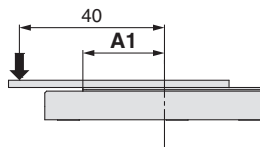
LAT3□-50



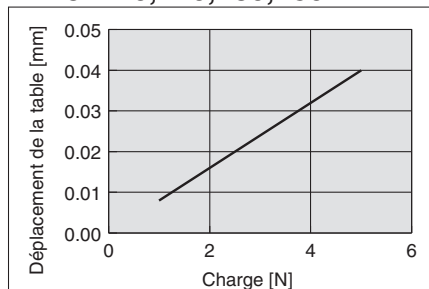
Série LAT3

Déplacement de la table (Référence) Déplacement sur toute la course lorsqu'une charge est appliquée au point indiqué par la flèche

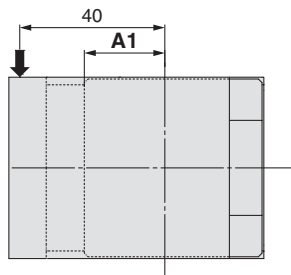
Déplacement de la table causé par la charge du moment longitudinal



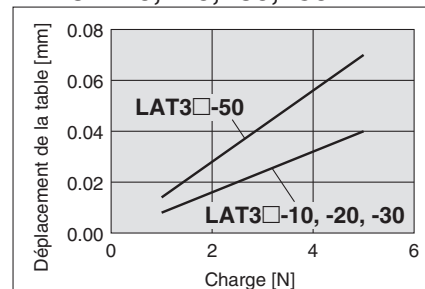
LAT3□-10, -20, -30, -50



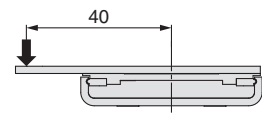
Déplacement de la table causé par la charge du moment radial



LAT3□-10, -20, -30, -50



Déplacement de la table causé par la charge du moment latéral



LAT3□-10, -20, -30, -50

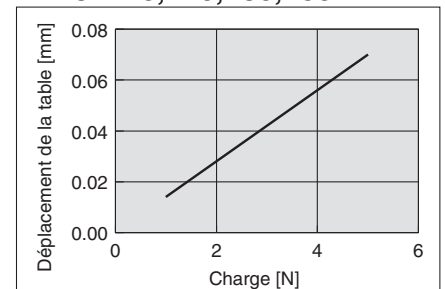


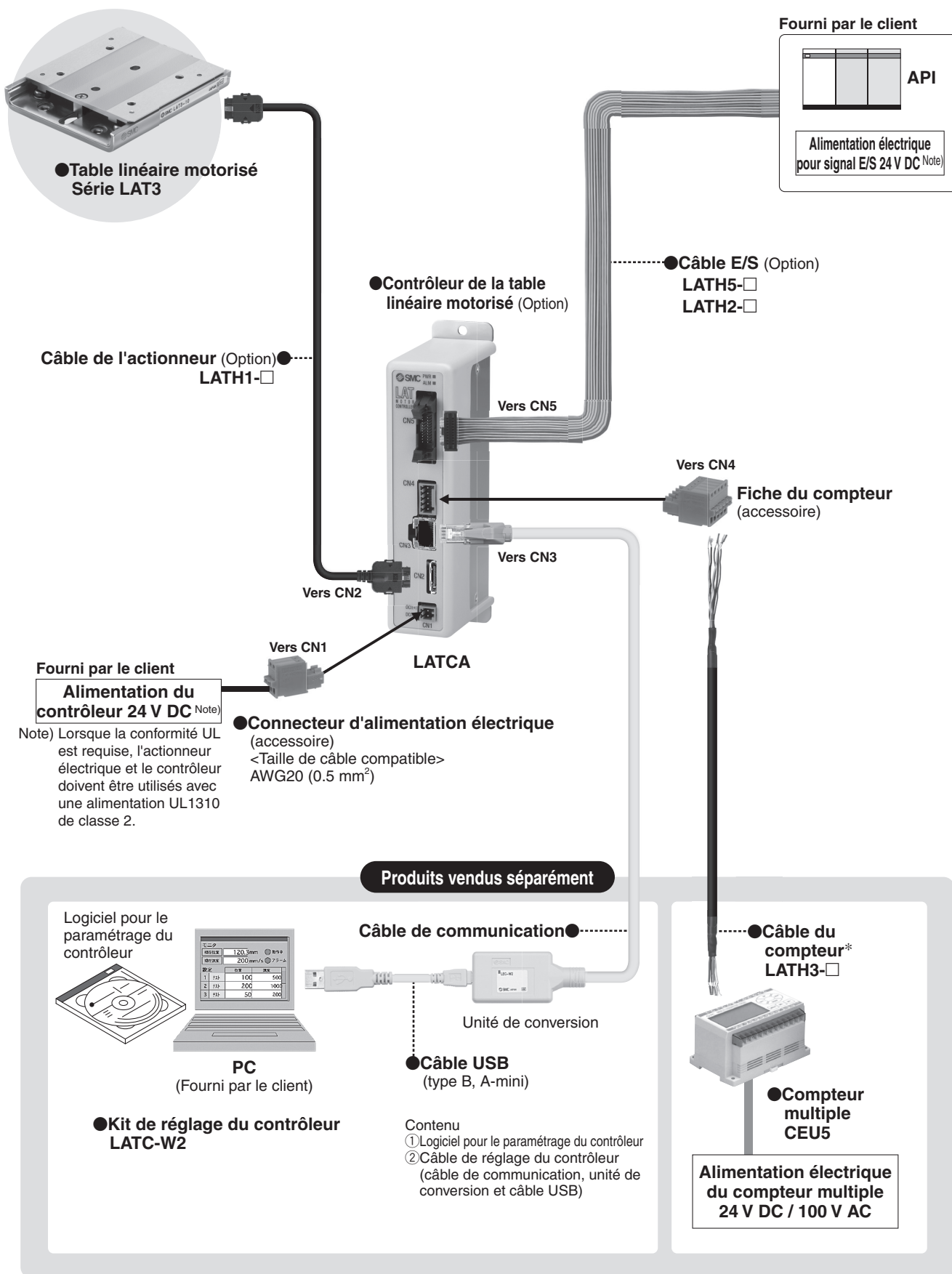
Tableau 2 Course : [mm], Répétitivité de positionnement [μm], Précision de mesure [μm], Masse de la table [g]

Modèle	LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30	LAT3M-50	LAT3F-50
Course [mm]	10		20		30		50	
Répétitivité de positionnement [μm]	± 90	± 5	± 90	± 5	± 90	± 5	± 20	± 5
Précision de mesure [μm]	30	1.25	30	1.25	30	1.25	5	1.25
Masse de la table [g]	50		70		90		110	

Tableau 3 Moment admissible : Mmax [N·m]

Modèle	Moment longitudinal/Moment radial M _{pmax} , M _{ymax}	Moment latéral M _{rmax}
LAT3□-10	0.2	0.2
LAT3□-20	0.3	0.2
LAT3□-30	0.4	0.2
LAT3□-50	0.2	0.2

Construction du système/Usage général E/S

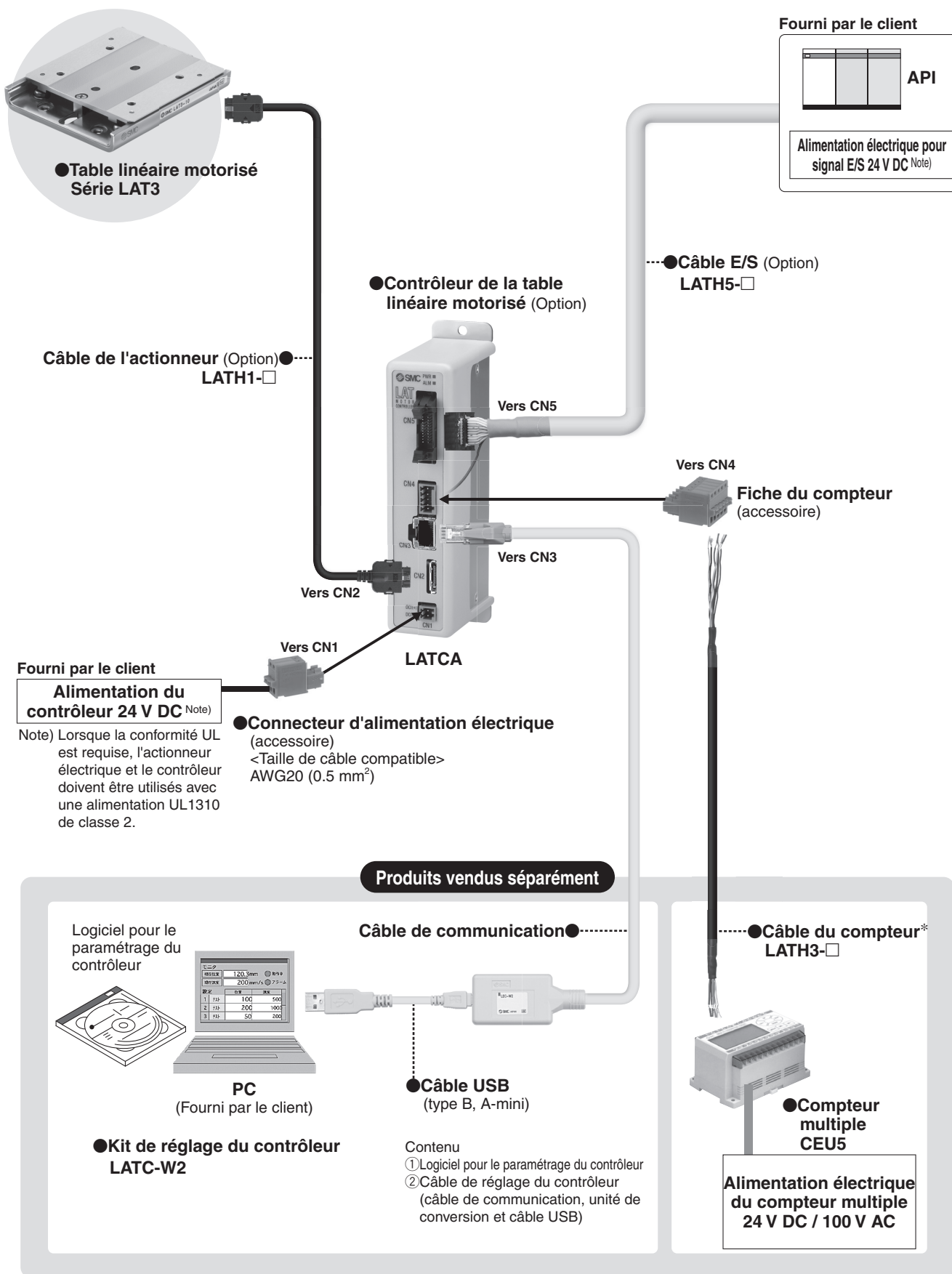


* Option : Peut être commandé dans la partie « Pour passer commande » de la table linéaire motorisé.

* Accessoire : Fixé au contrôleur

* Produits vendus séparément : À commander séparément. Reportez-vous aux pages 31 à 33 pour plus de détails.

Construction du système/signal impulsif

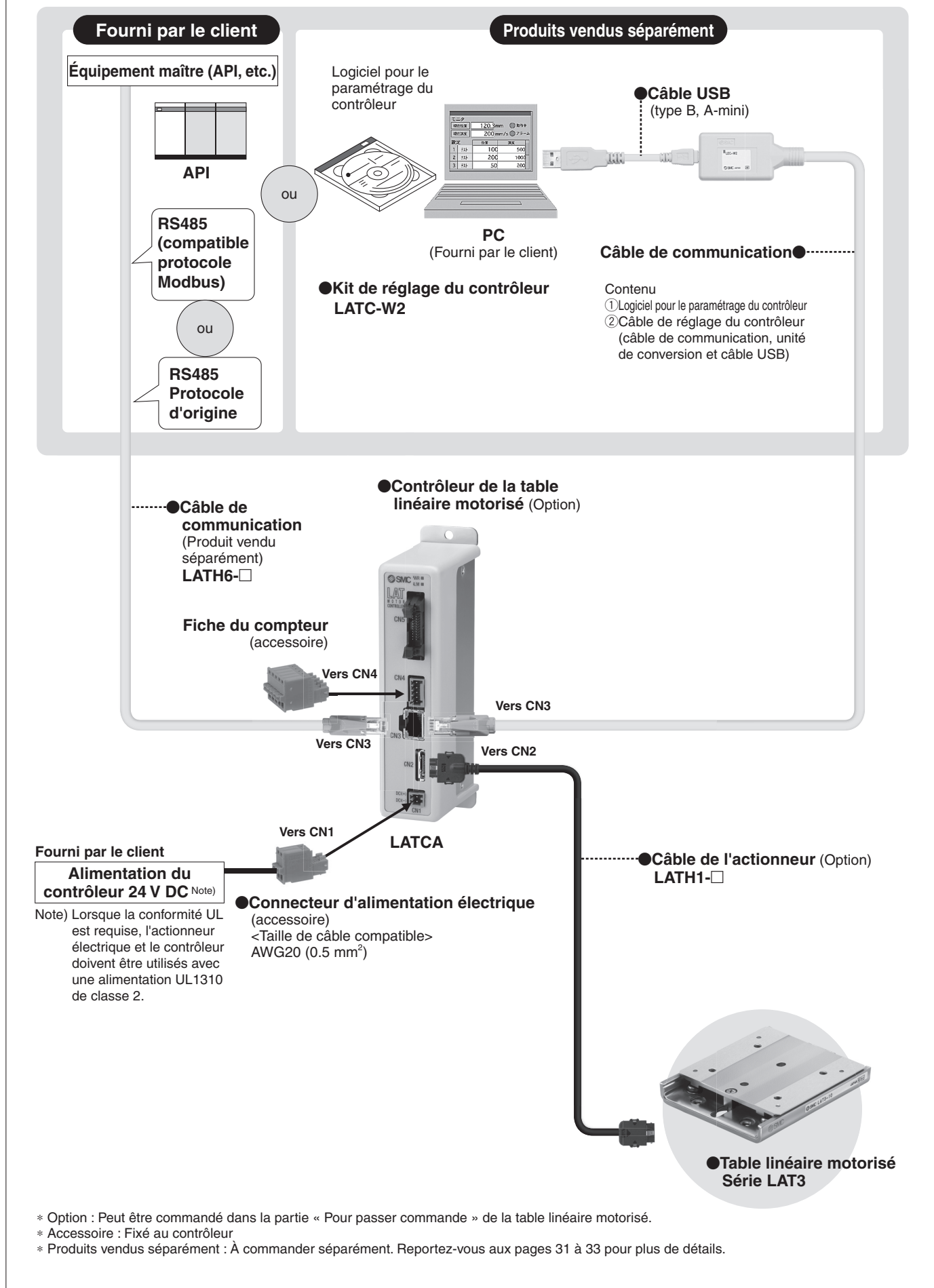


* Option : Peut être commandé dans la partie « Pour passer commande » de la table linéaire motorisé.

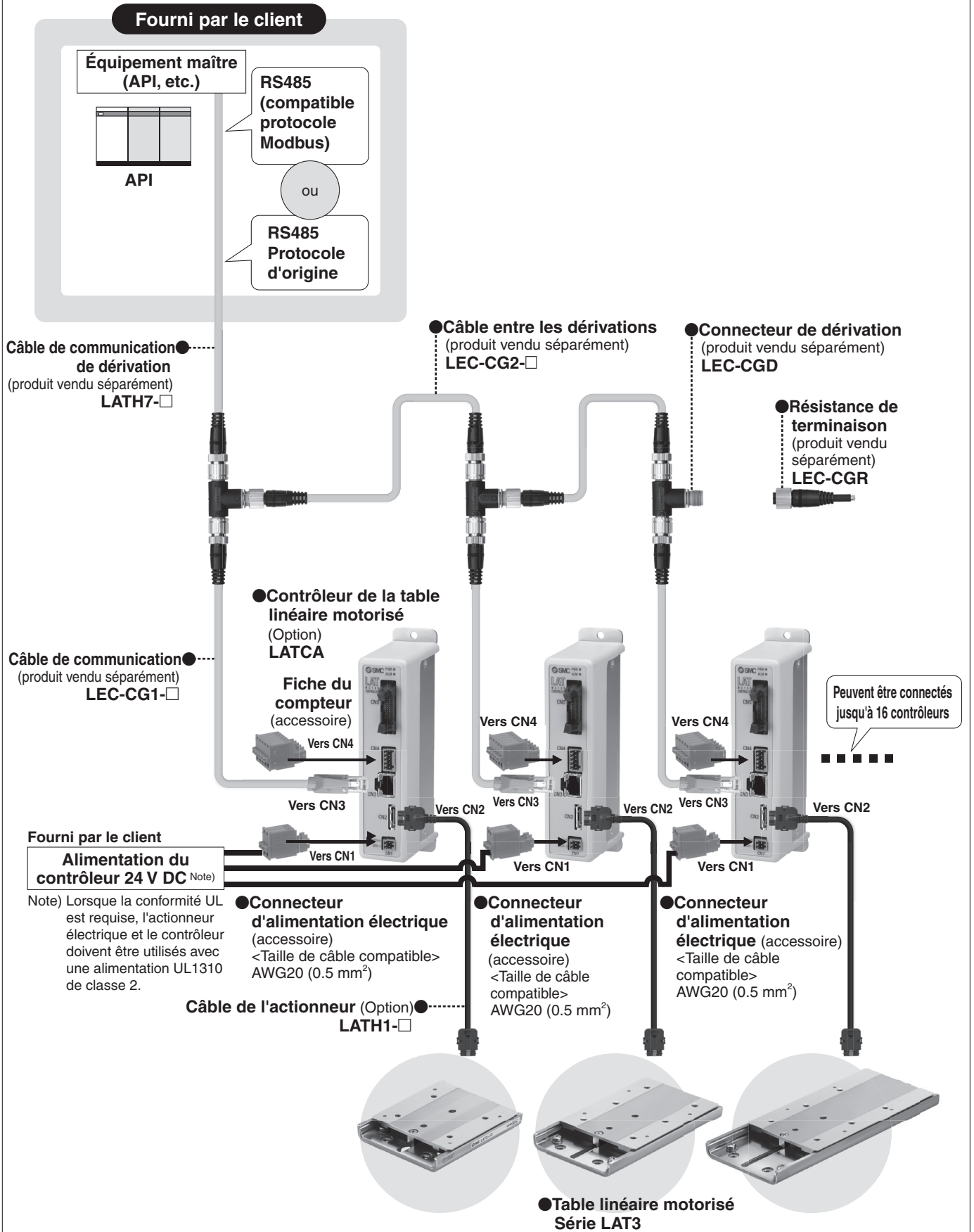
* Accessoire : Fixé au contrôleur

* Produits vendus séparément : À commander séparément. Reportez-vous aux pages 31 à 33 pour plus de détails.

Construction du système/Communication en série (un contrôleur)



Construction du système/Communication en série (2 à 16 contrôleurs)



* Option : Peut être commandé dans la partie « Pour passer commande » de la table linéaire motorisé.
 * Accessoire : Fixé au contrôleur
 * Produits vendus séparément : À commander séparément. Reportez-vous aux pages 31 à 33 pour plus de détails.

Table linéaire motorisée

Série LAT3



Pour passer commande



Table linéaire motorisée

LAT3 F - 10 - 1 AP 1 D -

Résolution du capteur

—	30 μm
M	5 μm
F	1.25 μm

Course

Modèle	Course			
	10 mm	20 mm	30 mm	50 mm
LAT3	○	○	○	—
LAT3M	—	—	—	○
LAT3F	○	○	○	○

○ : Compatible — : Non compatible

Longueur de câble de l'actionneur

—	Sans câble
1	1 m
3	3 m
5	5 m

Changement de caractéristiques du câble E/S

—	Aucun changement de caractéristiques
X152	Non blindé Note 4)

Montage du contrôleur

—	Montage par vis
D Note 3)	Montage sur rail DIN

Longueur du câble E/S Note 2)

—	Sans câble
1	1 m
3	3 m
5	5 m

Contrôleur Note 1)

—	Sans contrôleur
AN	Avec contrôleur LATCA (NPN)
AP	Avec contrôleur LATCA (PNP)

Note 1) Se reporter page 17 (LATCA) pour les spécifications détaillées du contrôleur.

Note 2) Si « Sans contrôleur » a été sélectionné, le câble E/S n'est pas compris.

Il n'est donc pas possible de sélectionner le câble E/S pour cette option. Si le câble E/S est requis, veuillez le commander séparément. (Se reporter page 30, « [câble E/S] » pour plus de détails.)

Note 3) Le rail DIN n'est pas inclus. Si le rail DIN est requis, veuillez le commander séparément. (Se reporter page 18, « rail DIN » et « adaptateur de montage sur rail DIN » pour plus de détails.)

Note 4) Le câble E/S inclus change : LATH2 à la place de LATH5.

Caractéristiques

Modèle		LAT3-10	LAT3F-10	LAT3-20	LAT3F-20	LAT3-30	LAT3F-30	LAT3M-50	LAT3F-50
Course [mm]		10		20		30		50	
Moteur	Modèle	Moteur linéaire de type magnétique mobile							
	Poussée instantanée maximum [N] Note 1) 2) 3)	5.2		6		5.5		2.5	
	Poussée continue [N] Note 1) 2) 3)	3		2.8		2.6		1.5	
Guide	Modèle	Guide linéaire à billes circulantes							
	Masse de charge max. [g]	Horizontal : 1000, Vertical : 100				Horizontal : 1000, Vertical : 50		Horizontal : 1000, Vertical : Impossible	
Capteur	Modèle	Codeur linéaire optique (incrémentiel)							
	Résolution [μm]	30	1.25	30	1.25	30	1.25	5	1.25
	Signal de position d'origine	Aucun	Fournie	Aucun	Fournie	Aucun	Fournie	Fournie	
Opération de poussée	Vitesse de poussée [mm/s]	6							
	Valeur de réglage de la poussée Note 1) 2) 3)	1 à 5		1 à 4.8		1 à 3.9		1 à 2	
Opération de positionnement	Résolution de positionnement [μm]	30	1.25	30	1.25	30	1.25	5	1.25
	Répétitivité de positionnement [μm] Note 4) 5)	±90	±5	±90	±5	±90	±5	±20	±5
Precision	de mesure [μm] Note 4) 5)	±100	±10	±100	±10	±100	±10	±40	±10
Vitesse maximale [mm/s] Note 6)		400							
Plage de température d'utilisation [°C]		5 à 40 (sans condensation)							
Plage d'humidité d'utilisation [%]		35 à 85 (sans condensation)							
Masse [g] Note 7)		130		190		250		360	
Masse de la table [g]		50		70		90		110	

Note 1) Une poussée continue peut être générée et maintenue de manière continue. Une poussée maximale instantanée est la poussée maximale pouvant être générée. Se reporter Fig. 4 Valeur de réglage admissible de la poussée (Page 8) et Fig. 5 Caractéristiques de la force de poussée (Page 8).

Note 2) Lorsqu'il est monté sur une base avec une bonne capacité de dissipation de la chaleur à une température ambiante de 20 °C.

Note 3) La force de poussée dépend du milieu d'utilisation, du sens de poussée et de la position de la table. Se reporter Fig. 5 Caractéristiques de la force de poussée (Page 8).

Note 4) Lorsque la température de la table linéaire motorisée est de 20 °C.

Note 5) La précision de la table linéaire motorisée après qu'il ait été monté variera en fonction des conditions de montage ainsi que des conditions et du milieu d'utilisation. Veuillez donc le calibrer dans les conditions de votre application.

Note 6) La vitesse maximale varie en fonction des conditions d'utilisation (masse de la charge, distance de positionnement).

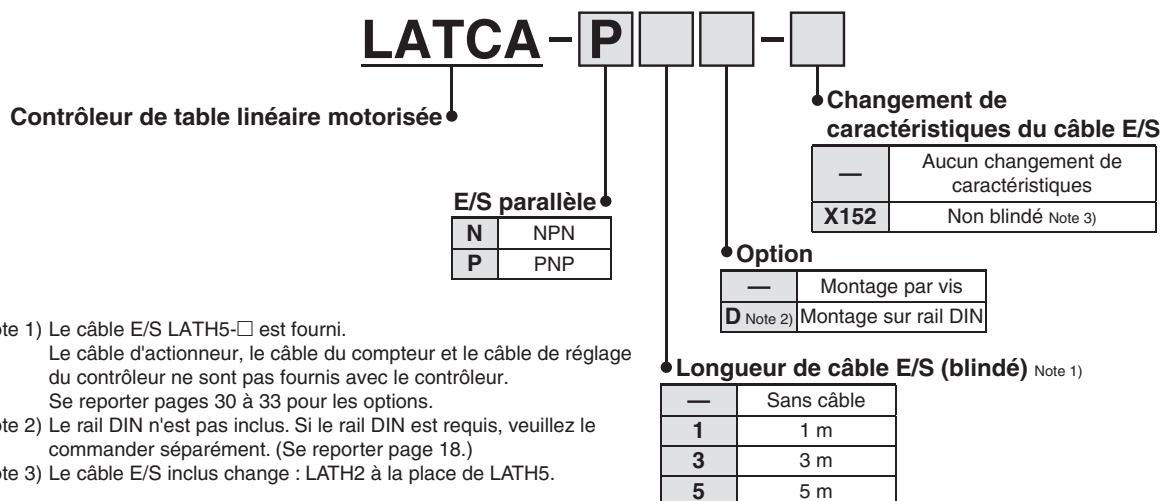
Note 7) La masse de la table linéaire motorisée elle-même. Contrôleurs et câbles non compris.

Contrôleur de table linéaire motorisée (Modèle programmable/Modèle à entrées impulsionnelles)

Série LATCA



Pour passer commande



Note 1) Le câble E/S LATH5-□ est fourni.
Le câble d'actionneur, le câble du compteur et le câble de réglage du contrôleur ne sont pas fournis avec le contrôleur.
Se reporter pages 30 à 33 pour les options.

Note 2) Le rail DIN n'est pas inclus. Si le rail DIN est requis, veuillez le commander séparément. (Se reporter page 18.)

Note 3) Le câble E/S inclus change : LATH2 à la place de LATH5.

Caractéristiques

Modèle	LATCA	
Méthode de réglage Note 1)	Modèle programmable	Modèle à entrées impulsionnelles
Actionneur compatible	Série LAT3 de table linéaire motorisée	
Nombre d'axes	1 axe	
Alimentation électrique Note 2)	Tension d'alimentation : 24 V DC ±10 %, Consommation électrique Note 3) : Valeur nominale 2 A (crête 3 A), Consommation électrique Note 3) : 48 W (Maximum 72 W)	
Système de contrôle	Boucle fermée	
Mode de déplacement	Opération de positionnement, de poussée	
Nombre de données de positionnement	15 points	4 points
Entrée parallèle	6 entrées (isolation optique)	
Sortie parallèle	4 sorties (isolation optique, sortie à collecteur ouvert)	
Mode d'entrée d'impulsion	—	Mode de contrôle du sens et des impulsions Mode de contrôle CW et CCW Mode de contrôle en quadrature
Fréquence maximale d'entrée de signal impulsionnel	—	100 kHz (collecteur ouvert) 200 kHz (différentiel)
Sortie de l'écran de position Note 4)	Signaux d'impulsion de phases A et B, signal RESET (sortie à collecteur ouvert NPN)	
Communication en série	RS485 (compatible protocole Modbus), RS485 (protocole d'origine)	
Témoin LED	2 LED (vert et rouge)	
Méthode de refroidissement	Climatisation naturelle	
Plage de température d'utilisation	0 à 40 °C (sans condensation)	
Plage d'humidité d'utilisation	90 % max. (sans condensation)	
Résistance de l'isolation	Entre le boîtier et FG : 50 MΩ (500 V DC)	
Masse Note 5)	Montage par vis : 130 g, montage sur rail DIN : 150 g	
Kit de réglage du contrôleur Note 6)	LATC-W2	
Câble de réglage Note 7)	LEC-W2-C, LEC-W2-U (câble identique à celui inclus avec le LEC-W2)	

Note 1) Après l'achat, il est possible de sélectionner soit le modèle programmable soit le modèle à entrées impulsionnelles

Note 2) Ne pas utiliser une alimentation de type « courant d'appel limité » pour le contrôleur.

Note 3) Courant nominal : Consommation électrique lorsqu'une poussée continue est générée. Courant de crête : Consommation de courant lorsqu'une poussée instantanée maximale est générée.

Note 4) Spécification pour la connexion du compteur multiple (CEU5) vendu séparément.

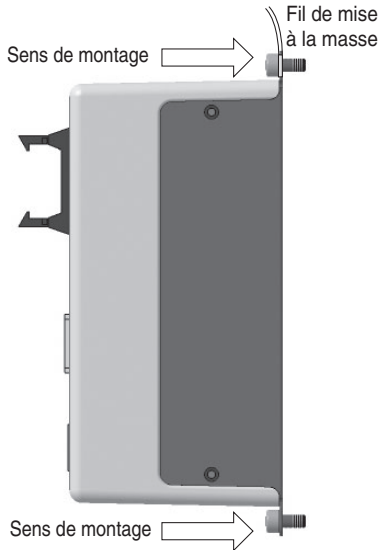
Note 5) Câbles non compris.

Note 6) Ce logiciel de paramétrage n'est pas fourni avec le contrôleur. Commander séparément (se reporter page 33 pour plus de détails).

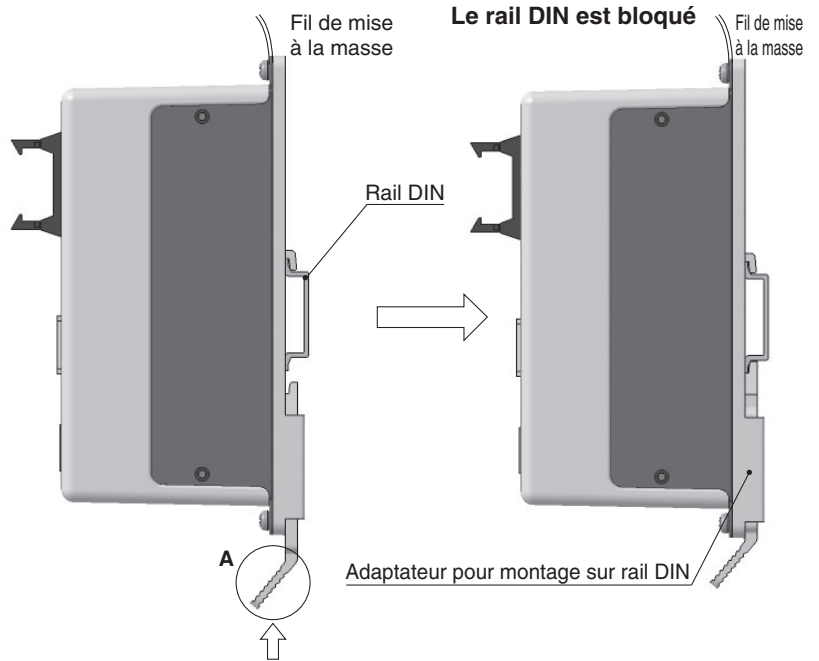
Note 7) Le câble de réglage est inclus avec le kit de réglage du contrôleur.

Montage

a) Montage par vis (LATCA-□□) (installation avec deux vis M4)



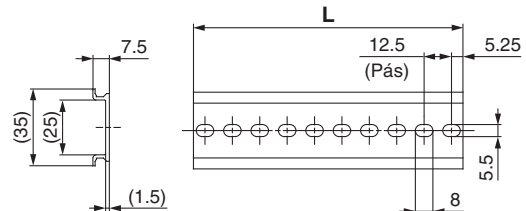
b) Montage sur rail DIN (LATCA-□□D) (installation avec le rail DIN)



Accrochez le contrôleur sur le rail DIN et appuyez sur le levier de la partie **A** dans le sens de la flèche pour le bloquer.

Rail DIN AXT100-DR-□

*Pour □, entrez un numéro tiré de la ligne "N°" dans le tableau ci-dessous.
Reportez-vous aux dimensions de montage de la page 19.



Dimensions L

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	23	35.5	48	60.5	73	85.5	98	110.5	123	135.5	148	160.5	173	185.5	198	210.5	223	235.5	248	260.5
N°	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L	273	285.5	298	310.5	323	335.5	348	360.5	373	385.5	398	410.5	423	435.5	448	460.5	473	485.5	498	510.5

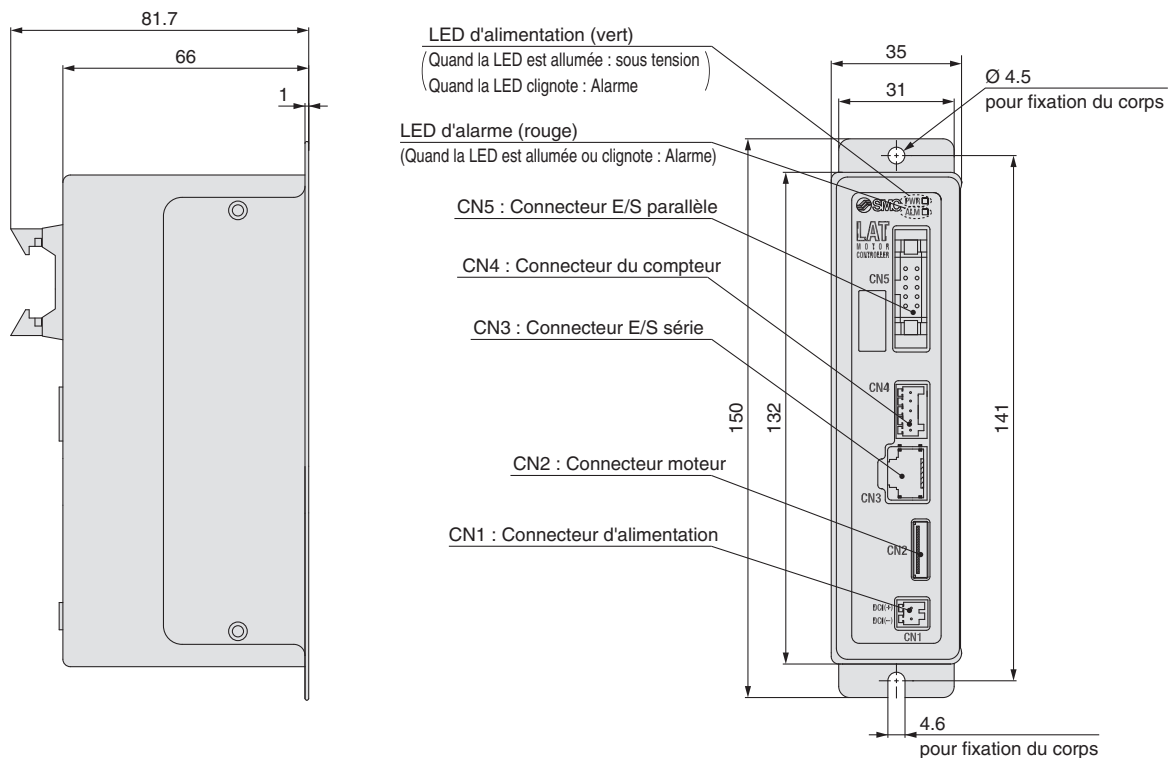
Adaptateur pour montage sur rail DIN LEC-D0 (avec 2 vis de fixation)

L'adaptateur de montage sur rail DIN peut être ajouté ultérieurement sur un contrôleur dont le montage est à vis.

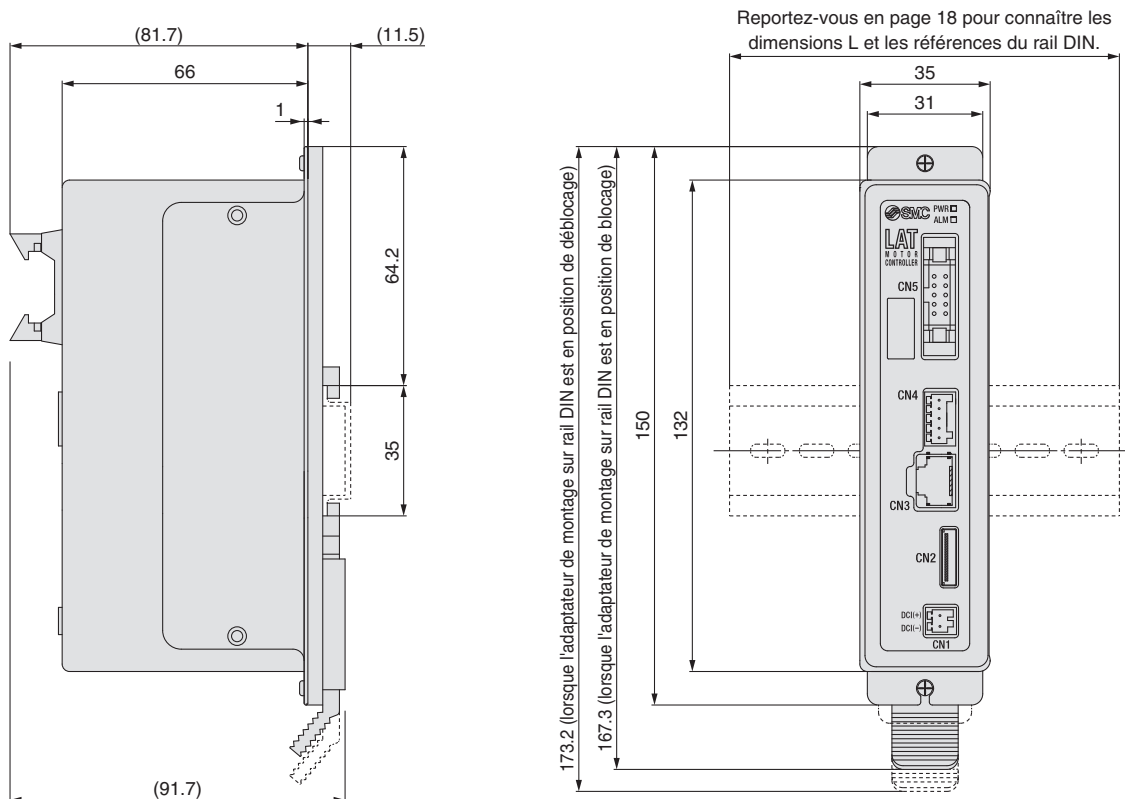
Série LATCA

Dimensions

a) Montage par vis (LATCA-□□)



b) Montage sur rail DIN (LATCA-□□D)



Note) Si deux contrôleurs ou plus sont utilisés, laissez un intervalle de 10 mm minimum entre eux.

Ejemplo de cableado

Conector de alimentación: CN1

*El enchufe de alimentación es un accesorio (suministrado con el Contrôleur).

Use un cable AWG20 (0.5 mm²) para conectar la alimentación a una fuente de alimentación de 24 V DC.

Terminal del conector de alimentación

Nombre del terminal	Función	Detalles
DC1 (-)	Alimentación (-)	El terminal negativo (-) de alimentación al Contrôleur. También se suministra potencia (-) a la mesa eléctrica de precisión a través del circuito interno del Contrôleur y el cable del actuador.
DC1 (+)	Alimentación (+)	El terminal positivo (+) de alimentación al Contrôleur. También se suministra potencia (+) a la mesa eléctrica de precisión a través del circuito interno del Contrôleur y el cable del actuador.

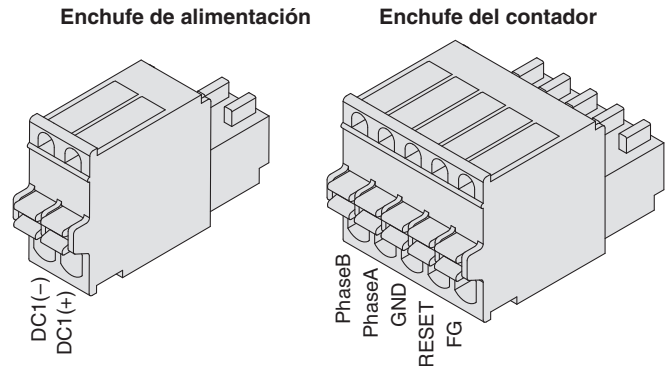
Conector del contador: CN4

*El enchufe del contador es un accesorio (suministrado con el Contrôleur).

*Use el cable del Contrôleur (LATH3-□) para conectar el contador al enchufe correspondiente.

Terminal del conector del contador

Nombre	Detalles	Color del cable
Fase B	Conectar al alambre de fase B del cable del contador.	Blanco
Fase A	Conectar al alambre de fase A del cable del contador.	Rojo
GND	Conectar al alambre de tierra (GND) del cable del contador.	Gris claro
RESET	Conectar al alambre Reset del cable del contador.	Amarillo
FG	Conectar al alambre FG del cable del contador.	Verde

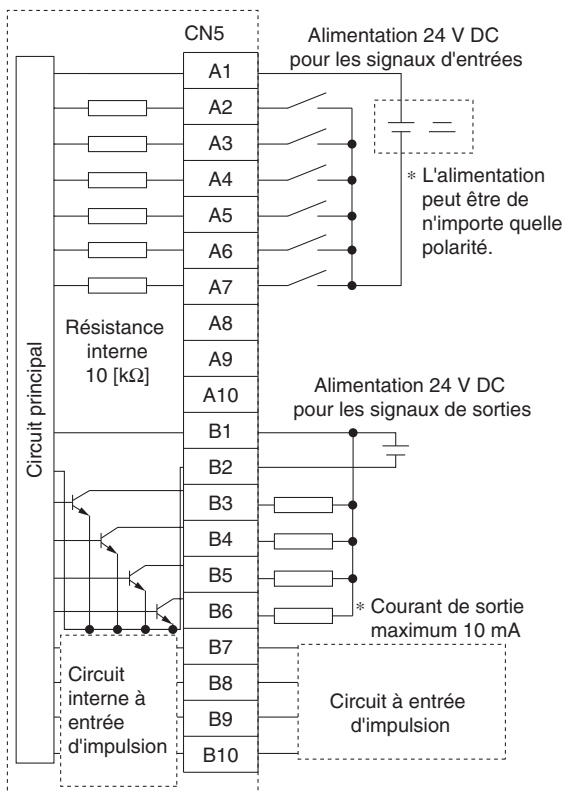


Conector I/O en paralelo: CN5

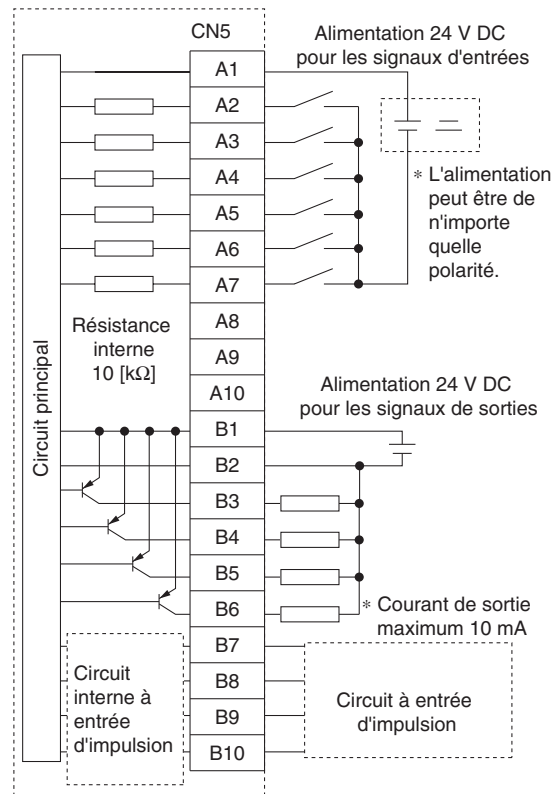
*Use el cable E/S (LATH5-□) para conectar un PLC, etc. al conector E/S en paralelo CN5.

*El cableado es específico para el tipo de E/S en paralelo (NPN o PNP). Consulte los diagramas de cableado siguientes para el correcto cableado de los Contrôleurs de tipo NPN y PNP.

■ NPN



■ PNP



Nota) Cuando utilice el Contrôleur para el modelo programable, no realice el cableado, ya que existe un circuito interno para usar terminales B7 a B10 como terminales de entrada de señales de pulsos.

Série LATCA

Exemple de câblage

Modèle programmable

Signal entrée/sortie

N° de borne	Entrée/Sortie	Fonction	Détails
A1	Entrée	COM	Connectez une alimentation 24 VDC pour les signaux d'entrées (polarité réversible)
A2		INO	Sélection du n° de donnée de positionnement indiqué par un n° de bit (combinaisons de IN0 à IN3)
A3		IN1	
A4		IN2	
A5		IN3	
A6		DRIVE	Commande de pilotage du moteur
A7		SVON	Commande d'activation du servomoteur
A8		NC	Non connecté
A9		NC	Non connecté
A10		NC	Non connecté
B1	Sortie	DC2 (+)	Connectez la borne d'alimentation 24 V pour les signaux de sorties.
B2		DC2 (-)	Connectez la borne d'alimentation 0 V pour les signaux de sorties.
B3		BUSY	ON quand l'actionneur se déplace ^{Note 1)}
B4		ALARM	OFF lorsqu'une alarme est générée ^{Note 2)}
B5		OUT0	Sélectionnez une fonction de sortie parmi BUSY, INP, INFP, INF, AREA A et AREA B. ^{Note 3)}
B6		OUT1	
B7	Entrée	NC	Non connecté
B8		NC	Non connecté
B9		NC	Non connecté
B10		NC	Non connecté

Note 1) D'autres fonctions de sortie peuvent également être affectées à la sortie BUSY.

Note 2) Ce signal de sortie s'active lorsque le courant alimente le contrôleur, et se désactive lorsqu'une condition d'alarme est générée (N.C.).

Note 3) INP est défini par défaut pour OUT0, et INF pour OUT1.

Modèle à entrées impulsives

Signal entrée/sortie

N° de borne	Entrée/Sortie	Fonction	Détails
A1	Entrée	COM	Connectez une alimentation 24 VDC pour les signaux d'entrées (polarité réversible)
A2		INO	Sélection du n° de donnée de positionnement indiqué par un n° de bit (combinaisons de IN0 et IN1)
A3		IN1	
A4		SETUP	Instruction de retour à l'origine
A5		CLR	Réinitialisation de la déviation
A6		TL	Instruction pour la force de poussée
A7		SVON	Commande d'activation du servomoteur
A8		NC	Non connecté
A9		NC	Non connecté
A10		NC	Non connecté
B1	Sortie	DC2 (+)	Connectez la borne d'alimentation 24 V pour les signaux de sorties.
B2		DC2 (-)	Connectez la borne d'alimentation 0 V pour les signaux de sorties.
B3		BUSY	ON quand l'actionneur se déplace ^{Note 1)}
B4		ALARM	OFF lorsqu'une alarme est générée ^{Note 2)}
B5		OUT0	Sélectionnez une fonction de sortie parmi BUSY, INP, INFP, INF, AREA A et AREA B. ^{Note 3)}
B6		OUT1	
B7	Entrée	PP+	Raccordez le signal d'entrée d'impulsion ^{Note 4)}
B8		PP-	
B9		NP+	
B10		NP-	

Note 1) D'autres fonctions de sortie peuvent également être affectées à la sortie BUSY.

Note 2) Ce signal de sortie s'active lorsque le courant alimente le contrôleur, et se désactive lorsqu'une condition d'alarme est générée (N.C.).

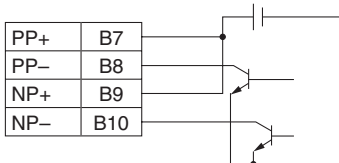
Note 3) INP est défini par défaut pour OUT0, et INF pour OUT1.

Note 4) L'attribution de la fonction change en fonction du mode d'entrée d'impulsion.

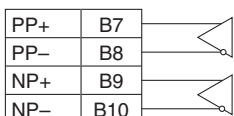
Exemple de circuit à entrée d'impulsion

La sortie de signal impulsif de l'unité de positionnement est la sortie à collecteur ouvert

Alimentation du signal impulsif (24 V DC ou 5 V)



La sortie de signal impulsif de l'unité de positionnement est la sortie différentielle

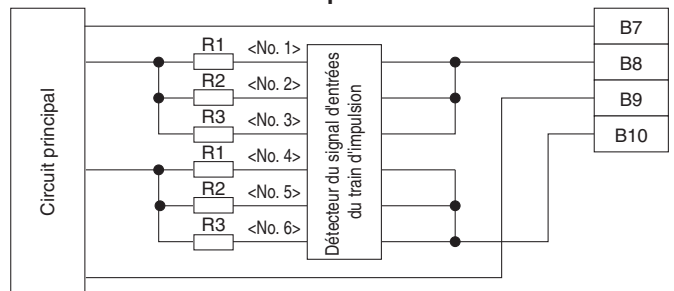


Fonctions en sortie en option OUT0 et OUT1 ^{Note)}

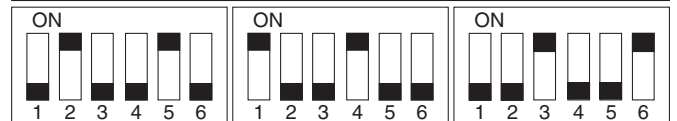
Nom	Détails
BUSY	ON quand l'actionneur se déplace ^{Note 1)}
INP	ON lorsque la table est dans la plage de sortie « INP » de la « Position cible » actuelle.
INFP	ON lorsque la table est dans la plage de répétitivité de positionnement de l'actionneur pour la « Position cible » actuelle.
INF	ON lorsque la force de poussée est inférieure à la « Valeur de la force seuil ».
AREA A, AREA B	ON lorsque la table est comprise entre les « Plages de positionnement » définies.

Note) Une fonction de sortie peut être sélectionnée pour chaque OUT0 et OUT1.

Circuit interne à entrée d'impulsion



	Méthode d'entrée d'impulsion	Tension d'alimentation du signal d'entrée d'impulsion	Réglage des entrées du détecteur du signal d'entrée d'impulsion	Caractéristiques de résistance de limite du courant R
(a)	Entrée du collecteur ouvert	24 V DC $\pm 10\%$	N° 2 et n° 5 : ON, Autres : OFF	R2 = 1.5 k Ω
(b)	Entrée différentielle	5 V DC $\pm 5\%$	N° 1 et n° 4 : ON, Autres : OFF	R1 = 220 Ω
(c)	Entrée différentielle	—	N° 3 et n° 6 : ON, Autres : OFF	R3 = 120 Ω



(a) Entrée du collecteur ouvert (24 V) (b) Entrée du collecteur ouvert (5 V) (c) Entrée différentielle (24 V)

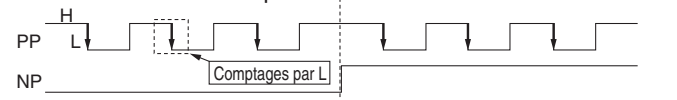
Changer le détecteur dans le dispositif de commande en fonction de la tension d'alimentation du signal d'entrée d'impulsion.

Pour une entrée différentielle, connecter l'unité de positionnement en utilisant la commande de ligne équivalente à DS26C31T.

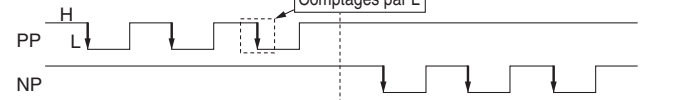
Mode d'entrée d'impulsion

La table se déplace de l'autre côté du connecteur La table se déplace à côté du connecteur

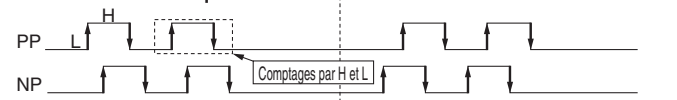
Mode de contrôle du sens et des impulsions



Mode de contrôle CW et CCW

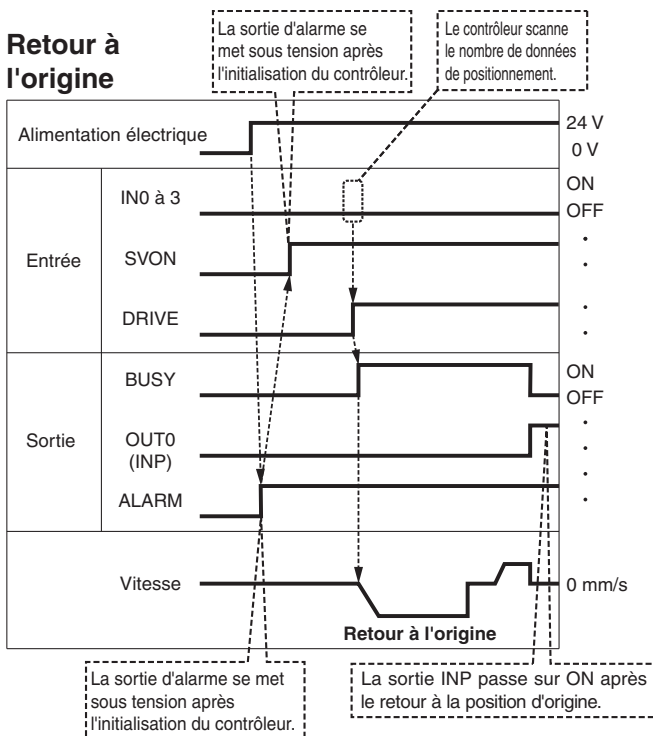


Mode de contrôle en quadrature



Chronogramme

Retour à l'origine

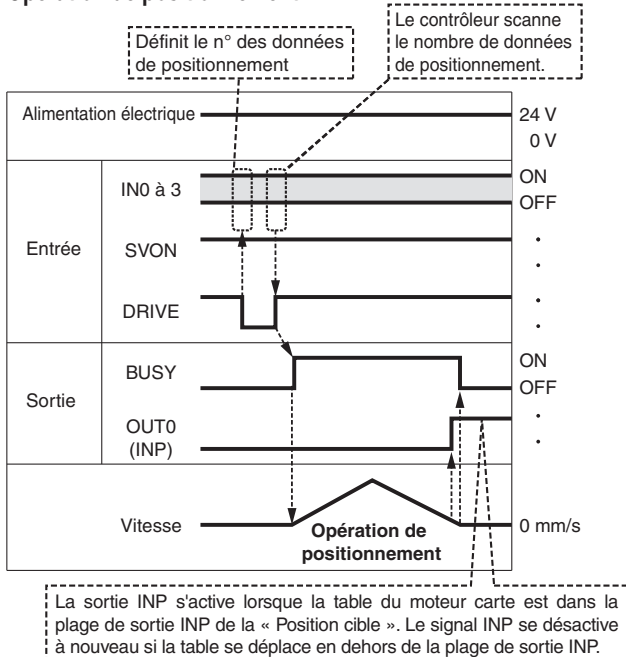


* « ALARM » fonctionne en logique négative.

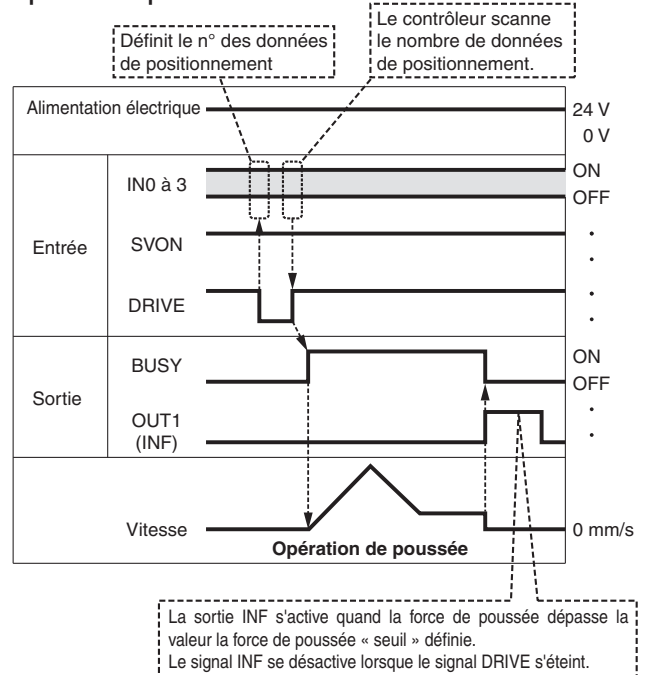
⚠ Prémunition

- Laisser un intervalle de 2 msec minimum entre les signaux d'entrées et maintenir l'état de signal pendant au moins 2 msec.
- Activer d'abord le signal SVON une fois le signal ALARM activé et le contrôleur mis sous tension. Si le signal SVON est déjà activé, l'opération ne démarrera pas pour des raisons de sécurité.
- Maintenir le signal DRIVE activé jusqu'à ce que l'instruction d'opération suivante soit donnée, sauf en cas d'arrêt en cours d'opération.
- Lorsque le signal DRIVE est désactivé pendant l'opération de positionnement, table linéaire motorisée s'arrête et maintient la position.
- Lorsque le signal DRIVE est désactivé pendant l'opération de poussée, celle-ci se termine et la position est conservée.

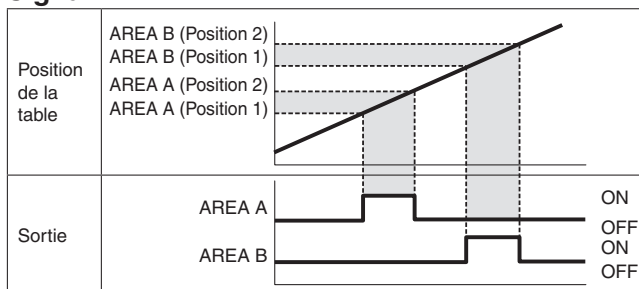
Opération de positionnement



Opération de poussée

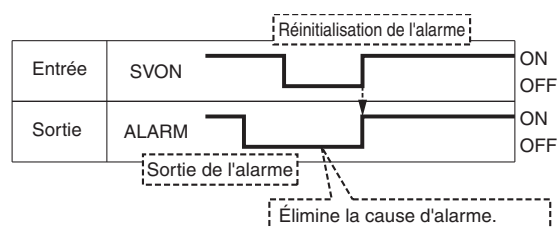


Signal AREA



* Sélectionnez le signal AREA pour la sortie parallèle (OUT0 ou OUT1).

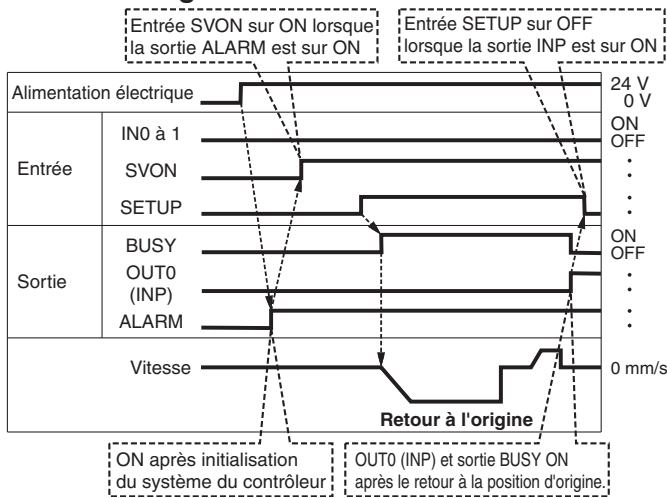
Réinitialisation de l'alarme



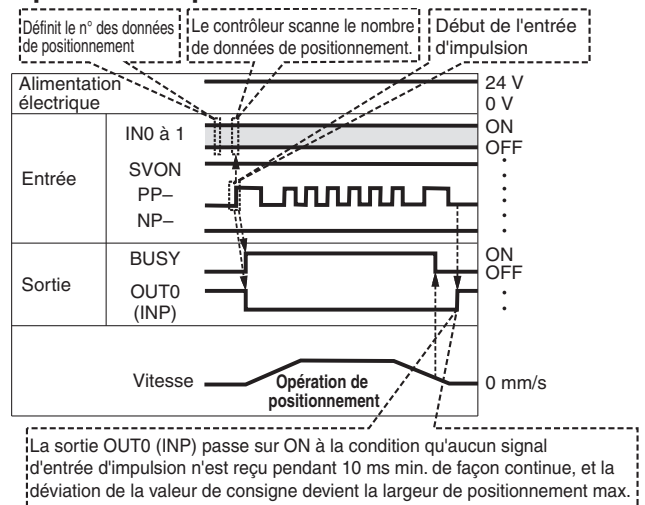
* « ALARM » fonctionne en logique négative.

Chronogramme (lorsqu'un modèle à entrées impulsionnelles est sélectionné)

Retour à l'origine



Opération de positionnement

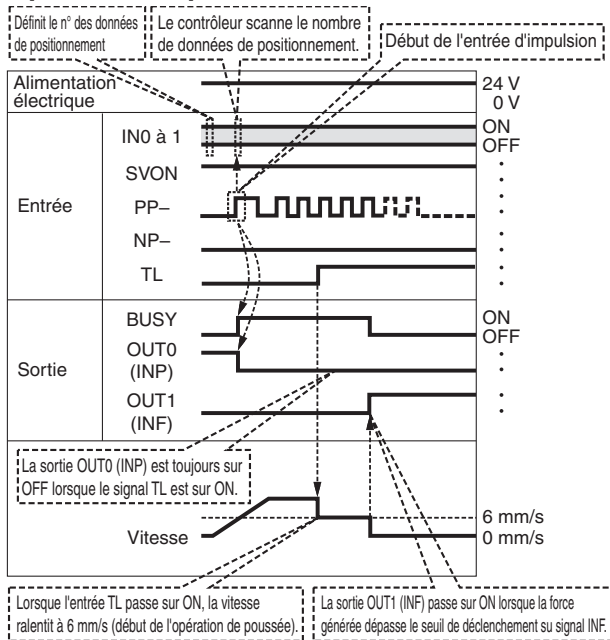


* « ALARM » fonctionne en logique négative.

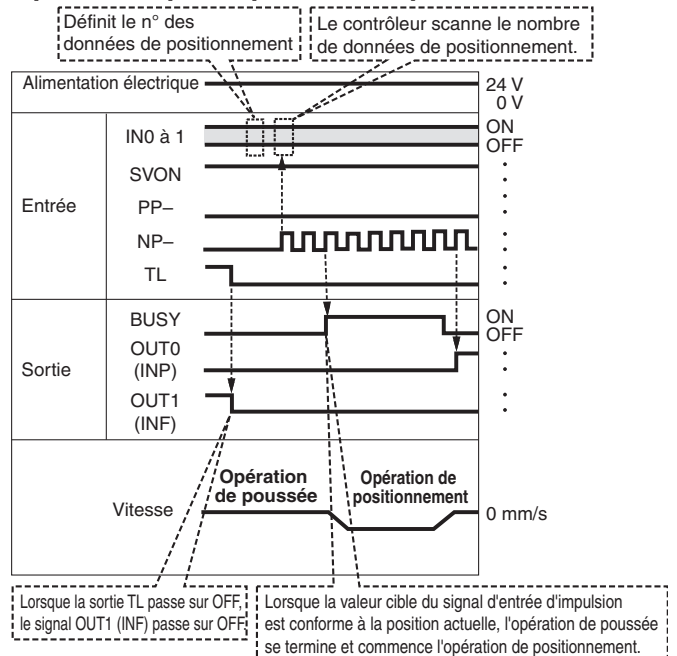
⚠ Précaution

- Activez d'abord le signal SVON une fois le signal ALARM activé et le contrôleur mis sous tension. Si le signal SVON est déjà sur activé, l'opération ne démarrera pas pour des raisons de sécurité.
- Pendant le retour à l'origine, n'entrez pas de signal d'entrée d'impulsion jusqu'à ce que le signal SETUP soit désactivé. L'entrée de signal d'entrée d'impulsion lorsque le signal SETUP est activé sera invalidé.
- N'entrez pas de signaux d'entrées d'impulsion PP et NP en même temps en mode de commande CW et CCW.
- Lors du changement du sens de déplacement de l'actionneur, n'oubliez pas de laisser un intervalle de 10 [msec] min., et entrez un signal impulsionnel de sens inverse.
- Une fois les signaux IN0 et IN1 modifiés, laissez un intervalle de 10 ms min., puis entrez un signal d'entrée d'impulsion.
- Lorsque la quantité de mouvement est inférieure au nombre qui suit, la commande de positionnement n'est pas exécutée.
Entrée de signal d'entrée d'impulsion qui est égale ou supérieure au nombre suivant.
LAT3—• : 3 comptages, LAT3F—• : 4 comptages

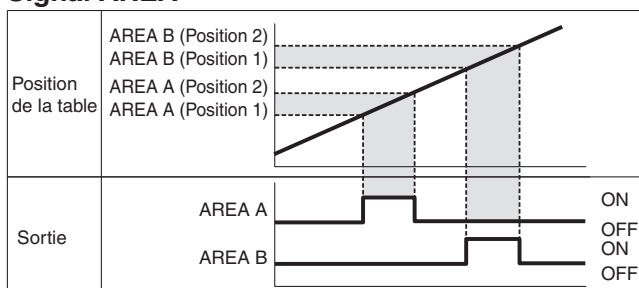
Opération de poussée



Opération après opération de poussée

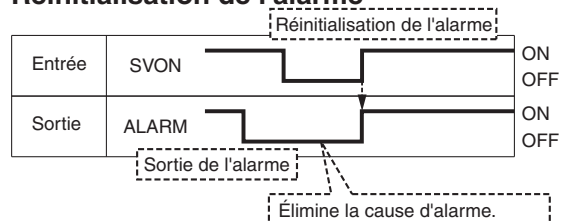


Signal AREA



* Sélectionnez le signal AREA pour la sortie parallèle (OUT0 ou OUT1).

Réinitialisation de l'alarme



* « ALARM » fonctionne en logique négative.

Communication en série

Caractéristiques de communication

Élément	Détails	
Protocole ^{Note 1)}	Originale, Modbus	
Données de communication	ASCII, RTU ^{Note 2) 3)}	
Type de nœud	Esclave (contrôleur)	
Contrôle d'erreur	Aucun	
Taille de la grille	Longueur variable : Max. 128 octets	
Méthode de communication	RS485, système asynchrone	
	Vitesse de communication	19 200 bps
	Bit de données	8 bits
	Parité	Même parité
	Octet d'arrêt	1 bits
	Contrôle du flux	Aucun

Note 1) Le protocole est reconnu automatiquement.

Note 2) Le mode RTU est uniquement compatible avec Modbus.

Note 3) Le protocole Modbus reconnaît automatiquement les modes ASCII et RTU.

Fonction

① Réglage des données d'étape

Le contenu des données d'étape comme la position cible et le temps de positionnement peut être défini.

② Acquisition des informations de fonctionnement

Des informations telles que l'état d'un signal parallèle E/S et la position de la table peuvent être acquises.

③ Fonctionnement des données d'étape

Si vous n'entrez pas de signal E/S parallèle, le n° de données de positionnement peut être choisi dans le dispositif de communication de l'API, etc. via la communication en série pour spécifier l'opération.

④ Sens direct

L'opération peut être exécutée en réglant la position cible, le temps de positionnement, etc. à chaque fois.

Précaution

Utilisez le logiciel de paramétrage du contrôleur pour définir les paramètres de base (voir ci-après) du contrôleur.

1. Sélectionnez le type d'entrée
2. Numéro de produit du moteur carte]
3. Méthode de retour à l'origine
4. Version avec entrée des données de positionnement
5. Sens de montage du moteur carte
6. Réglez l'ID du contrôleur (réglé sur « 1 » lors de l'expédition)
7. Sélectionnez le signal de sortie

Méthodes de réglage des données de positionnement et profils de déplacement

Il existe deux méthodes de réglage des données de positionnement du contrôleur de carte moteur comme décrit ci-dessous.

Méthode d'entrée du temps de cycle

Pour faire fonctionner la table selon la position et le temps de positionnement ou pour la faire fonctionner à haute fréquence. Lorsque la position requise et le temps de positionnement sont réglés, la vitesse, l'accélération et la décélération sont calculés automatiquement.

Méthode d'entrée de la vitesse

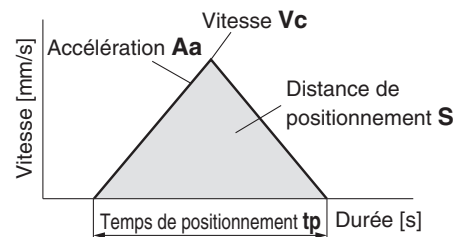
Pour faire fonctionner la table à vitesse constante. La table se déplace sur la position de réglage en fonction de la vitesse, l'accélération et la décélération prévues.

Méthode d'entrée du temps de cycle (opération de positionnement)

Éléments de réglage: **Position cible [mm]** **Temps de positionnement [s]** **Charge [g]**

Calculez la distance de positionnement S [mm] entre la position de départ et la position cible. La table se déplace vers la position cible selon un profil de déplacement triangulaire indiqué par le diagramme de droite se basant sur le temps de réglage du positionnement t_p [s].

Le temps de positionnement se règle à une valeur supérieure au temps de positionnement le plus court indiqué par **Fig. 3** d'Avant Propos 3, en prenant en compte la charge lors du fonctionnement. En cas de dépassement des limites ou de vibrations, augmentez le temps de positionnement.



Méthode d'entrée de la vitesse (opération de positionnement)

Éléments de réglage: **Position cible [mm]** **Vitesse [mm/s]** **Accélération [mm/s²]** **Décélération [mm/s²]** **Charge [g]**

Calculez la distance de positionnement S [mm] entre la position de départ et la position cible. La table se déplace vers la position cible selon un profil de déplacement trapézoïdal indiqué par le diagramme de droite se basant sur la vitesse de réglage V_c [mm/s], l'accélération A_a [mm/s²] et la décélération A_d [mm/s²].

Pour calculer le temps d'accélération, le temps avec vitesse constante, le temps de décélération et la distance, reportez-vous aux équations ci-dessous.

Temps d'accélération : $t_a = V_c / A_a$ [s]

Temps de décélération : $t_d = V_c / A_d$ [s]

Distance d'accélération : $S_a = 0.5 \times A_a \times t_a^2$ [mm]

Distance de décélération : $S_d = 0.5 \times A_d \times t_d^2$ [mm]

Distance à vitesse constante : $S_c = S - S_a - S_d$ [mm]

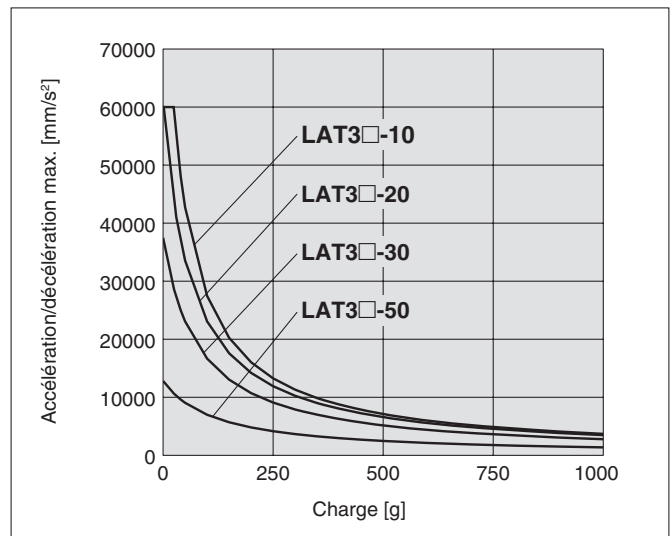
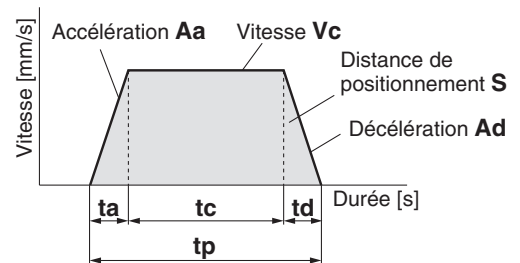
Temps à vitesse constante : $t_c = S_c / V_c$ [s]

Temps de positionnement : $t_p = t_a + t_c + t_d$ [s]

(Ajoutez le temps d'arrêt au temps de positionnement pour obtenir le temps de cycle.)

* Le temps d'arrêt varie en fonction de la distance de positionnement et de la charge. Une durée de 0.15 secondes maximum peut servir de valeur de référence (0.25 secondes pour une charge de 500 g ou plus).

L'accélération et la décélération seront inférieures à l'accélération et la décélération en prenant en compte la charge lors du fonctionnement, comme indiqué par le diagramme de droite.



⚠ Précaution

Si l'accélération ou la décélération est faible, la table n'atteindra pas la vitesse prévue en raison du profil de déplacement triangulaire.

Entrée du temps de cycle

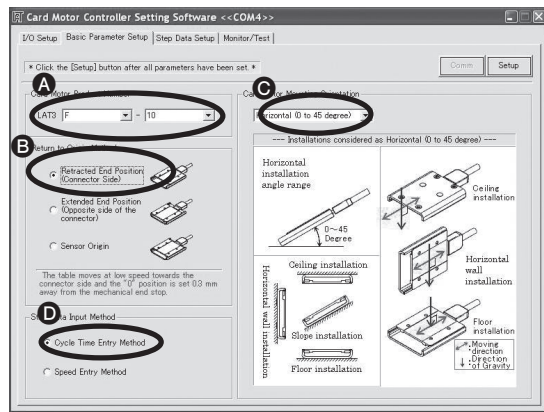
Le contrôleur calcule automatiquement la vitesse, l'accélération et la décélération après que l'utilisateur ait entré le temps en secondes pour que la table de moteur carte se déplace dans la position cible. Ainsi, il n'est pas nécessaire d'entrer la vitesse, l'accélération et la décélération.

Método de entrada del tiempo de ciclo

Étape 1 Réglages de base

Réglez chaque élément décrit ci-dessous et enregistrez-le sur le contrôleur en cliquant sur [Réglage].

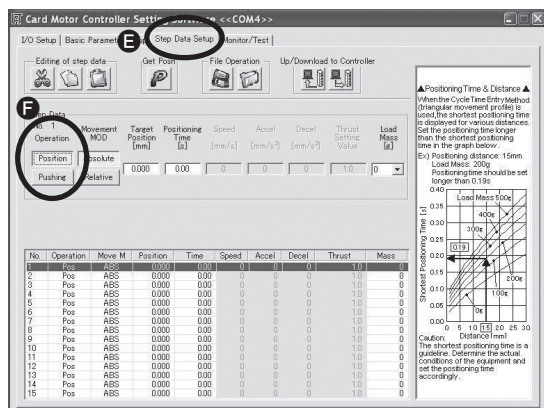
- A** [Card Motor Product Number]: Entrez la référence du produit de moteur carte connecté.
- B** [Card Motor Mounting Orientation]: Sélectionnez 'horizontal' ou 'vertical'.
- C** [Method a Return a Origin]: Sélectionnez la méthode de retour à l'origine et de positionnement.
- D** [Step Data Input Verion]: Sélectionnez la méthode d'entrée du temps de cycle.



Étape 2 Définition des conditions d'utilisation -Sélection du type d'utilisation-

- E** Sélectionnez l'onglet [Réglage des données de positionnement].
- F** Sélectionnez le type de fonctionnement.

- Position** Transport d'une pièce dans une position déterminée
- Poussée** Application d'une force à une pièce ou Mesure de la taille d'une pièce



Étape 3 Définition des conditions d'utilisation -Entrée des valeurs d'utilisation-

<Opération de positionnement>

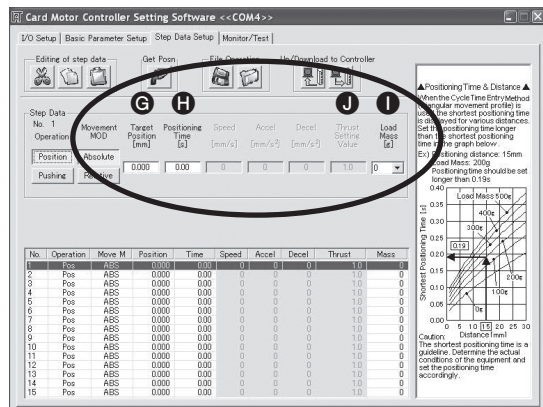
Éléments à entrer

- G** **Position cible [mm]** Distance de la position d'origine (ou position actuelle) à la position cible
- H** **Temps de positionnement [s]** Temps requis pour déplacer l'objet en position cible
- I** **Masse de la charge [g]** Sélectionnez la masse approximative des montures ou pièces montées sur la table de moteur carte.

<Opération de poussée>

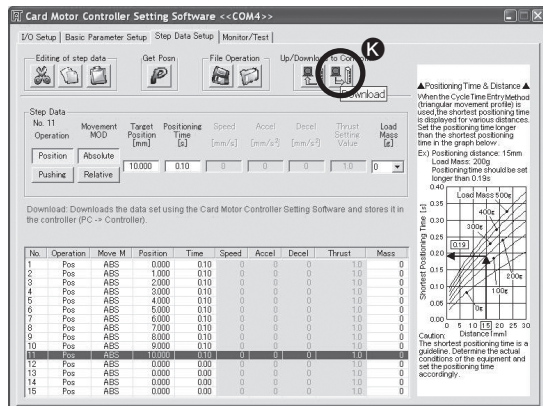
Éléments à entrer

- G** **Position cible [mm]**
- H** **Temps de positionnement [s]**
- I** **Masse de la charge [g]**
- J** **Valeur de réglage de la poussée** Force à appliquer



Étape 4 Téléchargez les réglages complets

- Après avoir réglé les conditions d'utilisation,
- K** Cliquez sur la touche [Téléchargement] pour terminer le réglage.



* Consultez le manuel d'utilisation du produit pour plus de détails.

Modes de service

Le contrôleur du moteur carte dispose de deux modes de fonctionnement décrits ci-dessous.

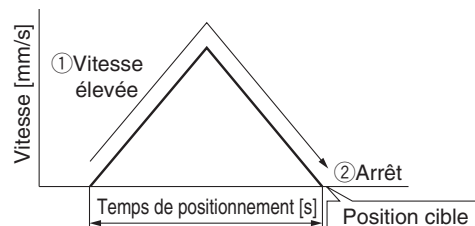
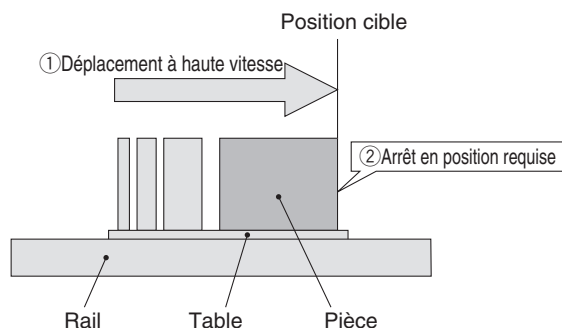
Position Transport d'une pièce dans une position déterminée

Poussée Application d'une force à une pièce ou pour mesurer la taille d'une pièce.

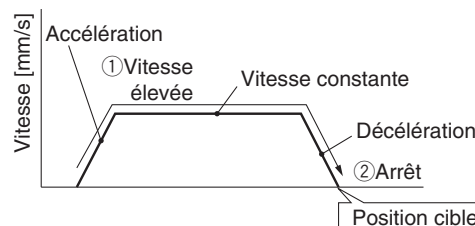
Opération de positionnement

Méthode d'entrée du temps de cycle : L'accélération et la décélération sont calculés automatiquement par le temps de réglage de positionnement et la table se déplace en suivant un mouvement triangulaire ① pour s'arrêter en position cible ②.

Méthode d'entrée de la vitesse : La table se déplace en fonction de l'accélération, de la vitesse et de la décélération réglées suivant un mouvement trapézoïdal ① pour s'arrêter en position cible ②.



Profil de déplacement pour la méthode d'entrée de temps de cycle (triangulaire)

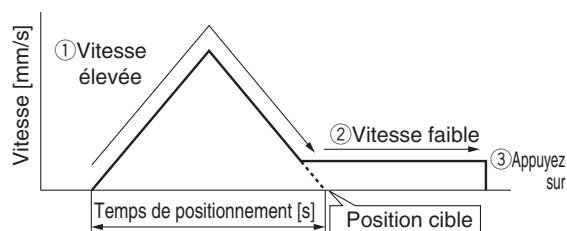
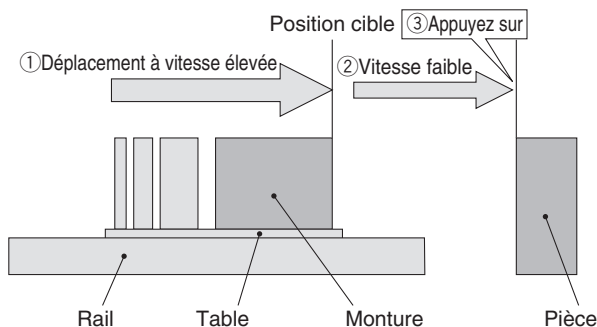


Profil de déplacement pour la méthode d'entrée de la vitesse (trapézoïdal)

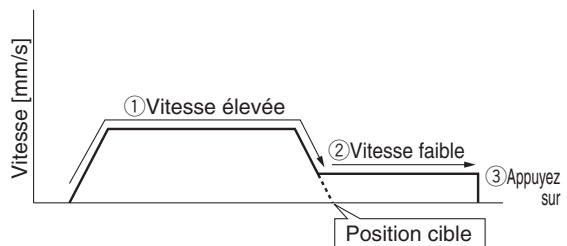
Opération de poussée

Méthode d'entrée du temps de cycle : L'accélération et la décélération sont calculées automatiquement en fonction du temps de réglage de positionnement et la table se déplace en suivant un mouvement triangulaire en position cible. ①, et continue de se déplacer à vitesse faible (6 mm/s) jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec la pièce ②. Après que la table entre en contact avec la pièce, le moteur carte appuie sur la pièce ③.

Méthode d'entrée de la vitesse : La table se déplace en fonction de l'accélération, de la vitesse et de la décélération réglées suivant un mouvement trapézoïdal proche de la position cible ①, et continue de se déplacer à vitesse faible (6 mm/s) jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec la pièce ②. Après que la table entre en contact avec la pièce, le moteur carte appuie sur la pièce ③.



Profil de déplacement pour la méthode d'entrée de temps de cycle (triangulaire)



Profil de déplacement pour la méthode d'entrée de la vitesse (trapézoïdal)

⚠ Précaution

Pour les opérations de poussée, réglez la position cible à au moins 1 mm de la position où la table/l'outil de poussée entre en contact avec la pièce. Dans le cas contraire, la table risque de heurter la pièce à une vitesse dépassant la vitesse de poussée recommandée de 6 mm/s, ce qui endommagerait la pièce et le moteur carte.

La force de poussée diffère de la valeur de réglage de la poussée, en fonction du milieu d'utilisation, du sens de poussée et de la position de la table. La valeur de réglage de la poussée est nominale. Veuillez calibrer la valeur de réglage de la poussée en fonction des besoins de l'application.

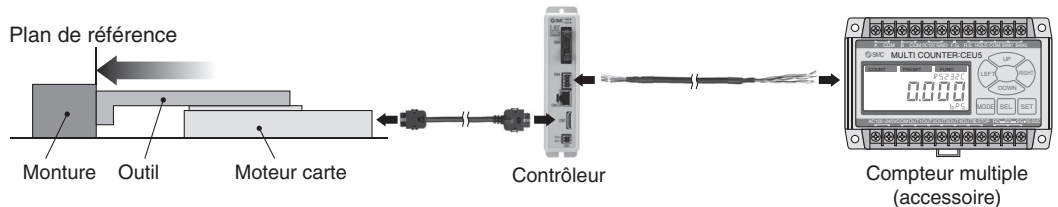
Modes de service

La mesure de la longueur, la différenciation et l'analyse de la qualité des pièces sont possibles en utilisant le compteur multiple (accessoire en option : se reporter à la page 32) et les sorties AREA du contrôleur.

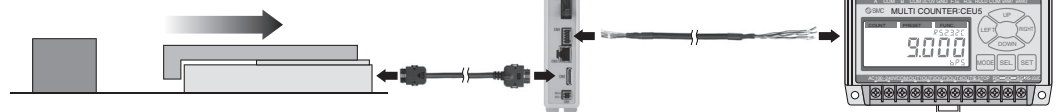
Mesure de la longueur

La valeur du mouvement de la table est détectée par le capteur (codeur) intégré dans le moteur carte pour mesurer la taille des pièces.

- Appuyez sur le plan de référence avec l'outil et réinitialisez le compteur.



- Retournez l'outil.



- Appuyez sur la pièce avec l'outil pour mesurer la taille de celle-ci. (Le compteur affiche et génère la longueur.)



Sortie du signal RS232C ou BCD

Réglages du compteur multiple CEU5

Modèle du moteur carte	LAT3-□		LAT3F-□	
	30	5	2.5	1.25 (Note)
Résolution du codeur [µm]	30	5	2.5	1.25 (Note)
Modèle connecté	MANUAL			
Facteur de multiplication	X4	X1	X2	X4
Valeur pour 1 impulsion	00.0300	00.0050	00.0025	0.00125
Position du point décimal	**.****		*.****	
Type de signal d'entrée	2PHASE			

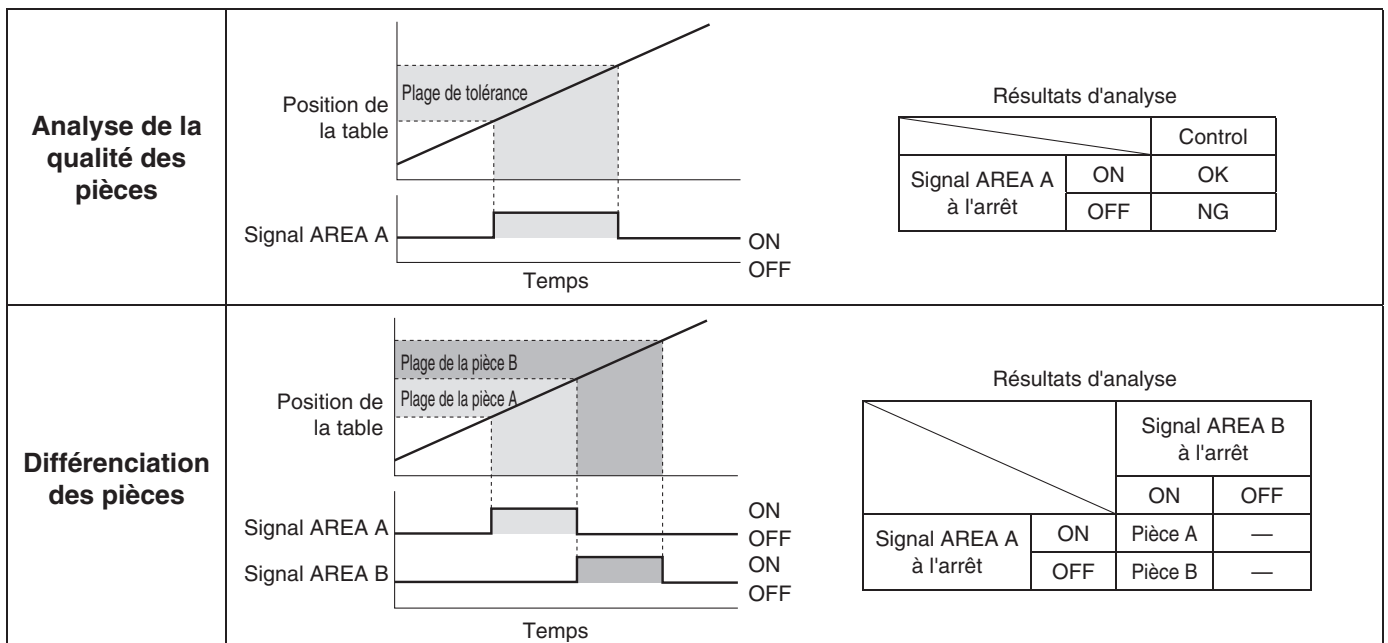
Note) Les nombres décimaux ne s'affichent pas lorsque la résolution est réglée sur « 0.00125 », parce que le compteur multiple CEU5 a un affichage à 6 chiffres.

⚠ Précaution

Le compteur multiple peut perdre des impulsions lors de l'utilisation d'un câble de compteur long ou de l'entraînement de du moteur carte à grande vitesse.

Différenciation et analyse de la qualité des pièces

La plage de sortie de positionnement prédéfinie dans le contrôleur est comparée à la position de la table, et les signaux de sortie AREA sont activés par le contrôleur lorsque la table est inférieure à la plage définie. Ces signaux sont utilisés pour l'analyse de la qualité et la différenciation des pièces.



Il est possible de générer jusqu'à 31 points prédéfinis en utilisant le compteur multiple (accessoire en option : se reporter à la page 32).

Retour à l'origine

Le moteur carte utilise un capteur de type incrémentiel (codeur linéaire) pour détecter la position de la table. Il est donc nécessaire que la table retourne en position d'origine après une mise sous tension.

Trois méthodes [Retour à l'origine] sont possibles, voir ci-dessous.

Quelle que soit la méthode, la position d'origine (0) sera réglée du côté connecteur. Lorsqu'on déplace la table du connecteur dans le sens opposé, après un [Retour à l'origine], la nouvelle position de la table s'ajoute au contrôleur (sens incrémentiel positif).

① Position Tige rentrée (côté connecteur)

La position d'origine par défaut est réglée du côté connecteur [Position Tige rentrée]
La table se déplace vers le côté connecteur, revient à 0.3 mm, puis la position d'origine (0) est réglée à 0.3 mm de l'arrêt de fin de course de la table sur le côté du connecteur.
Lorsque le [Retour à l'origine] est réalisé, la table s'arrête en position d'origine.

② Position Tige sortie

Un gabarit externe est utilisée pour arrêter la table linéaire motorisé lors d'un [Retour à l'origine]. La table se déplace vers le côté opposé au connecteur, revient à 0.3 mm, puis la position d'origine est réglée à 0.3 mm de l'arrêt de fin de course de la table sur le côté opposé au connecteur. Lorsque le [Retour à l'origine] est réalisé, la table s'arrête en fin de course maximale (A).

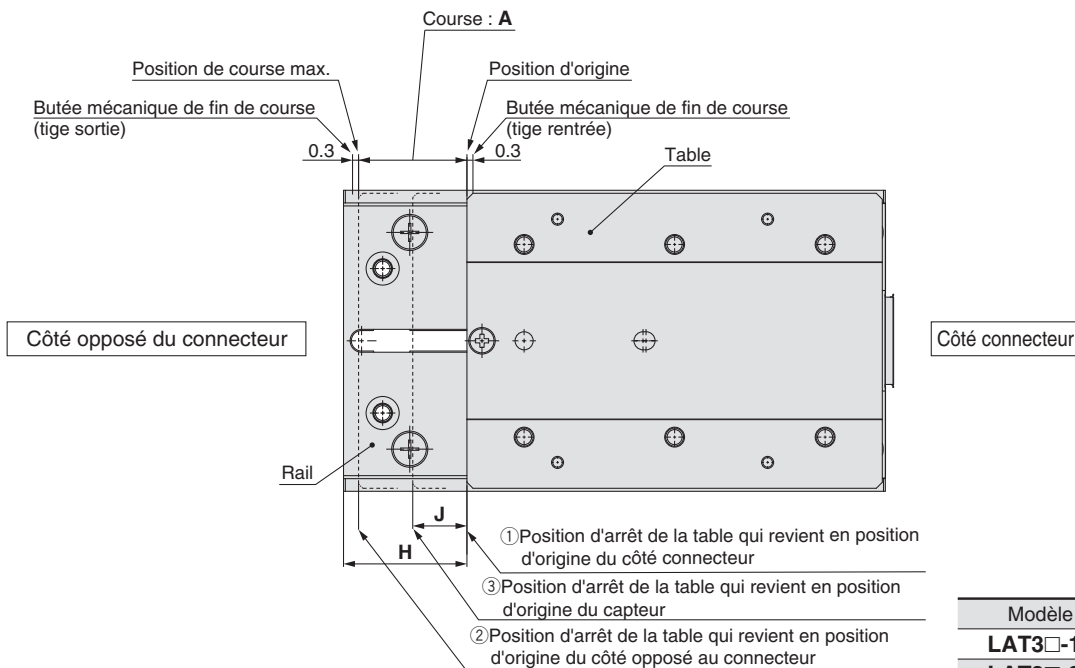
③ Origine du capteur

Cette méthode sert à réaliser une précision de répétitivité de positionnement élevée de la position d'origine. Seul le modèle LAT 3 F-□, qui est équipé d'un signal de position d'origine (impulsion Z) au niveau du capteur, peut être utilisé avec cette méthode. La position d'origine est réglée en fonction de l'impulsion Z du capteur intégré (codeur linéaire).

La table se déplace selon l'impulsion Z du capteur intégré ; la position d'origine de la table est réglée à une distance spécifique (J) de l'impulsion Z lors du [Retour à l'origine].

Lorsque le [Retour à l'origine] est réalisé, la table s'arrête en position de signal d'origine du capteur.

Si la table linéaire fait une prise d'origine via une butée mécanique, la position d'origine sera déterminée selon la position indiquée ci-dessous.



Modèle	A	H	J (Note)
LAT3□-10	10	10.5	5
LAT3□-20	20	20.5	5
LAT3□-30	30	30.5	15
LAT3□-50	50	70	25

Note) Uniquement pour le modèle LAT3F-□

⚠ Précaution

La position d'origine varie en fonction de la méthode de retour en position d'origine. Veuillez procéder aux réglages selon l'équipement spécifique utilisé avec ce produit.

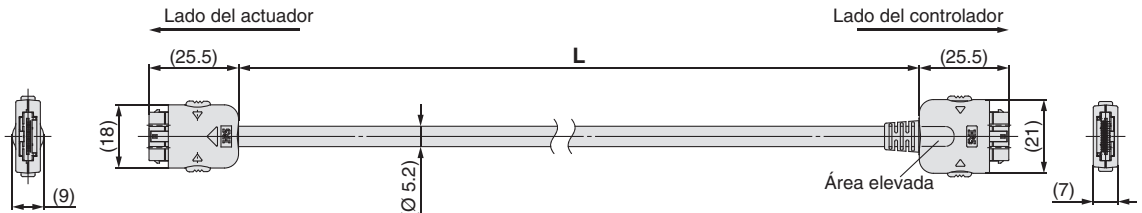
Si le retour en position d'origine est réalisé à l'aide d'un gabarit externe ou d'une pièce permettant d'arrêter la table, la position d'origine peut être réglée en dehors de la plage de déplacement. Ne réglez pas une valeur de position dans le Step Data, hors de la plage de course de la table linéaire motorisé. Vous risqueriez d'endommager les pièces et le moteur carte.

Options

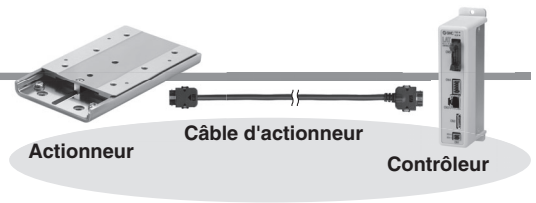
[Câble d'actionneur]

LATH1 - 1

Longueur de câble (L)	
1	1 m
3	3 m
5	5 m



Note) Le câble de l'actionneur a un sens de montage. Veuillez à connecter le côté moteur carte du câble au moteur carte et vice versa. Il y a une petite surface bombée sur le connecteur indiquant le raccordement le côté contrôleur.



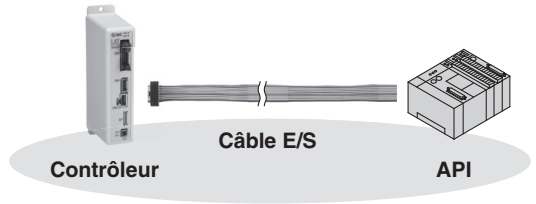
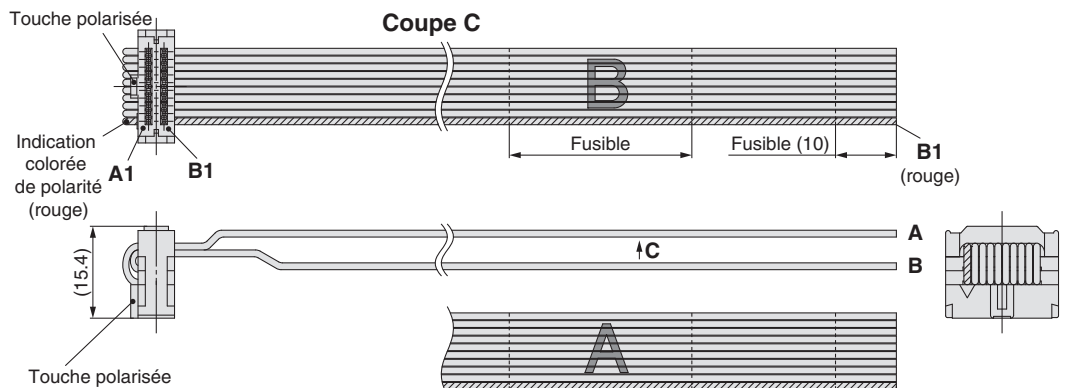
[Câble E/S (non blindé)]

LATH2 - 1

Longueur de câble (L)	
1	1 m
3	3 m
5	5 m

* Taille du conducteur : AWG28

Il est utilisé pour les signaux entrée/sortie général.



Liste des fiches de terminaison E/S parallèles

N° de borne	Fonction	N° de borne	Fonction
A1	COM	B1	DC2 (+)
A2	IN 0	B2	DC2 (-)
A3	IN 1	B3	BUSY
A4	IN 2	B4	ALARM
A5	IN 3	B5	OUT 0
A6	DRIVE	B6	OUT 1
A7	SVON	B7	NC
A8	NC	B8	NC
A9	NC	B9	NC
A10	NC	B10	NC

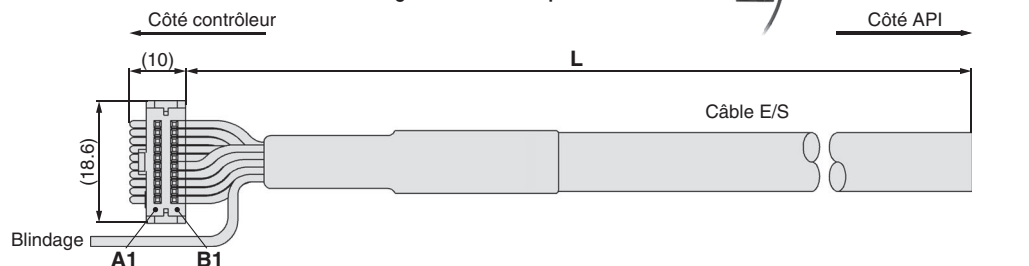
[Câble E/S (blindé)]

Le câble est blindé. Il est utilisé lors de l'entrée d'un signal d'entrée d'impulsion.

LATH5 - 1

Longueur de câble (L)	
1	1 m
3	3 m
5	5 m

* Taille du conducteur : AWG28



Liste des fiches de terminaison E/S parallèles (modèle à entrées impulsionnelles)

N° de borne	Fonction	Couleur d'isolation	Point	Couleur d'identification	N° de borne	Fonction	Couleur d'isolation	Point	Couleur d'identification
A1	COM	Marron clair	■	Rouge	B1	DC2(+)	Marron	■	Rouge
A2	IN0	Jaune	■	Noir	B2	DC2(-)	Clair	■	Noir
A3	IN1	Vert clair	■	Rouge	B3	BUSY	Jaune	■	Rouge
A4	SETUP	Blanc	■	Noir	B4	ALARM	Jaune	■	Noir
A5	CLR	Blanc	■	Rouge	B5	OUT0	Vert clair	■	Rouge
A6	TL	Blanc	■	Noir	B6	OUT1	Vert clair	■	Noir
A7	SVON	Blanc	■	Rouge	B7 ^{Note1)}	PP+	Gris	■	Rouge
A8	NC	Blanc	■	Noir	B8 ^{Note1)}	PP-	Gris	■	Noir
A9	NC	Blanc	■	Rouge	B9 ^{Note1)}	NP+	Blanc	■	Rouge
A10	NC	Blanc	■	Noir	B10 ^{Note1)}	NP-	Blanc	■	Noir

Note 1) Lorsque vous utilisez le contrôleur pour le modèle programmable, ne raccordez pas les bornes de sortie B7 à B10. Cela peut entraîner une panne, car un circuit interne est utilisé comme borne d'entrée de signal impulsionnel.

Note 2) Lors de la sélection d'un modèle programmable pour le type d'entrée du contrôleur, la fonction de chaque borne est différente par rapport à la liste sur la gauche. Reportez-vous au modèle LATH2 lorsque vous utilisez le contrôleur pour le modèle programmable.

Série LATCA

Options

[Câble du compteur]

LATH3 - 1

Longueur de câble (L)

1	1 m
3	3 m
5	5 m

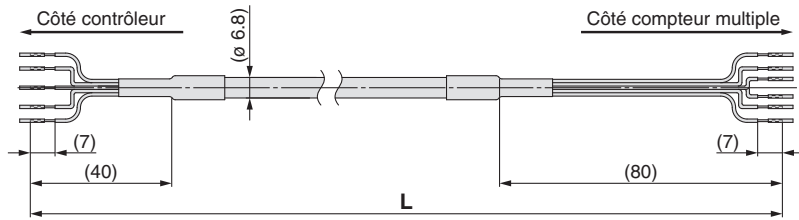
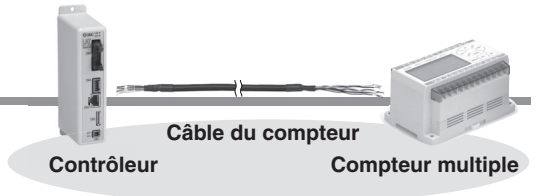
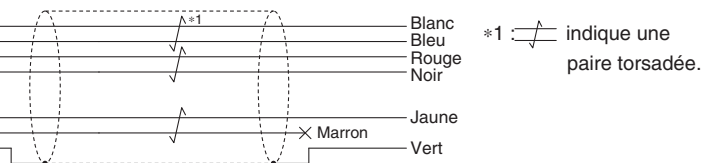


Schéma électrique

N° de borne	Circuit	Couleur du câble
1	PhaseB	Blanc
2	PhaseA	Rouge
3	GND	Gris clair
4	RESET	Jaune
5	FG	vert

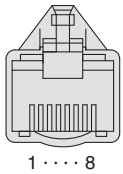


[Câble de communication]

LATH6 - 1

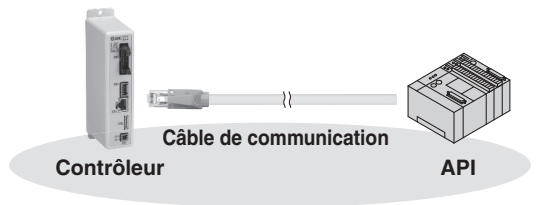
Longueur de câble (L)

1	1 m
---	-----



Liste des fiches de terminaison de communication

N° de borne	Fonction	Couleur d'isolation
1	NC	—
2	NC	—
3	SD+	Blanc
4	SD-	Noir
5	NC	—
6	NC	—
7	NC	—
8	NC	—
Boîtier du connecteur	FG	Blindage

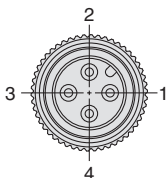


[Câble de communication de dérivation]

LATH7 - 1

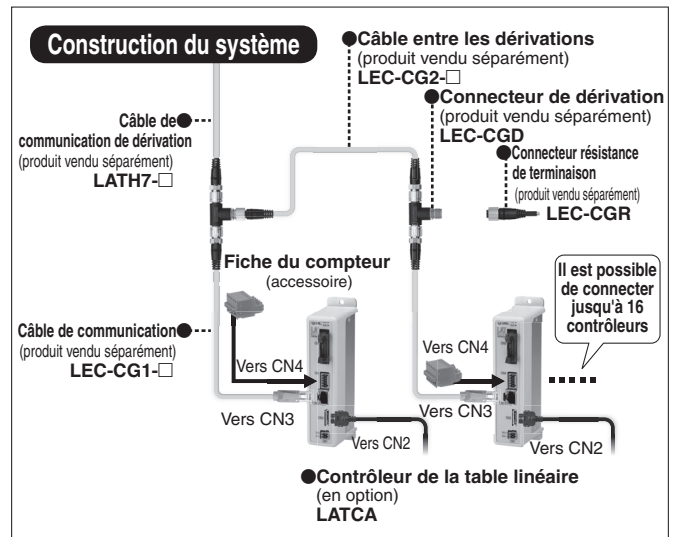
Longueur de câble (L)

1	1 m
---	-----



Liste des fiches de terminaison de communication de dérivation

N° de borne	Fonction	Couleur d'isolation
1	NC	—
2	SD+	Blanc
3	FG	Blindage
4	SD-	Noir



[Câble]

LEC-CG 1-L

Type de câble

1	Câble de communication
2	Câble entre les dérivation

Longueur du câble

K	0.3 m
L	0.5 m
1	1 m



Câble entre les dérivation

[Connecteur de dérivation]

LEC-CGD

Connecteur de dérivation



[Résistance de terminaison]

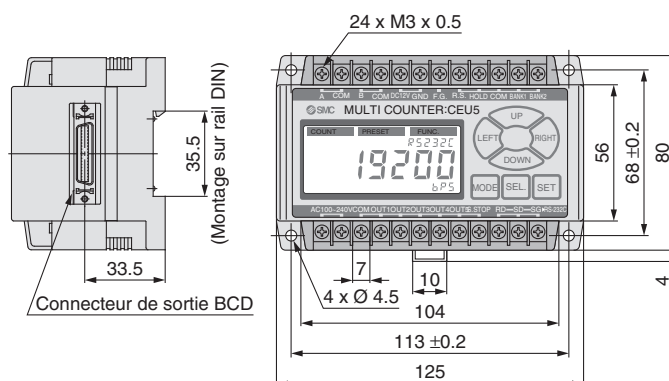
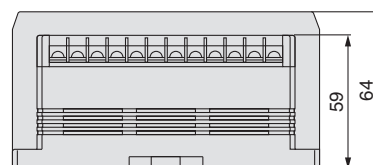
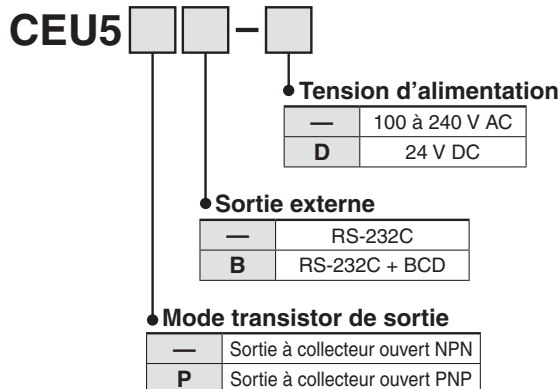
LEC-CGR



Options

[Compteur multiple]

Ce compteur affiche la position de la table linéaire motorisé et exécute des sorties prédéfinies en fonction du programme (données pré-réglées et type de sortie, etc.) lors de la mesure. Le modèle RS-232C peut être utilisé pour communiquer la position de la table à une API ou un ordinateur ou pour régler le compteur multiple.



Caractéristiques

Modèle	CEU5□□-□
Méthode de montage	Montage en surface (fixation sur rail DIN ou avec vis)
Mode de fonctionnement	Mode de service, mode de configuration de données, mode de configuration de fonction
Type d'affichage	LCD avec rétroéclairage
Nombre de chiffres	6 chiffres
Vitesse de comptage	100 kHz
Résistance d'isolation	Entre boîtier et ligne AC: 500 V DC, 50 MΩ min.
Température ambiante	0 à + 50 °C (hors gel)
Humidité ambiante	35 à 85 % HR (sans condensation)
Masse	350 g max.

* Reportez-vous au **catalogue WEB** et au manuel d'utilisation pour plus de détails.

■ Exemple de câblage

Compteur multiple CEU5

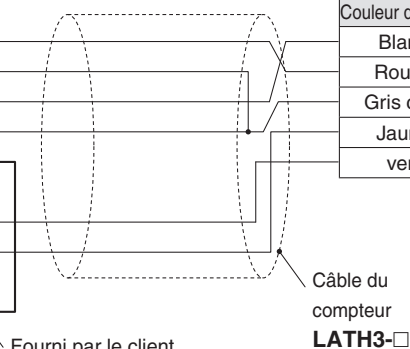
Bornier

Nom	Couleur du câble
A	Rouge
COM	Noir
B	Blanc
COM	Bleu
12 VDC	—
GND	—
F.G.	vert
RESET	Jaune
HOLD	—
COM	—
BANK1	—
BANK2	—

Contrôleur LATC

Fiche du compteur

Couleur du câble	Nom
Blanc	PhaseB
Rouge	PhaseA
Gris clair	GND
Jaune	RESET
vert	F.G.



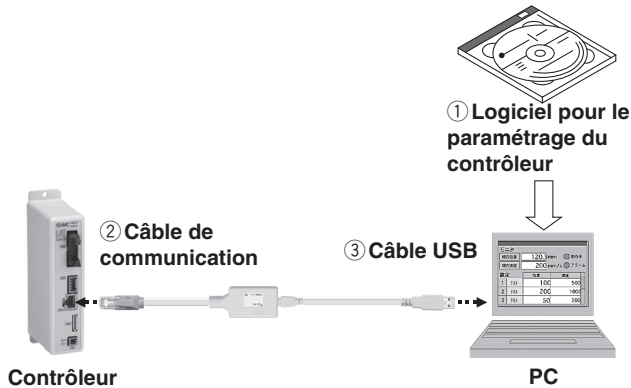
Série LATCA

Options

[Kit de réglage du contrôleur]

LATC-W2

• Kit de réglage du contrôleur

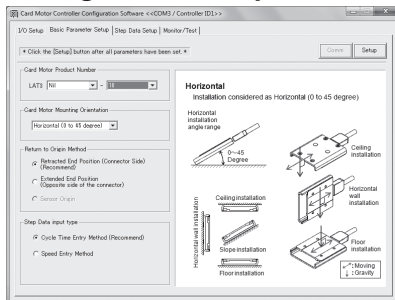


Contenu

- ① Logiciel de paramétrage du contrôleur (CD-ROM) : LATC-W2-S
- ② Câble de communication : LEC-W2-C
- ③ Câble USB : LEC-W2-U

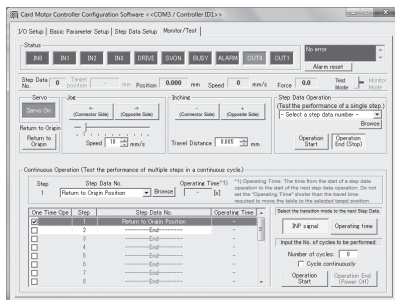
Exemples d'écran (Modèle programmable)

Configuration des paramètres de base



- Sélection du modèle de table linéaire motorisée connectée au contrôleur
- Sélection de la méthode de retour à l'origine
- Sélection de la méthode d'entrée (temps de cycle/vitesse)

Contrôle/Test



- Confirmer données de positionnement spécifiées
- Peut être utilisé pour à-coups et déplacements à vitesse constante.
- Confirmation du fonctionnement des données de positionnement en utilisant un PC
- Contrôler position en cours, vitesse en cours et état des entrées/sorties de I/O parallèle

Contrôleur/pilote compatible

Modèle programmable/Modèle à entrées impulsionsnelles
Série LATCA

Matériel requis

OS

Machine compatible avec IBM PC/AT exécutant Windows®8.1 (32 et 64 bits), Windows®7 (32 et 64 bits).

Interface de communication
Écran

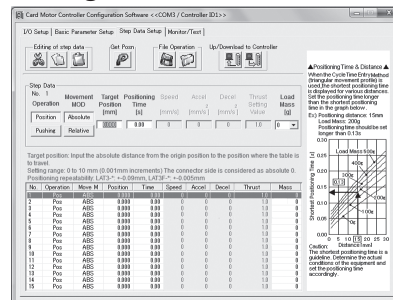
Ports USB 1.1 ou USB 2.0
XGA (1024 x 768)

* Windows®7 et Windows®8.1 sont des marques déposées de Microsoft Corporation.
* Pour des informations sur les mises à jour de versions, consulter le site Internet de SMC, <http://www.smc.eu>

Fonction

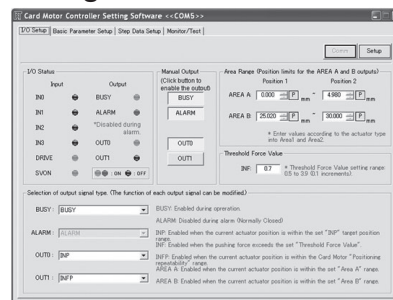
- Affichage de l'état des signaux d'entrée parallèles et de sortie manuelle des signaux de sortie parallèles
- Entrée de l'actionneur mobile
- Sélectionner le type d'entrée (modèle programmable/modèle à entrées impulsionsnelles)
- Paramétrage des conditions de fonctionnement des données de positionnement
- Déplacements par à-coups, sur distance et à vitesse constantes, et opération de test
- Contrôle de l'état de fonctionnement (signaux d'entrées/sorties parallèles, position, vitesse et poussée)

Configuration des données de positionnement



- Création de 15 données de positionnement de points
- Enregistrer/Ouvrir fichier de données de positionnement
- Spécifier données de positionnement au contrôleur (Téléchargement)
- Confirmer données de positionnement spécifiées dans contrôleur (Téléchargement)
- Paramétrer position cible et temps de positionnement (méthode entrée temps de cycle)
- Paramétrer position cible, vitesse, accélération et décélération (Méthode d'entrée de la vitesse)

Configuration I/O



- Confirmer état entrée de I/O parallèle
- Sortie manuelle de I/O parallèle
- Sélection du signal de sortie de I/O parallèle



Série LAT3

Précautions spécifiques au produit 1

Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous à la page annexe pour connaître les consignes de sécurité. Pour les précautions relatives aux actionneurs électriques, consultez les « Précautions de manipulation des produits SMC » et le Manuel d'utilisation sur le site Internet de SMC, <http://www.smc.eu>

Conception et sélection

⚠ Attention

1. Considérez les mouvements possibles de l'actionneur en cas d'arrêt d'urgence, d'alarme ou de panne de courant.

Si l'alimentation n'est pas fournie au produit en raison d'un arrêt d'urgence ou si le signal SVON est éteint, en cas d'alarme (lorsque la température du moteur carte dépasse 70° ou en cas de panne de courant, la table ne sera pas maintenue en place et risque d'être soumise à des forces externes et de se déplacer. Concevez l'application de table linéaire motorisé afin que les personnes ne se blessent pas et que l'équipement ne soit pas endommagé par le mouvement de la table.

⚠ Précaution

1. Ne pas appliquer de charge en dehors des caractéristiques.

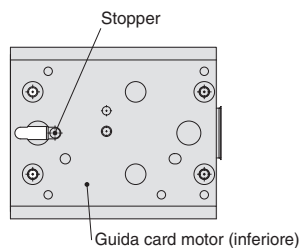
La table linéaire motorisé sera sélectionné pour une application en fonction de la charge maximum et des moments admissibles. Si le produit est utilisé en dehors des caractéristiques, la charge excessive appliquée au guide produira du jeu dans le guide, diminuera la précision et la durée de vie du produit.

2. N'utilisez pas le produit dans des applications où il peut subir une force externe ou un impact excessif(-ve).

Des dysfonctionnements ou une panne peuvent survenir.

3. La table linéaire motorisé est équipé d'une butée permettant d'empêcher la table de se détacher et de résister aux chocs légers générés par le retour à l'origine ou par le transport.

Ainsi, une force externe ou un impact excessif/-ve peut endommager le produit, veuillez donc installer une butée externe séparée si les conditions d'utilisation le demandent.



4. Aimant permanent

La table linéaire est équipé d'un aimant permanent qui peut affecter des pièces par le champ magnétique. Montez la pièce à distance suffisante de la table de manière à empêcher le champ magnétique d'affecter la pièce.

5. Pour l'opération de poussée, utilisez les valeurs de réglage de la poussée dans les limites permises.

Vous risqueriez dans le cas contraire d'entraîner une surchauffe de la pièce ou de la surface de montage.

6. La planéité de la surface de montage de la table et du rail doit être de 0.02 mm ou moins.

L'irrégularité d'une pièce montée sur la table motorisé ou de la base sur laquelle la table motorisé est monté peut entraîner du jeu dans le guide et une augmentation de la résistance au glissement.

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

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

8. Empêchez les pièces montées sur le corps de vibrer.

L'opération de positionnement peut provoquer une vibration.

Manipulation

⚠ Attention

1. Ne touchez pas le produit lorsque celui-ci est activé ni même quelques minutes après qu'il ait été désactivé.

La température de surface du moteur carte peut augmenter jusqu'à environ 70 °C en fonction des conditions d'utilisation. Une activation seule peut également entraîner une augmentation de la température. Ne touchez pas le moteur carte lors du fonctionnement ou lorsqu'il est activé, afin de prévenir toute brûlure ou autres blessures.

⚠ Précaution

1. Aimant permanent

La table linéaire motorisée est équipé d'un aimant permanent puissant. Si une carte magnétique est approchée du moteur carte, les données de la carte risquent d'être faussées ou perdues. N'approchez pas du produit des objets sensibles au magnétisme ou affectés par celui-ci.

2. N'utilisez pas le moteur carte de manière continue avec poussée de réglage admissible ou de plus de 100 % du taux de charge.

La table motorisée peut surchauffer en raison de la chaleur générée par la table motorisée lui-même, et une erreur de température ou une panne peut se produire.

3. Ne génère pas d'a coup en extrémité de course lors du fonctionnement, sauf lors de la prise d'origine ou lors d'une opération de poussée.

Une panne risquerait de se produire.

4. Pour les opérations de poussée, réglez la position cible à au moins 1 mm de la position où l'outil de poussée entre en contact avec la pièce.

La table risquerait de cogner la pièce à une vitesse dépassant la vitesse de poussée spécifiée.

5. La table et le rail de guidage sont en acier inox spécial mais peuvent rouiller dans un environnement où les gouttelettes d'eau y adhèrent.

6. Ne bossez pas, n'éraflez pas ou n'occasionnez pas d'autres dommages sur la surface de contact des billes acier du rail de guidage.

Cela créerait du jeu ou augmenterait le frottement des parties coulissantes.

7. La précision de positionnement, la poussée et la précision de mesure peuvent varier après que le table linéaire motorisé ou la charge ait été monté(e), selon les conditions de montage et l'environnement.

Calibrez-les en fonction de l'application en question.

8. Pensez à monter un amortisseur sur la surface de poussée.

Si un choc au moteur carte ne peut pas être évité lors de l'opération de poussée, nous recommandons de fixer un amortisseur élastique à la surface de poussée.



Série LAT3

Précautions spécifiques au produit 2

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous à la page annexe pour connaître les consignes de sécurité. Pour les précautions relatives aux actionneurs électriques, consultez les « Précautions de manipulation des produits SMC » et le Manuel d'utilisation sur le site Internet de SMC, <http://www.smc.eu>

Installation

⚠ Précaution

1. Aimant permanent

La table motorisée est équipée d'un aimant permanent puissant. Si des pièces magnétisées, des outils et des pièces métalliques sont présentées à proximité de la table, ils seront attirés et pourraient entraîner une blessure ou endommager l'équipement. Faites très attention lors de la manipulation et de l'utilisation du produit.

2. Montez la table linéaire motorisée sur une surface avec une bonne capacité de dissipation thermique, une plaque de métal par exemple.

Si la dissipation thermique n'est pas assez bonne, la température du moteur carte augmente et une panne peut se produire.

3. Lorsque des pièces magnétiques sont montées sur la table motorisée, la poussée change, ce qui peut entraîner des vibrations. Consultez MC lorsque des pièces magnétiques sont montées sur le moteur carte.

4. N'appliquez pas d'impacts violents ou de moment excessif au moteur carte lors du montage d'une pièce.

Si une force externe est appliquée et dépasse le moment autorisé, cela risque d'entraîner du jeu ou une augmentation de la résistance au glissement.

5. Ne bossez pas, n'éraflez pas ou n'occasionnez pas d'autres dommages aux surfaces de montage du rail et de la table.

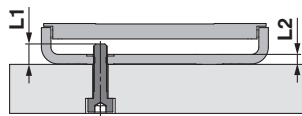
Cela peut provoquer une irrégularité sur la surface de montage, un jeu sur le guide ou une augmentation de la résistance au glissement.

6. Lorsque vous montez la table motorisée, utilisez des vis en acier inox d'une longueur appropriée et serrez-les au couple recommandé.

Si la profondeur de vissage maximum est dépassée, les composants internes risquent d'être endommagés. Un couple de serrage supérieur au couple indiqué risque d'entraîner une panne, ainsi l'utilisation d'un couple de serrage inférieur risque de déplacer la pièce ou de la faire tomber.

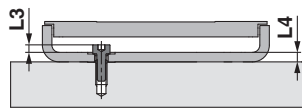
1) Montage du corps/corps taraudé

Vis (acier inox)	M3 x 0.5
Couple max. recommandé [N·m]	0.63
L1 (prof. de vissage max) [mm]	4.6
L2 (Épaisseur de la plaque) [mm]	2.1



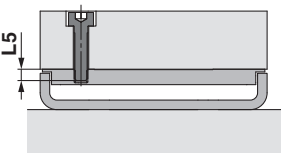
2) Trous traversants pour montage sur corps

Vis (acier inox)	M2.5 x 0.45
Couple max. recommandé [N·m]	0.36
L3 (prof. de vissage max) [mm]	2.5
L4 (Épaisseur de la plaque) [mm]	2.1



3) Montage de la pièce/par le haut

Vis (acier inox)	M3 x 0.5
Couple max. recommandé [N·m]	0.63
L5 (prof. de vissage max) [mm]	2.5



7. Lors de la connexion des câbles, évitez d'appliquer une force sur le connecteur du côté du câble.

Si une force ou une vibration externe est appliquée au connecteur, une panne peut s'ensuivre. Ne pliez pas le câble sur environ 20 mm depuis le connecteur et fixez cette partie du câble au moyen d'une fixation.

Mise à la terre

⚠ Attention

1. Reliez toujours la table linéaire motorisée à la terre.

2. Utilisez une mise à la terre dédiée.

Utilisez une mise à la terre de classe D. (résistance de mise à la terre de 100 Ω max.)

3. Le point de mise à la terre doit être situé aussi près de l'actionneur que possible et les fils de mise à la terre le plus court possible.

Milieu d'utilisation

⚠ Précaution

1. N'utilisez pas les produits dans des zones où ils peuvent être exposés à la poussière, aux particules métallique, aux copeaux d'usinage ou aux éclaboussures d'eau, d'huile ou de produits chimiques.

Des dysfonctionnements ou une panne peuvent survenir.

2. N'utilisez pas les produits dans un champ magnétique.

Autrement, le champ magnétique ambiant risque d'affecter le moteur et entraîner une panne.

3. N'exposez pas le produit à une forte source de lumière comme les rayons directs du soleil.

Le moteur carte utilise un capteur optique pour détecter la position, donc, s'il est exposé à une forte source de lumière comme les rayons directs du soleil, une panne peut se produire. Dans ce cas, installez une plaque de protection telle que un couvercle afin de protéger le capteur de la lumière.

4. N'utilisez pas les produits dans un milieu où les gaz, liquides ou autres substances inflammables, explosifs ou corrosifs sont présents.

Dans le cas contraire, un incendie, une explosion ou de la corrosion peuvent survenir.

5. Évitez le rayonnement de la chaleur en provenance de sources de chaleur fortes comme la lumière du soleil ou un four brûlant.

Autrement, le produit peut surchauffer et entraîner une panne.

6. N'utilisez pas les produits dans un milieu soumis à des changements de cycles thermiques.

Une panne risquerait de se produire.

7. Utilisez ces produits dans la plage de température ambiante et d'humidité spécifiée.

Entretien

⚠ Précaution

1. Procédez à une maintenance et à des inspections régulières.

Vérifiez que les câbles ne subissent pas de torsion ou qu'il n'y a pas de jeu dans la table ou des frottements des parties coulissantes. Cela risque d'entraîner une panne.

2. Réalisez le contrôle du fonctionnement correct et testez après l'entretien.

En cas d'anomalies (si l'actionneur ne se déplace pas ou si l'équipement ne fonctionne pas correctement, etc.), arrêtez le fonctionnement du système. Autrement, une panne imprévue risque de se produire et la sécurité ne serait pas assurée. Faites un test d'arrêt d'urgence pour vérifier la sécurité de l'équipement.

3. Ne démontez pas le produit, ne le modifiez pas et ne le réparez pas.

4. Espace réservé à l'entretien

Prévoyez un espace libre suffisant pour l'entretien et l'inspection.



Série LAT3

Contrôleur et périphériques/ Précautions spécifiques au produit 1

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous à la page annexe pour connaître les consignes de sécurité. Pour les précautions relatives aux actionneurs électriques, consultez les « Précautions de manipulation des produits SMC » et le Manuel d'utilisation sur le site Internet de SMC, <http://www.smc.eu>

Conception et sélection

⚠ Attention

- Utilisez la tension spécifiée.**
Si la tension appliquée est supérieure à la tension spécifiée, une panne et un dommage au contrôleur peuvent s'ensuivre. Si la tension appliquée est inférieure à la tension préconisée, il est possible que la charge reste immobile suite à une chute de tension interne. Vérifiez la tension d'utilisation avant de démarrer. Confirmez également que la tension d'utilisation ne chute pas en dessous de la tension spécifiée lors du fonctionnement. Si le courant est trop bas, le moteur carte peut ne pas générer la force maximale ou entraîner une panne.
- N'utilisez pas ces produits en dehors des caractéristiques.**
Dans le cas contraire, un incendie, des dysfonctionnements ou des dommages peuvent survenir. Vérifiez les caractéristiques avant utilisation.
- Installez un circuit d'arrêt d'urgence.**
Installez un circuit d'arrêt d'urgence à l'extérieur du boîtier de protection facile à manipuler pour arrêter immédiatement le système et couper l'alimentation électrique.
- Pour empêcher un danger et un endommagement causé par une panne de ces produits, ce qui peut se produire avec une probabilité certaine, un système de sauvegarde sera préparé à l'avance grâce à une structure multi-couches ou un système de sûreté intégré, etc.**
- En cas de risque d'incendie ou de blessure personnelle causée par une génération de chaleur anormale, des étincelles, de la fumée générée par le produit, etc. coupez l'alimentation du produit et du système immédiatement.**

Manipulation

⚠ Attention

- Ne touchez jamais l'intérieur du contrôleur et des appareils périphériques.**
Une panne ou un choc électrique peut survenir.
- Ne manipulez pas cet équipement avec les mains mouillées.**
Une électrocution risquerait de se produire.
- N'utilisez pas un produit endommagé ou pour lequel il manque des composants.**
Une électrocution, un incendie ou une blessure risquerait de se produire.
- Ne connectez pas le contrôleur à des appareils autres que la table linéaire appareillée.**
Vous risqueriez d'endommager le contrôleur ou l'autre équipement.
- Faites attention à ne pas toucher, ne pas être entraîné ou percuter par la pièce embarquée lorsque la table motorisée est en mouvement.**
Cela risque d'entraîner une blessure.
- Ne branchez pas l'alimentation ou n'activez pas le produit avant d'avoir la confirmation que la pièce embarquée peut être déplacée de manière sûre dans l'environnement de l'application un accident.**
- Ne touchez pas l'appareil quand il est en service, ni même juste après son utilisation car il peut être très chaud.**
La température élevée pourrait vous brûler.
- Dans le cadre d'une installation, d'un raccordement ou d'un entretien, vérifiez la tension à l'aide d'un testeur pendant plus de cinq minutes après la mise hors tension de l'appareil.**
Une électrocution, un incendie ou une blessure risquerait de se produire.
- L'électricité statique peut provoquer des dysfonctionnements ou endommager le contrôleur. Ne touchez pas le contrôleur quand il est sous tension.**
Prenez des mesures de sécurité suffisantes pour l'élimination de l'électricité statique lorsqu'il est nécessaire de toucher le contrôleur en cours d'entretien.

Manipulation

⚠ Précaution

- Lorsque le compteur multiple n'est pas utilisé, fixez la fiche du compteur au connecteur de compteur du contrôleur.**
Si des matières étrangères comme des fragments métalliques pénètrent dans le connecteur de compteur, un court circuit peut se produire.
- Veillez à réaliser un retour à l'origine avant le démarrage.**
Si la position d'origine n'est pas réglée, le produit ne fonctionne pas même si les données de positionnement sont effectuées.
- Le temps de positionnement entré et défini dans le logiciel de paramétrage du contrôleur est juste une valeur cible. Elle n'est pas garantie.**
L'opération risque de ne pas avoir été menée à terme même lorsque le temps de positionnement fixé est dépassé. Dans ce cas, les signaux de sorties numérique BUSY et INP peuvent servir à détecter le moment où l'opération est terminée.
- Réglez la valeur de « Charge » dans le contrôleur par le logiciel de paramétrage selon le poids approximatifs du supports et des pièces montées sur la table motorisée.**
Si la valeur de « charge » paramétrée du contrôleur et la masse de la charge sont différents, le produit peut vibrer ou la précision de positionnement être réduite.
- Lorsque la charge montée sur la table motorisée est petite (100 g max) et que la table motorisée s'arrête en position cible, selon les conditions d'utilisation, le moteur carte peut continuer de chercher la position cible (vibration) dans la plage de précision de positionnement.**
Veillez contacter un commercial SMC pour savoir comment l'améliorer.
- Signal BUSY**
Le signal BUSY s'allume lorsque la table motorisée commence à fonctionner, il s'éteint lorsque la vitesse de fonctionnement atteint 2 mm/s max. Toutefois, lorsque le moteur carte fonctionne à une vitesse plus lente que 5 mm/s, le signal BUSY peut ne pas s'allumer du tout.
- Signal de sortie INP (OUT0)**
Pour le fonctionnement à la fois de positionnement et de poussée, le signal INP s'allume lorsque la table a atteint la plage de sortie INP de la position cible. En opération de poussée, si la table dépasse la position cible et se déplace en dehors de la plage de sortie INP, le signal INP s'éteint à nouveau.

Plage de sortie du signal INP (OUT0)

Modèle	Plage de sortie (mm)
LAT3F-□	±0.05
LAT3M-□	±0.1
LAT3-□	±0.3

Montage

⚠ Attention

- Installez le contrôleur et ses périphériques sur un équipement ignifugé.**
Une installation proche d'un matériau inflammable (ou directement dessus) peut provoquer un incendie.
- N'installez pas ces produits dans un milieu exposé à des vibrations et des impacts.**
Une panne ou des dysfonctionnements peuvent survenir.
- N'installez pas le contrôleur et ses périphériques avec un contacteur électromagnétique de taille importante ou avec un disjoncteur sur la même plaque d'embase, cela provoque des vibrations. Installez-les sur des plaques d'embase différentes ou éloignez le contrôleur et ses périphériques de la source de vibrations.**
Une panne risquerait de se produire.
- Installez le contrôleur et ses périphériques sur une surface plane.**
Si la surface de montage n'est pas plane ou régulière, une force excessive risque d'être appliquée au logement et à d'autres pièces et entraîner une panne.

Alimentation électrique

⚠ Attention

- Utilisez une alimentation sans parasite entre les lignes et entre la ligne de courant et la terre.**
Dans les cas où les parasites est élevé, un transformateur d'isolation doit être utilisé.
- Les alimentations électriques du contrôleur et du signal E/S doivent être séparées et ne doivent pas utiliser de limitation de courant d'appel.**
Si c'est le cas, une chute de tension peut survenir pendant l'accélération ou la décélération de l'actionneur.



Série LAT3

Contrôleur et périphériques/ Précautions spécifiques au produit 2

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous à la page annexe pour connaître les consignes de sécurité. Pour les précautions relatives aux actionneurs électriques, consultez les « Précautions de manipulation des produits SMC » et le Manuel d'utilisation sur le site Internet de SMC, <http://www.smc.eu>

Alimentation électrique

⚠ Attention

- Prenez des mesures appropriées pour prévenir des surtensions dues à la foudre. Connectez la prise de terre de la protection de circuit contre la foudre séparément du raccordement à la terre du contrôleur et des périphériques.
- Utilisez les produits certifiés UL ci-dessous pour une alimentation en courant continu combinée.
 - Circuit électrique à tension limitée conforme à UL 508.
Un circuit alimenté par la bobine secondaire d'un transformateur isolé qui répond aux conditions suivantes.
Tension max (sans charge) : 30 Vrms max. (crête 42.4 V)
Courant max. : ① 8 A max. (court-circuit inclus)
② Limité par un protecteur de circuit (tel qu'un fusible) avec les caractéristiques nominales suivantes

Tension sans charge (V de crête)	Courant nominal max.
0 à 20 [V]	5.0
Supérieur à 20 [V] et jusqu'à 30 [V]	100 Tension de crête

- Circuit (de classe 2) : maximum 30 Vrms (42.4 V crête) max., avec alimentation UL 1310 classe 2 ou transformateur UL 1585 classe 2.

Mise à la terre

⚠ Attention

- Veillez à ce que le produit soit relié à la terre pour une bonne tolérance du contrôleurs aux parasites électrique. Vous risqueriez d'entraîner un dysfonctionnement, des dommages, un choc électrique ou un incendie. Ne partagez pas la terre entre les appareils ou les équipement qui génèrent de forts bruits électromagnétiques.
- Utilisez une mise à la terre dédiée.
Utilisez une mise à la terre de classe D. (résistance de mise à la terre de 100 Ω max.)
- Le point de mise à la terre doit être situé aussi près du contrôleur que possible et les fils de mise à la terre le plus court possible.
- Dans l'éventualité improbable qu'un dysfonctionnement soit causé par la terre, déconnectez l'unité de la terre.

Câblage

⚠ Attention

- Préparation pour le câblage
Coupez l'alimentation avant de procéder au câblage ou de brancher et débrancher les connecteurs. Montez un carter de protection sur le bornier après le câblage des fils.
- N'acheminez pas les câbles de signal E/STOR et électrique ensemble.
Des pannes causées par le bruit risquent de se produire si la ligne de signal et les lignes de sortie sont acheminées ensemble.
- Vérifiez que le câblage est correct avant de mettre le courant sous tension.
Un câblage incorrect entraîne un dysfonctionnement ou risque d'endommager le contrôleur ou ses périphériques. Vérifiez que le câblage est correct avant de mettre le courant sous tension.
- Prévoyez suffisamment d'espace pour acheminer les câbles
Si les câbles sont forcés dans des positions inappropriées, cela peut endommager les câbles et des connecteurs, ce qui entraîne des connexions défectueuses et entraîne des dysfonctionnements. Évitez de plier les câbles à angles droit à proximité des connecteurs ou à l'endroit où ils entrent dans le produit. Fixez le câble aussi près que possible des connecteurs afin que la force mécanique ne puisse être appliquée aux connecteurs.

Milieu d'utilisation

⚠ Précaution

- N'utilisez pas les produits dans des zones où ils peuvent être exposés à la poussière, aux particules métallique, aux copeaux d'usinage ou aux éclaboussures d'eau, d'huile ou de produits chimiques.
Des dysfonctionnements ou une panne peuvent survenir.
- N'utilisez pas les produits dans un champ magnétique.
Une panne ou des dysfonctionnements peuvent survenir.
- N'utilisez pas les produits dans un milieu où les gaz, liquides ou autres substances inflammables, explosifs ou corrosifs sont présents.
Dans le cas contraire, un incendie, une explosion ou de la corrosion peuvent survenir.
- Évitez le rayonnement de la chaleur en provenance de sources de chaleur fortes comme la lumière du soleil ou un four brûlant.
Le contrôleur ou ses périphériques pourraient tomber en panne.
- N'utilisez pas les produits dans un milieu soumis à des changements thermiques.
Le contrôleur ou ses périphériques pourraient tomber en panne.
- N'utilisez pas les produits dans un milieu exposé à des surtensions.
Les appareils (élévateurs, fours à induction à haute fréquence, moteurs, etc.) générateurs de surtension autour du produit risquent d'entraîner une détérioration ou un endommagement des circuits internes des produits. Évitez les sources de surtension et les croisements de lignes.
- La table motorisé et le contrôleur ne sont pas protégés contre la foudre.
- N'installez pas ces produits dans un milieu exposé à des vibrations et des impacts.
Une panne ou des dysfonctionnements peuvent survenir.

Entretien

⚠ Attention

- Effectuez des opérations de maintenance régulièrement.
Vérifiez que les câbles et les vis sont bien serrés. Des vis ou des câbles mal serrés peuvent provoquer un dysfonctionnement involontaire.
- Réalisez le contrôle du fonctionnement correct et testez après l'entretien.
En cas d'anomalies (si l'actionneur ne se déplace pas ou si l'équipement ne fonctionne pas correctement, etc.), arrêtez le fonctionnement du système. Autrement, une panne imprévue risque de se produire et la sécurité ne serait pas assurée. Faites un test d'arrêt d'urgence pour vérifier la sécurité de l'équipement.
- Ne tentez pas de démonter, modifier ou réparer le contrôleur ou ses périphériques.
- Ne déposez rien de conducteur ni d'inflammable dans le contrôleur.
Cela vous permettra d'éviter un incendie.
- Ne testez pas la résistance à l'isolation ou la surtension admissible de ce produit.

⚠ Précaution

- Prévoyez un espace suffisant pour l'entretien.
Concevez le système de façon à disposer de l'espace nécessaire pour l'entretien.

Consignes de sécurité

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

Précaution :

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

Attention :

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

Danger :

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

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

Attention

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

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

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

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

3. Ne jamais tenter de retirer ou intervenir sur le produit ou des machines ou équipements sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.

- L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne devront être effectués qu'une fois que les mesures de prévention de chute et de mouvement non maîtrisés des objets manipulés ont été confirmées.
- Si un équipement doit être déplacé, assurez-vous que toutes les mesures de sécurité indiquées ci-dessus ont été prises, que le courant a été coupé à la source et que les précautions spécifiques du produit ont été soigneusement lues et comprises.
- Avant de redémarrer la machine, prenez des mesures de prévention pour éviter les dysfonctionnements malencontreux.

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

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

Précaution

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

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

Garantie limitée et clause limitative de responsabilité/clauses de conformité

Le produit utilisé est soumis à la "Garantie limitée et clause limitative de responsabilité" et aux "Clauses de conformité".

Veuillez les lire attentivement et les accepter avant d'utiliser le produit.

Garantie limitée et clause limitative de responsabilité

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

*2) Les ventouses sont exclues de la garantie d'un an.

Une ventouse étant une pièce consommable, elle est donc garantie pendant un an à compter de sa date de livraison.

Ainsi, même pendant sa période de validité, la limitation de garantie ne prend pas en charge l'usure du produit causée par l'utilisation de la ventouse ou un dysfonctionnement provenant d'une détérioration d'un caoutchouc.

Clauses de conformité

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

Précaution

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

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

Consignes de sécurité

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

SMC Corporation (Europe)

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

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