INSTRUCTIONS TRADUITES

Manuel d'instructions
Contrôleur pour moteur pas à pas 4 axes
Compatible avec EtherNet/IP™
Série JXC93

Le contrôleur de moteur pas à pas sert à contrôler le mouvement d'un actionneur électrique lorsqu'il est connecté au protocole EtherNet/IP™.

1 Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : « Précaution », « Attention » ou « Danger ».
Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des normes internationales (ISO/IEC)[*1)] et autres normes de sécurité.
IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Equipement électrique des machines. (Partie 1 : Règles générales)
ISO 10218-1 : Robots et dispositifs robotiques - Exigences de sécurité pour les robots industriels - Partie 1 : Robots.

- Consultez le catalogue du produit, manuel d'opérations et précautions de manipulation pour des informations supplémentaires concernant les produits SMC.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

⚠ **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, entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ Attention

- **Veillez à toujours respecter les réglementations et normes de sécurité applicables.**
- Tous les travaux doivent être effectués en toute sécurité par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.

2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques générales

Élément	Caractéristiques techniques
Nombre d'axes	4 axes maximum
Moteur compatible	Moteur pas-à-pas (Servo 24 VDC)
Codeur compatible	Phase A/B incrémentale (800 impulsions/rotation)
Alimentation	24 VDC +/-10 % (commande et entraînement du moteur)
Consommation électrique	350 mA maximum (contrôleur) Référez-vous aux caractéristiques de l'actionneur pour la consommation électrique totale.
Communication en série	USB2.0 (pleine vitesse 12 Mbps)
Mémoire	ROM flash et Eeprom
Contrôle de verrouillage	Borne de déblocage du verrouillage
Longueur de câble	Câble d'actionneur : 20 m maximum
Méthode de refroidissement	Refroidissement naturel
Température d'utilisation	0 °C à 40 °C (hors gel)
Température de stockage	-10 °C à 60 °C (hors gel)
Humidité ambiante	90 % HR max. (sans condensation)
Résistance d'isolation	50 MΩ (500 VDC) entre les bornes externes et le boîtier
Masse	1050 g (montage direct) 1100 g (montage sur rail DIN)

2 Caractéristiques techniques (suite)

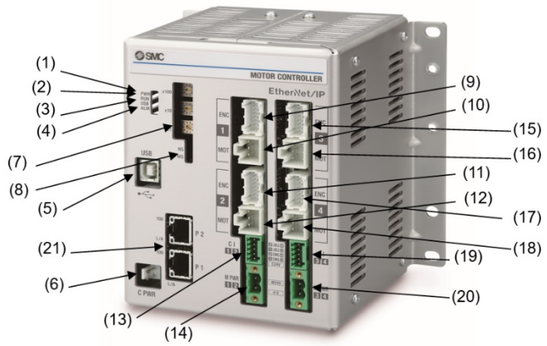
2.2 Caractéristiques EtherNet/IP

Élément	Caractéristiques techniques
Protocole	EtherNet/IP™ (Version du test de conformité CT12)
Vitesse de communication	10 / 100 Mbps (négociation automatique)
Méthode de communication	Full Duplex / Half Duplex (négociation automatique)
Câble de communication	Câble Ethernet standard (STP, CAT5 ou supérieur, 100BASE-TX)
Zone occupée	Entrée 16 octets / Sortie 16 octets
Plage de configuration de l'adresse IP	Réglage par commutateur rotatif : 192.168.1.1 à 254 via serveur DHCP : adresse arbitraire
ID vendeur	7h (SMC Corporation)
Type produit	2Bh (appareil générique)
Code produit	DCh
Fichier de configuration EDS	jxc93_v10.eds

⚠ Attention

Les produits spéciaux (-X) peuvent avoir des caractéristiques différentes de celles indiquées dans cette section. Contactez SMC pour les schémas spécifiques.

3 Noms et fonctions des pièces



N°	Affichage	Description	Détails
1	PWR	LED d'alimentation (verte)	LED activée : alimentation activée LED désactivée : alimentation désactivée
2	RUN	LED de fonctionnement (verte)	LED activée : Fonctionnement par EtherNet/IP. LED clignotante : fonctionnement par communication USB. LED désactivée : arrêt
3	USB	LED USB (verte)	USB connecté : LED USB activée non connecté : LED désactivée
4	ALM	LED d'alarme (rouge)	LED activée : alarme générée. LED désactivée : aucune alarme
5	USB	Communication en série	Connectez-vous à un PC à l'aide d'un câble USB.
6	C PWR	Connecteur d'alimentation du contrôleur (2 broches) Note)	Alimentation du contrôleur (+)(-)
7	x100 x10 x1	Commutateurs de configuration de l'adresse IP	Permet de définir le 4e octet de l'adresse IP (x1, x10, x100).
8	MS, NS	LED état communication	LED pour afficher l'état de la communication EtherNet/IP
9	ENC1	Connecteur de codeur (16 broches)	Axe 1 : connectez le câble de l'actionneur.
10	MOT1	Connecteur alimentation moteur (6 broches)	

3 Noms et fonctions des pièces (suite)

N°	Affichage	Description	Détails
11	ENC2	Connecteur de codeur (16 broches)	Axe 2 : connectez le câble de l'actionneur.
12	MOT2	Connecteur alimentation moteur (6 broches)	
13	CI 1 2	Connecteur d'alimentation de la commande du moteur Note)	Alimentation de la commande du moteur (+), arrêt de l'axe 1 (+), déverrouillage de l'axe 1 (+), arrêt de l'axe 2 (+), déverrouillage de l'axe 2 (+)
14	M PWR 1 2	Connecteur d'alimentation de l'entraînement du moteur Note)	Axe 1, Axe 2 Puissance d'entraînement du moteur (+), commun (-)
15	ENC3	Connecteur de codeur (16 broches)	Axe 3 : connectez le câble de l'actionneur.
16	MOT3	Connecteur alimentation moteur (6 broches)	
17	ENC4	Connecteur de codeur (16 broches)	Axe 4 : connectez le câble de l'actionneur.
18	MOT4	Connecteur alimentation moteur (6 broches)	
19	CI 3 4	Connecteur d'alimentation de la commande du moteur Note)	Alimentation de la commande du moteur (+), arrêt de l'axe 3 (+), déverrouillage de l'axe 3 (+), arrêt de l'axe 4 (+), déverrouillage de l'axe 4 (+)
20	M PWR 3 4	Connecteur d'alimentation de l'entraînement du moteur Note)	Axe 3, Axe 4 Puissance d'entraînement du moteur (+), commun (-)
21	P1, P2	Connecteur de communication EtherNet/IP	Connexion pour le câble EtherNet

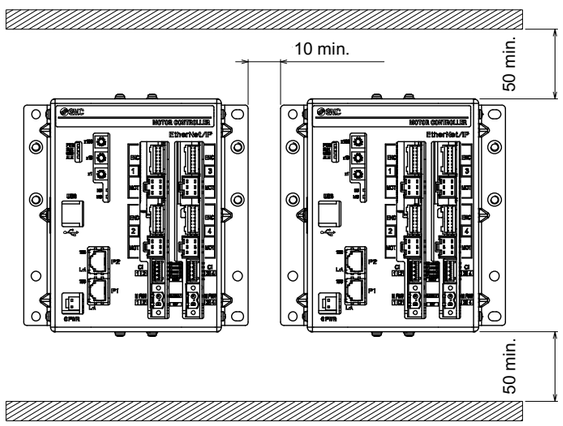
4 Installation

4.1 Installation

⚠ Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.

- Concevez l'installation de manière à ce que la température entourant le contrôleur soit de 40°C maximum. Laissez suffisamment d'espace entre les contrôleurs pour que leur température d'utilisation reste dans la plage des spécifications.
- Montez le contrôleur verticalement laissant un espace minimum de 50 mm sur le dessus et le dessous du contrôleur comme indiqué ci-dessous.
- Prévoyez un espace minimum de 100 mm entre l'avant du contrôleur et une porte (couvercle) afin de pouvoir brancher et débrancher les connecteurs.

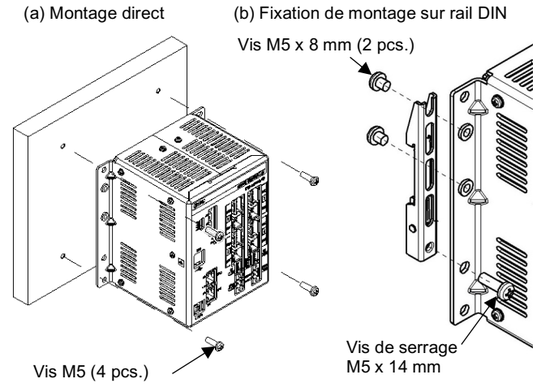


4.2 Montage

- Le contrôleur peut être monté directement à l'aide de 4 vis M5 (préparées par l'utilisateur) ou monté sur un rail DIN.
- Fixez la fixation de montage sur rail DIN au contrôleur à l'aide des vis de montage fournies (M5 x 8 mm) à 2 endroits de chaque côté.
  Couple recommandé : 3.0 N.m.

4 Installation (suite)

- Ensuite, fixez la vis de maintien de la fixation de montage sur rail DIN fournie (M5 x 14 mm) à un endroit de chaque côté. Serrez d'environ 2 tours. Couple recommandé : 0.4 à 0.6 N•m.

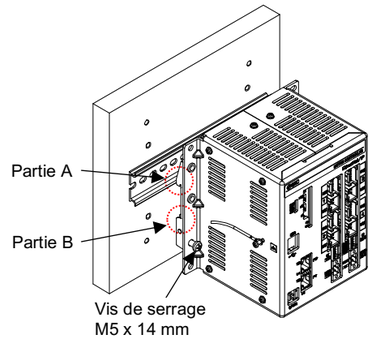


⚠ Précaution

Si la surface de montage du contrôleur n'est pas plane ou est irrégulière, une contrainte excessive peut être appliquée à la protection, ce qui peut provoquer une défaillance. Veillez à le monter sur une surface plane.

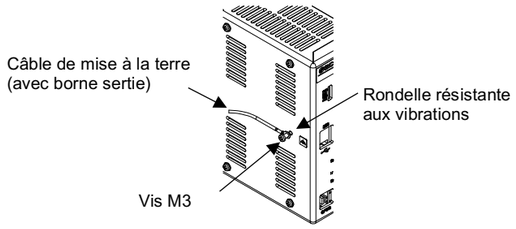
4.3 Montage sur rail DIN

La figure ci-dessous décrit le montage du contrôleur sur le rail DIN. Insérer la pièce A sur le rail DIN. Pousser la pièce B contre le rail DIN et serrer les vis de maintien (M5 x 14). Couple recommandé : 0.4 à 0.6 N•m.



4.4 Mise à la terre

- Installer le câble de mise à la terre à borne sertie entre la vis M3 et la rondelle résistante aux vibrations comme indiqué ci-dessous et serrer la vis.
- Le câble et la borne sertie sont préparés par l'utilisateur. Le contrôleur doit être relié à la terre pour réduire les parasites.



⚠ Précaution

- Une mise à la terre appropriée doit être utilisée. La mise à la terre doit être effectuée sur une terre de classe D (résistance de 100 Ω maximum).
- La section transversale du câble de terre doit être de 2 mm^2 minimum.
- Le point de mise à la terre doit être aussi proche que possible du contrôleur. Gardez le câble de mise à la terre aussi court que possible.

4 Installation (suite)

4.5 Environnement

⚠ Attention

- N'utilisez pas le produit dans un milieu contenant des gaz corrosifs, de l'eau salée, de la vapeur ou des produits chimiques.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- N'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
- N'installez pas le produit dans un milieu soumis à des vibrations ou à des impacts excédant les caractéristiques du produit.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante qui pourrait résulter en des températures excédant les caractéristiques du produit.
- Évitez de monter le contrôleur à proximité d'une source de vibrations, comme un gros contacteur électromagnétique ou un disjoncteur sur le même panneau.
- N'utilisez pas le produit dans un environnement où des champs magnétiques puissants sont présents.

5 Câblage

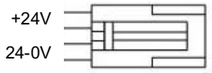
5.1 Câblage

⚠ Précaution

- Ne pas effectuer le câblage lorsque le système est sous tension.
- Vérifiez que les câbles sont correctement isolés
- N'acheminez pas les fils ou les câbles avec des câbles électriques ou à haute tension.
- Conservez un câblage aussi court que possible pour éviter des interférences résultant de parasites électromagnétiques ou de surtensions.
- N'utilisez pas une alimentation type à courant d'appel limité pour l'alimentation de l'entraînement et de la commande du moteur.
- N'insérez pas plusieurs fils dans une même borne.

5.2 Connecteur d'alimentation du contrôleur (C PWR)

- Connectez le câble d'alimentation du contrôleur au connecteur d'alimentation, puis insérez-le dans le connecteur C PWR du contrôleur.
- Utilisez le câble d'alimentation pour le contrôleur, référence SMC JXC-C1.

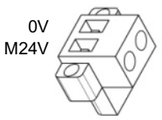


Nº broche	Borne	Couleur du câble	Description
1	+24V	Marron	Alimentation (+) pour le contrôleur.
2	24-0V	Bleu	Alimentation (-) pour le contrôleur.

Caractéristiques de câble

Élément	Caractéristiques techniques
Taille du câble	Fil toronné → AWG20 (0.5 mm^2)

5.3 Connecteur d'alimentation de l'entraînement du moteur (M PWR)

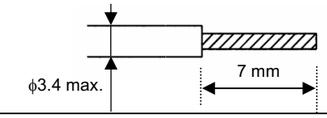


Phoenix Contact GmbH
Réf. MSTB2,5/2-STF-5,08

Borne	Fonction	Description
0V	Alimentation moteur (-)	Alimentation (-) commune pour les bornes M24V, C24V, EMG et LKRLS
M24V	Alimentation moteur (+)	Alimentation du moteur (+) pour les axes 1 et 2 ou les axes 3 et 4.

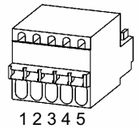
5 Câblage (suite)

Prévoir le câblage électrique conformément aux caractéristiques suivantes (à préparer par l'utilisateur).

Élément	Caractéristiques techniques
Taille admissible des fils	Fil simple, toronné→ AWG16 (1.25 mm^2) La température nominale d'isolation de la gaine doit être de 60 °C ou plus.
Longueur à dénuder	

- Insérez uniquement la partie dénudée du fil dans le connecteur.

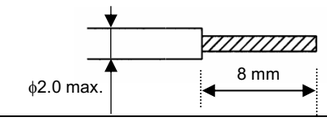
5.4 Connecteur d'alimentation de la commande du moteur (CI)



Phoenix Contact GmbH
Réf. FK-MC0,5/5-ST-2,5

Nº broche	Borne	Fonction	Description
1	C24V	Alimentation contrôle de moteur (+)	Alimentation (+) pour la commande du moteur.
2	EMG1 / EMG3	Arrêt (+)	Déclenchement de l'état d'arrêt (+) de l'axe 1 ou de l'axe 3 (fonctionnement normal en appliquant 24 V).
3	EMG2 / EMG4	Arrêt (+)	Déclenchement de l'état d'arrêt (+) de l'axe 1 ou de l'axe 3 (fonctionnement normal en appliquant 24 V).
4	LKRLS1 / LKRLS3	Déverrouillé (+)	État du verrouillage de libération (+) de l'axe 1 ou de l'axe 3.
5	LKRLS2 / LKRLS4	Déverrouillé (+)	État du verrouillage de libération (+) de l'axe 2 ou de l'axe 4.

Préparez le câblage électrique conformément aux spécifications suivantes.

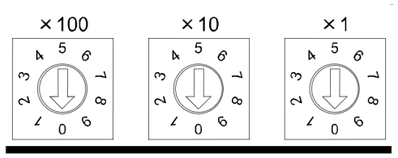
Élément	Caractéristiques techniques
Taille admissible des fils	Fil simple, toronné→ AWG20 (0.5 mm^2) La température nominale d'isolation de la gaine doit être de 60 °C ou plus.
Longueur à dénuder	

- Insérez uniquement la partie dénudée du fil dans le connecteur.

6 Réglage

6.1 Réglage des commutateurs

- Les réglages des commutateurs doivent être effectués lorsque l'alimentation est coupée.
- Les commutateurs doivent être réglés à l'aide d'un petit tournevis à tête plate.



Adresse IP 192.168.1. ***

Réglage			Description
x100	x10	x1	
0	0	0	Remote (DHCP) *1
0	0	1	192.168.1.1 (par défaut)
0	0	2	192.168.1.2
:	:	:	:
2	5	4	192.168.1.254
2	5	5	Mode DHCP *2
2	5	6	Non utilisé
:	:	:	
9	9	9	

Note *1) Le mode pour définir l'adresse IP par le serveur DHCP.

Lorsque « serveur BOOTP/DHCP » (de Rockwell Automation) est utilisé pour le réglage de l'adresse IP, il est possible de choisir d'obtenir ou non une adresse IP lorsque le contrôleur est mis sous tension.

Activer DHCP : le contrôleur acquiert une adresse IP à partir du serveur DHCP lorsque le contrôleur est alimenté. Le contrôleur supprime les informations de l'adresse IP lorsque l'alimentation électrique est coupée.

Désactiver DHCP : le contrôleur n'acquiert aucune adresse IP à partir du serveur DHCP lorsque le contrôleur est alimenté. Lorsque l'alimentation est coupée, le contrôleur conserve l'adresse IP lorsque le paramètre « Désactiver DHCP » est sélectionné.

Note *2) Le mode pour définir l'adresse IP par le serveur DHCP.

Le contrôleur acquiert une adresse IP à partir du serveur DHCP lorsque l'alimentation est fournie au contrôleur après avoir défini l'adresse IP. Le contrôleur supprime les informations de l'adresse IP lorsque l'alimentation électrique est coupée.

6.2 Configuration

- Un fichier EDS est nécessaire pour configurer le contrôleur.
  En outre, des icônes sont nécessaires pour l'affichage de l'icône du contrôleur sur le configurateur.
  Le fichier EDS le plus récent peut être téléchargé sur le site web de SMC (URL : https://www.smcworld.com).

7 Pour passer commande

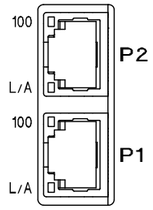
Consultez le manuel d'utilisation ou le catalogue sur le site Internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour les informations sur comment passer la commande.

8 Cotes hors tout (mm)

Consultez le manuel d'utilisation ou le catalogue sur le site Internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour connaître les Cotes hors tout.

9 Affichage LED

Voir le tableau ci-dessous pour l'état de la LED.



LED	Détails		
PWR	État de l'alimentation	LED verte activée	Alimentation activée
		OFF	L'alimentation est coupée.
RUN	État de fonctionne-ment	LED verte activée	Fonctionnement par réseau
		LED verte clignotante	Fonctionnement par logiciel de paramétrage
		OFF	Pas en service
USB	État de l'USB	LED verte activée	USB connecté
		OFF	USB non connecté
ALM	État de l'alarme	LED rouge activée	Alarme générée
		OFF	Aucune alarme générée
NS	État communi-cation EtherNet/IP	OFF	L'alimentation du contrôleur est coupée ou l'adresse IP n'est pas définie.
		LED verte activée	La connexion est établie.
		LED verte clignotante	La connexion n'est pas établie.
		LED rouge clignotante	La connexion est interrompue
		LED rouge activée	Adresse IP dupliquée
MS	État du contrôleur EtherNet/IP	OFF	Alimentation du contrôleurcoupée
		LED verte activée	Fonctionnement normal
		LED verte clignotante	Erreur de réglage
		LED rouge clignotante	Erreur récupérable
		LED rouge activée	Erreur irrécupérable
P1 100	Vitesse de communi-cation EtherNet/IP	OFF	10 Mbps
		LED orange activée	100 Mbps
P1 L/A	État de la transmission des données	OFF	La communication n'est pas établie. Aucune transmission de données.
		LED verte activée	Communication établie. Aucune transmission de données.
		LED verte clignotante	Communication établie. Transmission de données en cours.
P2 100	Vitesse de communication EtherNet/IP	OFF	10 Mbps
		LED orange activée	100 Mbps
P2 L/A	État de la transmission des données	OFF	La communication n'est pas établie. Aucune transmission de données.
		LED verte activée	Communication établie. Aucune transmission de données.
		LED verte clignotante	Communication établie. Transmission de données en cours.

10 Entretien

10.1 Entretien général

Précaution

- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- Avant un entretien, coupez le courant. Vérifiez la tension avec un testeur 5 minutes après la mise hors tension de l'alimentation.
- Si les connexions électriques sont perturbées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles sont correctement branchées et que des contrôles de sécurité sont effectués au besoin pour garantir la conformité continue avec les réglementations nationales en vigueur.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.

Précaution

- L'entretien devrait être réalisé conformément à la procédure indiquée dans le manuel d'opération.
- Lors de l'entretien de l'équipement, vérifiez d'abord que des mesures sont en place pour empêcher la chute de pièces de travail et l'emballement de l'équipement, etc. Au redémarrage de la machine, vérifiez que le fonctionnement est normal avec les actionneurs dans la position appropriée.

Attention

- Effectuez des contrôles d'entretien périodiques.
- Confirmez que les câbles et les vis sont bien serrés. Des vis ou des câbles mal serrés peuvent provoquer un dysfonctionnement inattendu.
- Effectuez une inspection et un test fonctionnels appropriés après avoir terminé l'entretien. En cas d'anomalie (si l'actionneur ne bouge pas, etc.), arrêtez le fonctionnement du système. Dans le cas contraire, une panne inattendue pourrait survenir et il serait alors impossible de garantir la sécurité de l'installation. Exécutez une instruction d'arrêt d'urgence pour confirmer la sécurité.
- Ne déposez rien de conducteur ni d'inflammable dans le contrôleur.
- Laissez suffisamment d'espace autour du contrôleur pour l'entretien.

11 Limites d'utilisation

11.1 Garantie limitée et Clause limitative de responsabilité/ Conditions de conformité

Consultez les « Précautions de manipulation pour les produits SMC ».

12 Mise au rebut du produit

Ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ordinaires. Vérifiez les réglementations et directives locales pour jeter ce produit correctement, afin de réduire l'impact sur la santé humaine et l'environnement.

13 Contacts

Consultez www.smcworld.com ou www.smc.eu pour connaitre votre distributeur/importateur local.

SMC Corporation

URL : https://www.smcworld.com (Mondial) https://www.smc.eu (Europe)
SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2021 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085M