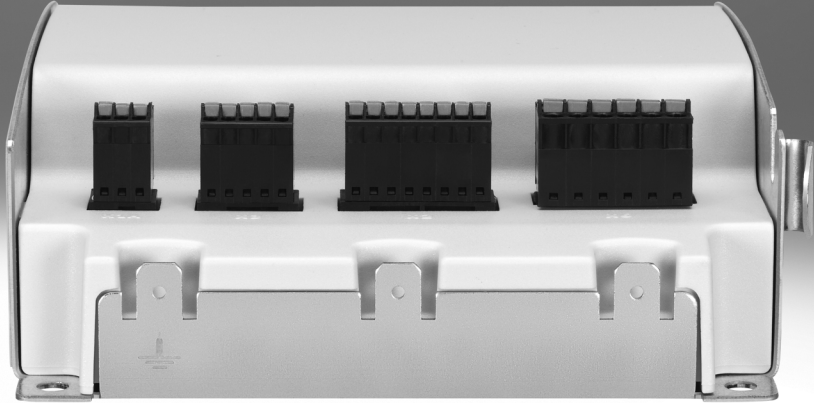


Contrôleur de moteur CMMO-ST



Contrôleur de moteur CMMO-ST

Caractéristiques

En bref

- Le contrôleur de moteur CMMO-ST sert de commande de positionnement et de régulateur de position
- Alimentation logique et de puissance séparées
- Prend en charge la fonction de sécurité Moment de mise hors service sécurisée (STO)
- Pilotage simple via :
 - Couplage d'E/S
 - IO-Link ou I-Port
 - Modbus TCP
- Surveillance des positions et des plages de couple définies par l'utilisateur
- Les fichiers de sauvegarde permettent un changement sans difficulté des appareils
- Possibilité de montage sur rail
- Option de codeur (boucle fermée) : aucun ajustement des pertes de pas ou des erreurs de poursuite n'est nécessaire.

Paramétrage possible via :

- Fichier de configuration FCT (Festo Configuration Tool)
- Interface Ethernet avec serveur Web intégré

Système de communication IO-Link

IO-Link

IO-Link est une technologie d'E/S (IEC 61131-9) qui permet de communiquer avec les capteurs et les actionneurs. Il s'agit d'une communication point-à-point. Le profil de données FHPP est transmis via l'interface physique.

Interface I-Port spécifique Festo

L'interface I-Port se base sur la technologie IO-Link et permet de communiquer avec les capteurs et les actionneurs. L'avantage est que les appareils connectés sont automatiquement détectés par Festo (Plug and Work). Le profil de données FHPP est transmis via l'interface physique.

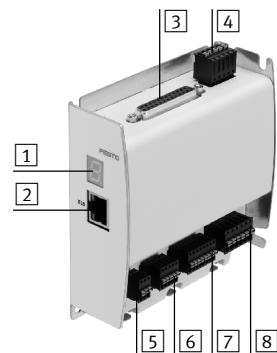
Système de communication Modbus TCP

Modbus

Modbus TCP est un protocole de communication ouvert (IEC 61158) qui se base sur l'architecture maître/esclave. Il s'agit d'une norme établie pour la communication via Ethernet TCP/IP dans le domaine de l'automatisation. Le profil de données FHPP est transmis via l'interface physique.

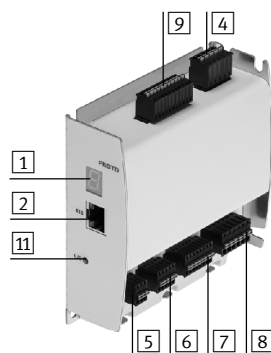
Description des interfaces

avec interface d'E/S

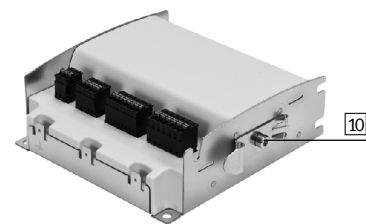


- 1 Affichage à sept segments
- 2 Interface Ethernet (RJ45)
- 3 Interface d'E/S
- 4 Alimentation électrique

avec interface d'E/S



- 5 Interrupteur de référence
- 6 Fonction de sécurité STO
- 7 Codeur
- 8 Moteur



- 9 Avec interface d'E/S
- 10 Support de montage pour montage sur rail
- 11 Statut de la connexion IO-Link

Pour la commande de

Vérin électrique EPCO

Axe à courroie crantée ELGR

Unité de rotation ERMO

Moteurs pas-à-pas EMMS-ST



IO-Link®, Modbus® est une marque déposée dans certains pays.

Contrôleur de moteur CMMO-ST

Caractéristiques

Aperçu du système

Le module de bus de terrain CTEU sert d'interface entre la commande SPS et le contrôleur de moteur CMMO-ST. L'intégration dans les systèmes de commande des divers fabricants s'opère via différents nœuds de bus.

Les protocoles suivants sont pris en charge avec le module approprié :

- CANopen
- DeviceNet
- EtherCAT
- PROFIBUS
- PROFINET
- CC-Link

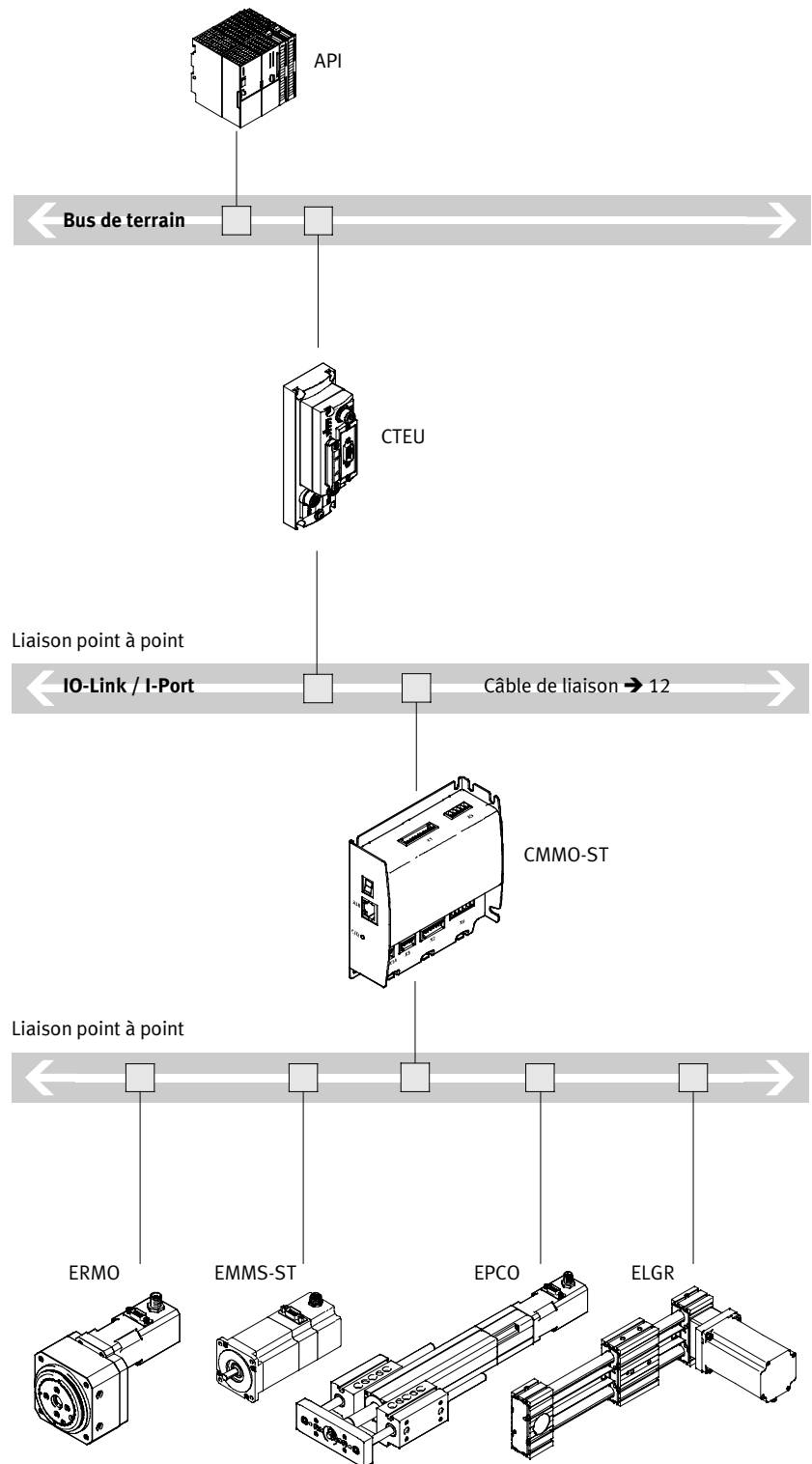
Pour la commande de :

Vérin électrique EPCO

Axe à courroie crantée ELGR

Unité de rotation ERMO

Moteurs pas-à-pas EMMS-ST

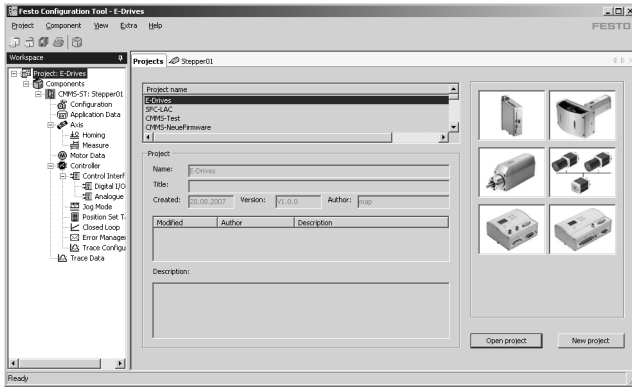


Contrôleur de moteur CMMO-ST

Caractéristiques

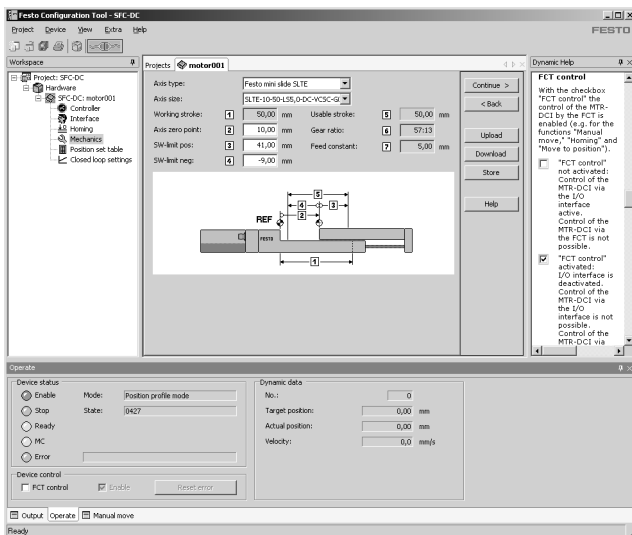
Logiciel FCT — Festo Configuration Tool

La plate-forme attitrée des actionneurs électriques Festo



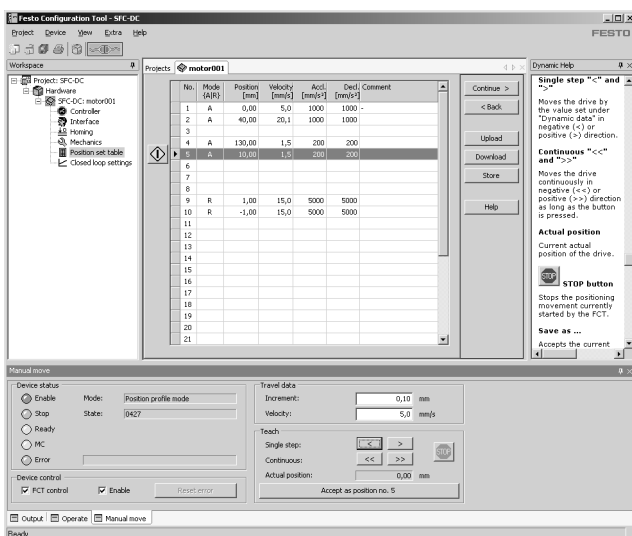
- Tous les actionneurs d'un système peuvent être gérés et archivés au sein d'un projet commun
- Gestion de projet et de données pour tous les types d'appareils supportés
- Simplicité de mise en œuvre, par une indication graphique des paramètres acceptés
- Fonctionnement cohérent pour tous les actionneurs
- Travail hors ligne, sur le bureau, ou en ligne, sur la machine

Références mécaniques et positions limites



- Au choix, modification ou apprentissage des positions de référence
- Adaptation flexible aux conditions d'utilisation
- Représentation claire des réglages

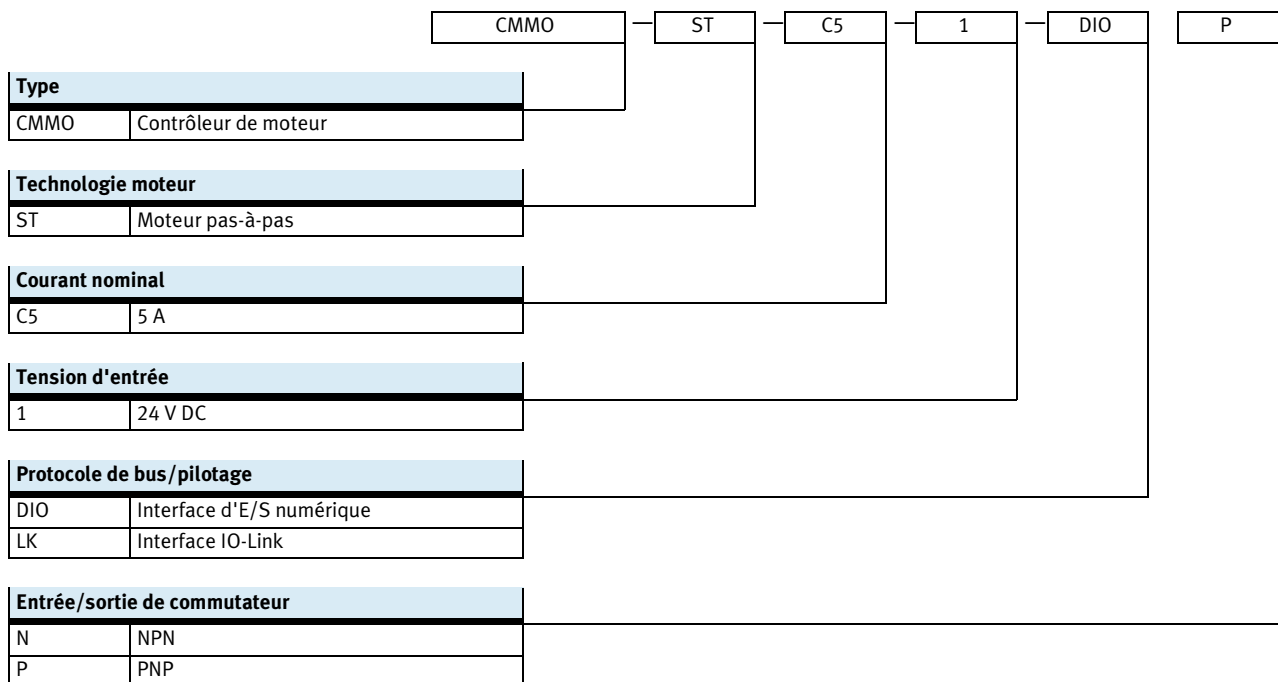
Tableau des blocs d'avance



- Jusqu'à 64 blocs d'avance assurent une grande flexibilité de positionnement
- Indications de positionnement absolues ou relatives
- Flexible pour l'application de réglage considérée :
 - Position
 - Vitesse
 - Accélération
 - Rampe de freinage
- Réglage de la force
- Test fonctionnel complet

Contrôleur de moteur CMMO-ST

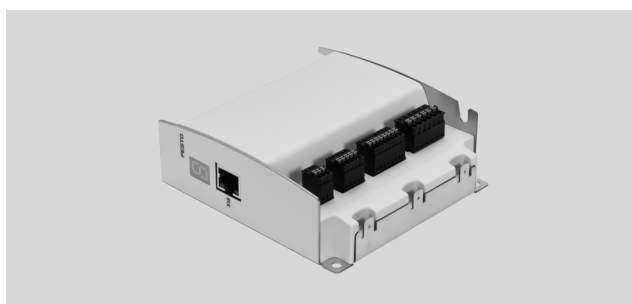
Désignations



Contrôleur de moteur CMMO-ST

Fiche de données techniques

FESTO



Caractéristiques techniques générales		
Type CMMO-ST-...	-DIO	-LK
Type d'utilisation	Régulateur en cascade avec Régulateur de vitesse PI Régulateur de courant PI Régulateur de position P Etage de sortie de puissance PWM-MOSFET	
Mode de fonctionnement		
Fonctionnement par commande	Courant imposé sinusoïdal	
Fonctionnement par régulation	Courant sinusoïdal régulé, régulateur en cascade pour la vitesse et la position	
Affichage	Affichage à sept segments	
Indicateur de position du rotor	Codeur incrémentiel	
Entrée de l'interface de codeur	RS422	
Interface de paramétrage	Ethernet	
Ethernet, protocoles supportés	TCP/IP	TCP/IP, Modbus TCP
Protocole	—	IO-Link I-Port Modbus TCP
Blocs d'avance	32	64
Profil de communication	—	FHPP
Nombre d'entrées logiques numériques	11	1
Nombre de sorties logiques numériques	11	3
Propriétés des sorties logiques numériques	Configuration en partie définie par l'utilisateur Sans séparation galvanique	
Réglage de la réduction de courant	Par logiciel	
Réglage du courant nominal	Par logiciel	
Résistance de freinage [Ω]	15	
Puissance d'impulsion de la résistance de freinage [kVA]	0,1	
Filtre secteur	Intégré	
Type de fixation	Vissé sur l'embase, horizontalement ou verticalement Sur rail	
Poids du produit [g]	290	

Contrôleur de moteur CMMO-ST

Fiche de données techniques

Caractéristiques électriques				
Type CMMO-ST-...		-DIOP	-DION	-LKP
Généralités				
Tension circuit intermédiaire max.	[V CC]	28		31
Courant de sortie nominal	[A]	5,7		
Alimentation de puissance				
Tension nominale	[V CC]	24 ±15 %		
Courant nominal	[A]	6		
Courant de pointe	[A]	8		
Alimentation logique				
Tension nominale	[V CC]	24 ±15 %		
Courant nominal	[A]	0,3		
Entrée logique de la zone de travail	[V]	24		
Courant max. par sortie (sorties logiques numériques)	[mA]	100		
Entrée/Sortie logique de commutation		PNP	NPN	PNP

Caractéristiques de sécurité	
Fonction de sécurité selon EN 61800-5-2	Moment de mise hors service sécurisée (STO)
Niveau de performances conforme à la norme EN ISO 13849-1	Catégorie 3, niveau de performances e
Safety Integrity Level (SIL) selon EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL 3 / SIL CL 3
Certification pour la position présentée	TÜV 01/205/5252.01/15
Intervalle de test de vérification	20a
PFH	$1,3 \times 10^{-10}$
Couverture du diagnostic [%]	90
Safe Failure Fraction (SFF) [%]	99,8
Tolérance aux fautes matérielles	1
Marquage CE (voir la déclaration de conformité)	Selon la directive européenne CEM ¹⁾ Selon la directive européenne relative aux machines
Résistance aux chocs	EN 60068-2-29 commune
Tenue aux vibrations	EN 60068-2-6 commune

- 1) Pour le domaine d'utilisation, consultez la déclaration de conformité CE, disponible à l'adresse : www.festo.fr/sp → Notice d'utilisation.
En cas de restriction à l'utilisation des appareils en milieu résidentiel, commercial ou industriel, ainsi que dans les petites entreprises, d'autres mesures de réduction des émissions perturbatrices peuvent être nécessaires.

Caractéristiques techniques CMMO-ST-...-LK (IO-Link)	
Connectique	Bornes à vis
Version de protocole	Appareil V1.1
Mode de communication	COM3 (230,4 kBaud)
Nombre de ports	Appareil 1
Largeur des données de process en SORTIE	Paramétrable 8 ou 16 octets
	Paramétrable FHPP ou FHPP+FPC
Largeur des données de process en ENTRÉE	Paramétrable 8 ou 16 octets
	Paramétrable FHPP ou FHPP+FPC
Temps de cycle min. [ms]	1

Contrôleur de moteur CMMO-ST

Fiche de données techniques

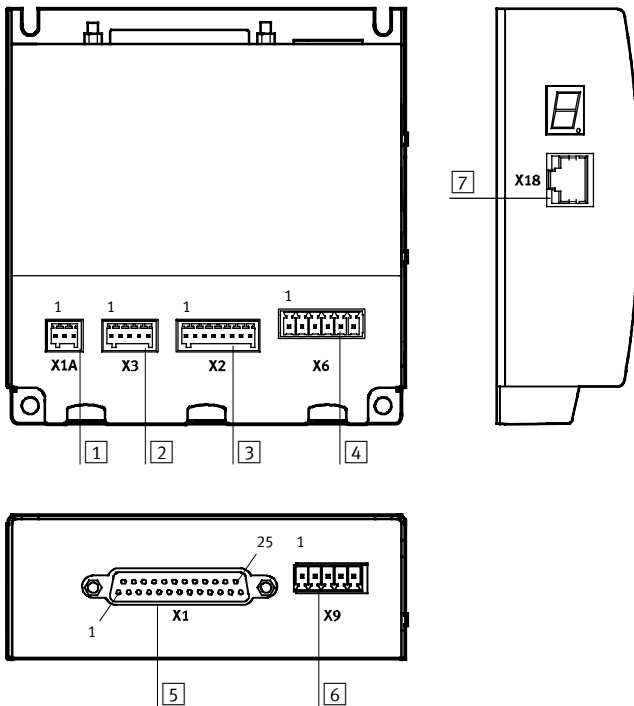
Conditions de service et d'environnement	
Propriétés de la sortie logique numérique	Sans séparation galvanique
Propriétés de l'entrée logique	Liaison galvanique avec potentiel logique
Spécification des entrées logiques	D'après la norme CEI 61131-2
Degré de protection	IP40
Fonction de protection	Surveillance I ² t
	Contrôle des erreurs de poursuite
	Identification logicielle des fins de course
	Détection de panne secteur
	Surveillance de courant
	Surveillance de température
Température ambiante [°C]	0 ... +50
Température ambiante UL [°C]	0 ... +40
Température de stockage [°C]	-25 ... +75
Humidité relative de l'air [%]	0 ... 90 (sans condensation)
Homologation	c UL us — Listé (OL)
	Marque RCM
Marquage CE (voir la déclaration de conformité)	Selon la directive européenne CEM ¹⁾
	Selon la directive européenne relative aux machines
Note relative aux matériaux	Conformes RoHS

- 1) Pour le domaine d'utilisation, consultez la déclaration de conformité CE, disponible à l'adresse : www.festo.fr/sp → Notice d'utilisation.
En cas de restriction à l'utilisation des appareils en milieu résidentiel, commercial ou industriel, ainsi que dans les petites entreprises, d'autres mesures de réduction des émissions perturbatrices peuvent être nécessaires.

Contrôleur de moteur CMMO-ST

Fiche de données techniques

Affectation des broches pour CMMO-ST-...-DIO



1 Interrupteur de référence

Broche	Fonction
1	+24 V (sortie logique)
2	Signal
3	0 V

2 Fonction de sécurité STO

Broche	Fonction
1	+24 V (sortie logique)
2	STO 1
3	STO 2
4	Diagnostic 1
5	Diagnostic 2

3 Codeur

Broche	Fonction
1	A
2	A/
3	B
4	B/
5	N
6	N/
7	+5 V (Sortie)
8	0 V

4 Moteur

Broche	Fonction
1	Segment A
2	Segment A/
3	Segment B
4	Segment B/
5	Frein +24 V (sortie commutée)
6	Frein 0 V

5 Interface d'E/S, connecteur mâle Sub-D 25 pôles

Broche	Fonction
1	Entrée 1
2	Entrée 2
3	Entrée 3
4	Entrée 4
5	Entrée 5
6	Entrée 6
7	Entrée 7
8	Entrée 8
9	Entrée 9
10	Entrée 10
11	Entrée 11
12	Sortie 1
13	Sortie 2
14	Sortie 3
15	Sortie 4
16	Sortie 5
17	Sortie 6
18	Sortie 7
19	Sortie 8
20	Sortie 9
21	Sortie 10
22	Sortie 11
23	n.c.
24	+24 V (sortie logique)
25	0 V

6 Alimentation électrique

Broche	Fonction
1	n.c.
2	n.c.
3	+24 V (Logique)
4	0 V
5	+24 V (Charge)

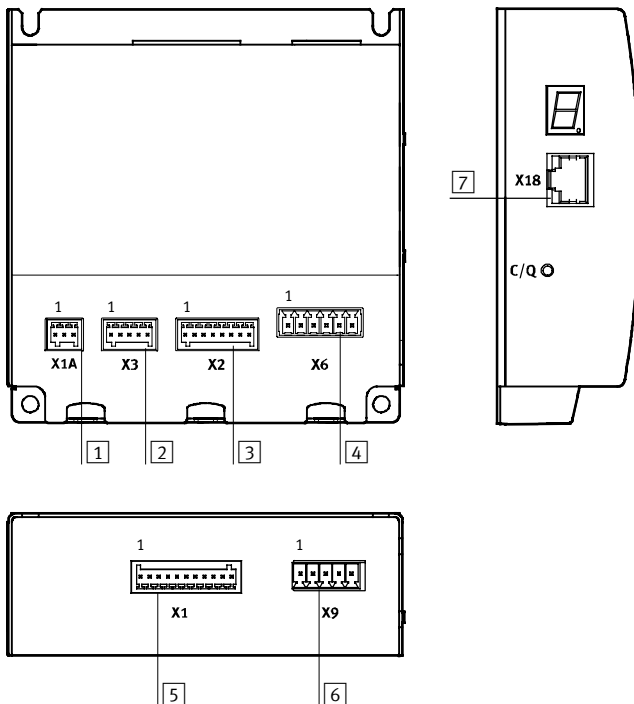
7 Interface Ethernet

Broche	Fonction
1	Tx+ (Transmit +)
2	Tx- (Transmit -)
3	Rx+ (Receive +)
4	n.c.
5	n.c.
6	Rx- (Receive -)
7	n.c.
8	n.c.

Contrôleur de moteur CMMO-ST

Fiche de données techniques

Affectation des broches pour CMMO-ST-...-LK



1 Interrupteur de référence

Broche	Fonction
1	+24 V (sortie logique)
2	Signal
3	0 V

2 Fonction de sécurité STO

Broche	Fonction
1	+24 V (sortie logique)
2	STO 1
3	STO 2
4	Diagnostic 1
5	Diagnostic 2

3 Codeur

Broche	Fonction
1	A
2	A/
3	B
4	B/
5	N
6	N/
7	+5 V (Sortie)
8	0 V

4 Moteur

Broche	Fonction
1	Segment A
2	Segment A/
3	Segment B
4	Segment B/
5	Frein +24 V (sortie commutée)
6	Frein 0 V

5 Interface d'E/S avec IO-Link

Broche	Fonction
1	+24 V (sortie logique)
2	0 V
3	Paramétrage Sortie 2
4	Paramétrage Sortie 1
5	Prêt / Erreur
6	Validation régulateur
7	n.c.
8	n.c.
9	L- (0 V IO-Link)
10	C/O (Signal IO-Link)
11	L+ (Alimentation +24 V IO-Link)

6 Alimentation électrique

Broche	Fonction
1	n.c.
2	n.c.
3	+24 V (Logique)
4	0 V
5	+24 V (Charge)

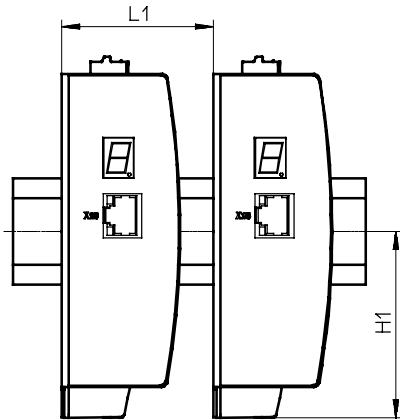
7 Interface Ethernet

Broche	Fonction
1	Tx+ (Transmit +)
2	Tx- (Transmit -)
3	Rx+ (Receive +)
4	n.c.
5	n.c.
6	Rx- (Receive -)
7	n.c.
8	n.c.

Contrôleur de moteur CMMO-ST

Fiche de données techniques

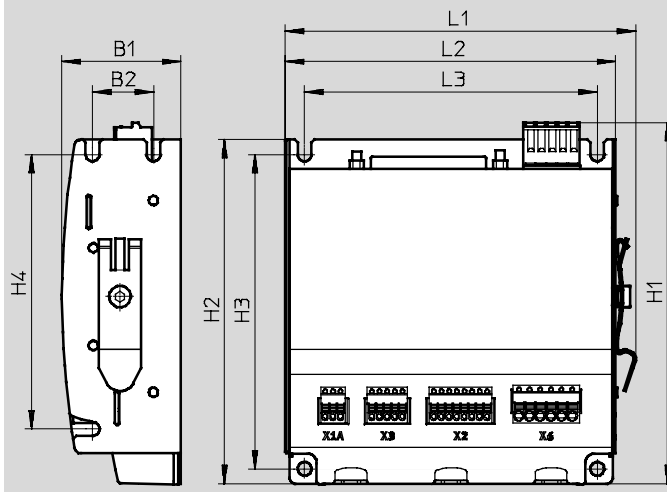
Distance minimum entre deux contrôleurs de moteur



Type	L1	H1
CMMO-ST-...	41	61,35

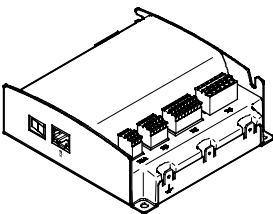
Dimensions

Téléchargement des données de CAO → www.festo.fr



Type	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3
CMMO-ST-...	39	20	118,7	113,1	103,1	90	115	108,8	96

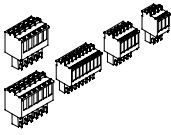
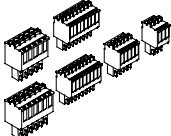
Références

Contrôleur de moteur	Description	N° de pièce	Type
	Avec couplage d'E/S		
	Entrée/sortie de commutateur PNP	1512316	CMMO-ST-C5-1-DIOP
	Entrée/sortie de commutateur NPN	1512317	CMMO-ST-C5-1-DION
	Avec IO-Link		
	Entrée/sortie de commutateur PNP	1512320	CMMO-ST-C5-1-LKP

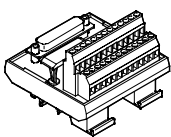
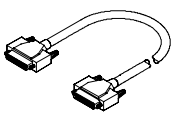
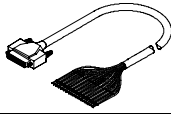
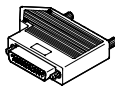
Contrôleur de moteur CMMO-ST

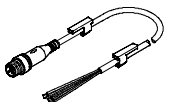
Accessoires

FESTO

Références				
	Description	N° de pièce	Type	
Connecteur mâle				
	Assortiment de connecteurs mâles pour câble de moteur, alimentation électrique, contact de référence, fonction de sécurité STO	576005	NEKM-C-10¹⁾	
	Assortiment de connecteurs mâles pour câble de moteur, alimentation électrique, contact de référence, fonction de sécurité STO et IO-Link	2948940	NEKM-C-14¹⁾	

1) Les câbles sont compris dans la fourniture du contrôleur de moteur.

Références — Possibilités de connexion d'une interface d'E/S pour le pilotage				
	Description	Longueur de câble [m]	N° de pièce	Type
Bloc de raccordement				
	Permet un câblage simple et clair. La liaison au contrôleur de moteur s'effectue au moyen du câble de connexion NEBC-S1G25-K-....	—	8001371	NEFC-S1G25-C2W25-S7
Câble de liaison				
	Relie le contrôleur de moteur au bloc de raccordement.	1,0	8001374	NEBC-S1G25-K-1.0-N-S1G25
		2,0	8001375	NEBC-S1G25-K-2.0-N-S1G25
		5,0	8001376	NEBC-S1G25-K-5.0-N-S1G25
Câble de commande				
	Est relié au contrôleur de moteur. L'autre extrémité est constituée de lisses individuelles.	3,2	8001373	NEBC-S1G25-K-3.2-N-LE25
Connecteur mâle				
	Connecteur Sub-D 25 pôles Chaque conducteur est à monter individuellement au moyen de bornes à vis.	—	8001372	NEFC-S1G25-C2W25-S6

Références — Câbles ¹⁾				
	Description	Longueur de câble [m]	N° de pièce	Type
Câble de connexion entre le module de bus de terrain CTEU et le contrôleur de moteur CMMO-ST				
	<ul style="list-style-type: none"> – Rayon de courbure min. : 75 mm – compatible avec les chaînes porte-câbles – Température ambiante : -25 ... +70 °C 	1	569840	NEBU-LE5-K-1-M12G5

1) Autres variantes de câbles sur demande.

Contrôleur de moteur CMMO-ST

Accessoires

Références — Câbles ¹⁾					
	Pour type	Description	Longueur de câble [m]	N° de pièce	Type
Câble pour moteur					
	EPCO-16 ERMO-12/-16 EMMS-ST-28	Connecteur mâle droit – Rayon de courbure min. : 62 mm – compatible avec les chaînes porte-câbles – Température ambiante : -40 ... +80°C	1,5	1449600	NEBM-M12G8-E-1.5-Q5-LE6
			2,5	1449601	NEBM-M12G8-E-2.5-Q5-LE6
			5,0	1449602	NEBM-M12G8-E-5-Q5-LE6
			7,0	1449603	NEBM-M12G8-E-7-Q5-LE6
			10,0	1449604	NEBM-M12G8-E-10-Q5-LE6
	EPCO-25/-40 ELGR-35 ERMO-25/-32 EMMS-ST-42/-57	Connecteur mâle droit – Rayon de courbure min. : 62 mm – compatible avec les chaînes porte-câbles – Température ambiante : -40 ... +80°C	1,5	1450368	NEBM-S1G9-E-1.5-Q5-LE6
			2,5	1450369	NEBM-S1G9-E-2.5-Q5-LE6
			5,0	1450370	NEBM-S1G9-E-5-Q5-LE6
			7,0	1450371	NEBM-S1G9-E-7-Q5-LE6
			10,0	1450372	NEBM-S1G9-E-10-Q5-LE6
	EPCO-25/-40 ELGR-35 ERMO-25/-32 EMMS-ST-42/-57	Connecteur mâle coudé – Rayon de courbure min. : 62 mm – compatible avec les chaînes porte-câbles – Température ambiante : -40 ... +80°C	1,5	1450736	NEBM-S1W9-E-1.5-Q5-LE6
			2,5	1450737	NEBM-S1W9-E-2.5-Q5-LE6
			5,0	1450738	NEBM-S1W9-E-5-Q5-LE6
			7,0	1450739	NEBM-S1W9-E-7-Q5-LE6
			10,0	1450740	NEBM-S1W9-E-10-Q5-LE6
	ELGR-45/-55 EMMS-ST-87	Connecteur mâle droit – Rayon de courbure min. : 80 mm – compatible avec les chaînes porte-câbles – Température ambiante : -40 ... +80°C	1,5	1450834	NEBM-S1G15-E-1.5-Q7-LE6
			2,5	1450835	NEBM-S1G15-E-2.5-Q7-LE6
			5,0	1450836	NEBM-S1G15-E-5-Q7-LE6
			7,0	1450837	NEBM-S1G15-E-7-Q7-LE6
			10,0	1450838	NEBM-S1G15-E-10-Q7-LE6
	ELGR-45/-55 EMMS-ST-87	Connecteur mâle coudé – Rayon de courbure min. : 80 mm – compatible avec les chaînes porte-câbles – Température ambiante : -40 ... +80°C	1,5	1450943	NEBM-S1W15-E-1.5-Q7-LE6
			2,5	1450944	NEBM-S1W15-E-2.5-Q7-LE6
			5,0	1450945	NEBM-S1W15-E-5-Q7-LE6
			7,0	1450946	NEBM-S1W15-E-7-Q7-LE6
			10,0	1450947	NEBM-S1W15-E-10-Q7-LE6
Câble codeur					
	EPCO-16/-25/-40 ELGR-35/-45/-55 ERMO-12/-16/-25/-32 EMMS-ST-28/-42/-57/-87	Connecteur mâle droit – Rayon de courbure min. : 68 mm – compatible avec les chaînes porte-câbles – Température ambiante : -40 ... +80°C	1,5	1451586	NEBM-M12G8-E-1.5-LE8
			2,5	1451587	NEBM-M12G8-E-2.5-LE8
			5,0	1451588	NEBM-M12G8-E-5-LE8
			7,0	1451589	NEBM-M12G8-E-7-LE8
			10,0	1451590	NEBM-M12G8-E-10-LE8
	EPCO-25/-40 ERMO-25/-32 EMMS-ST-42/-57/-87	Connecteur mâle coudé – Rayon de courbure min. : 68 mm – compatible avec les chaînes porte-câbles – Température ambiante : -40 ... +80°C	1,5	1451674	NEBM-M12W8-E-1.5-LE8
			2,5	1451675	NEBM-M12W8-E-2.5-LE8
			5,0	1451676	NEBM-M12W8-E-5-LE8
			7,0	1451677	NEBM-M12W8-E-7-LE8
			10,0	1451678	NEBM-M12W8-E-10-LE8

1) Autres longueurs de câble sur demande.