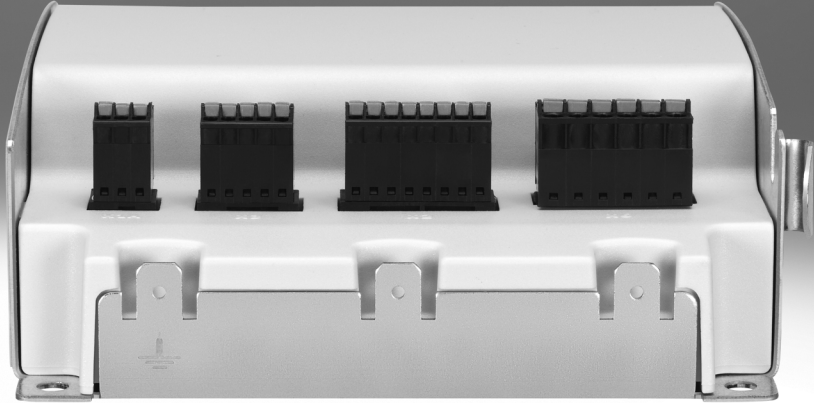


# Contrôleur de moteur CMMO-ST



## 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

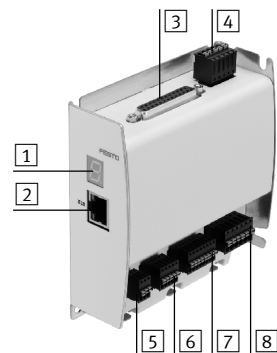
#### Modbus

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.

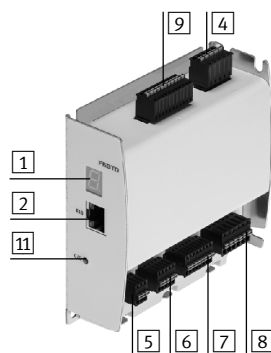
### Description des interfaces

avec interface d'E/S

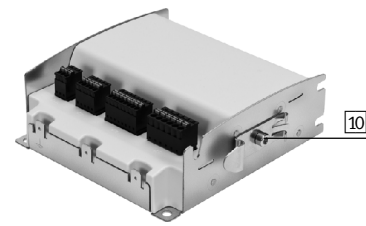


- 1 Affichage à sept segments
- 2 Interface Ethernet (RJ45)
- 3 Interface d'E/S
- 4 Alimentation électrique

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

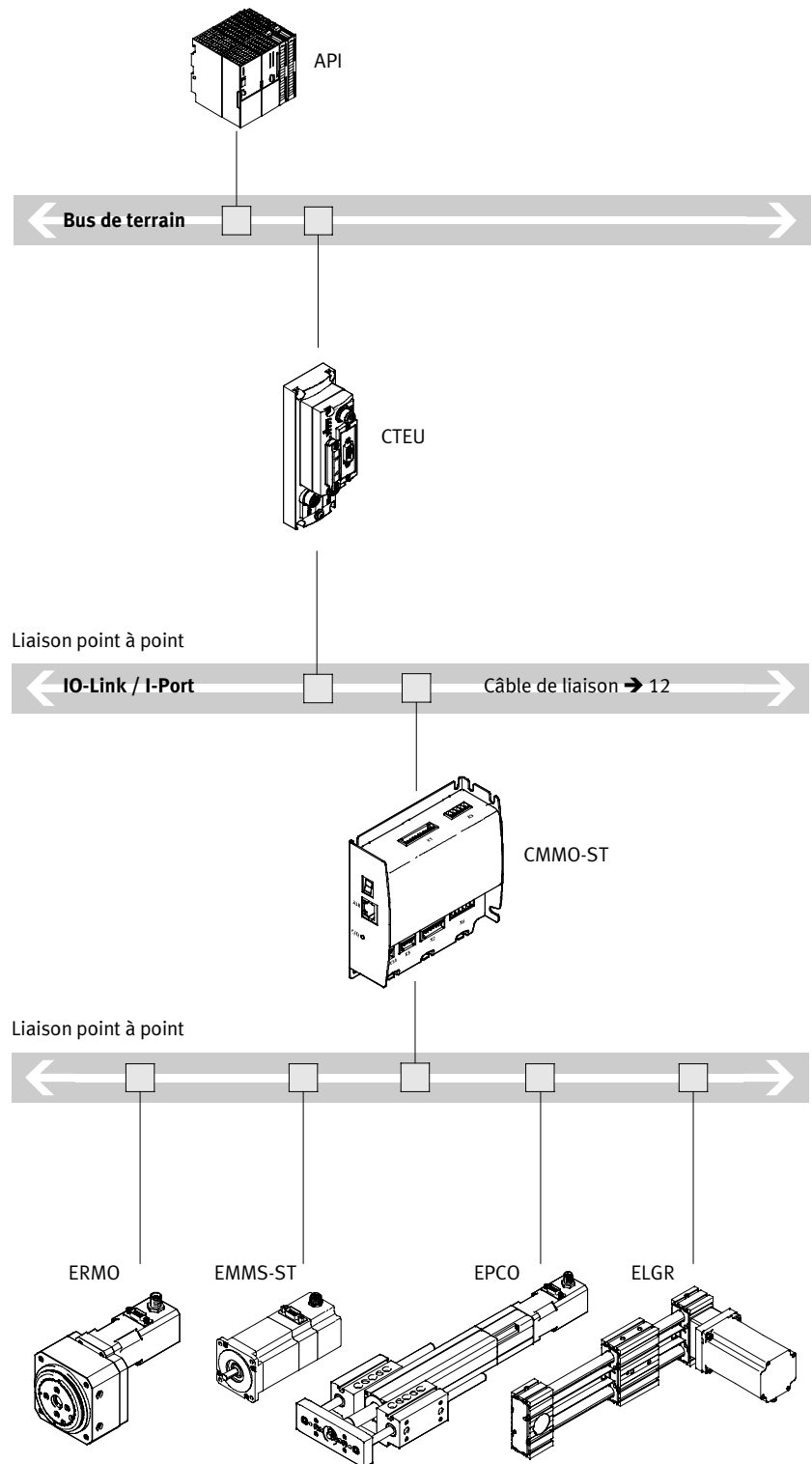
### Aperçu du système

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

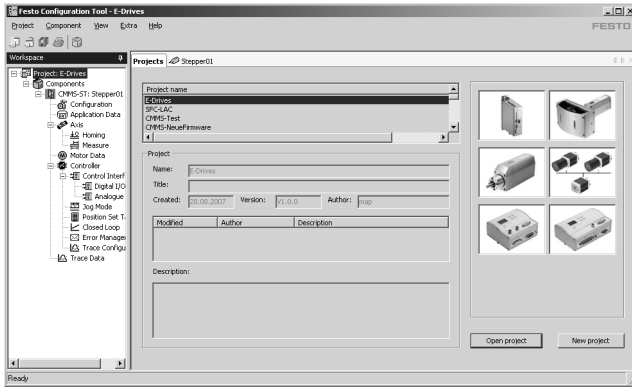


# Contrôleur de moteur CMMO-ST

Caractéristiques

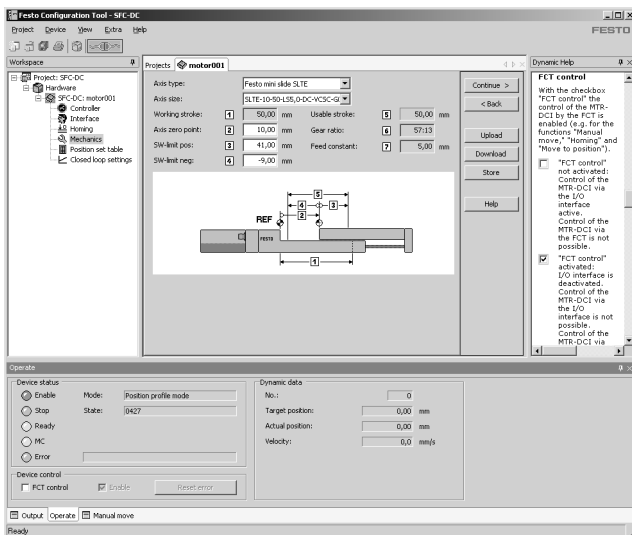
## Logiciel FCT — Festo Configuration Tool

La plate-forme attitrée des actionneurs électriques Festo



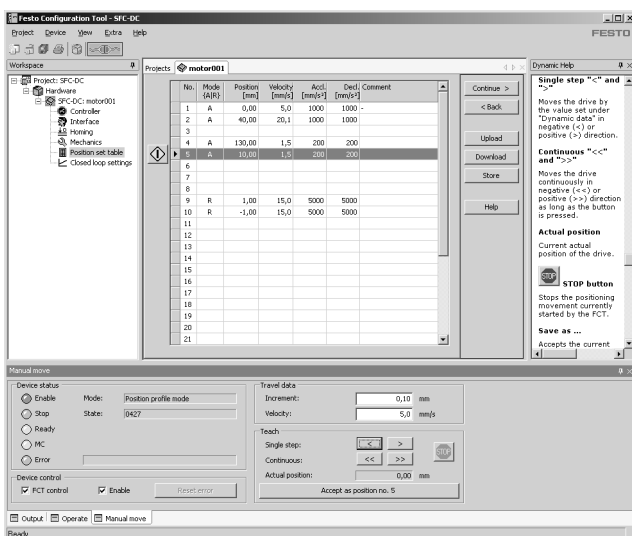
- Tous les actionneurs d'un système peuvent être gérés et archivés au sein d'un projet commun
- Gestion de projet et de données pour tous les types d'appareils supportés
- Simplicité de mise en œuvre, par une indication graphique des paramètres acceptés
- Fonctionnement cohérent pour tous les actionneurs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

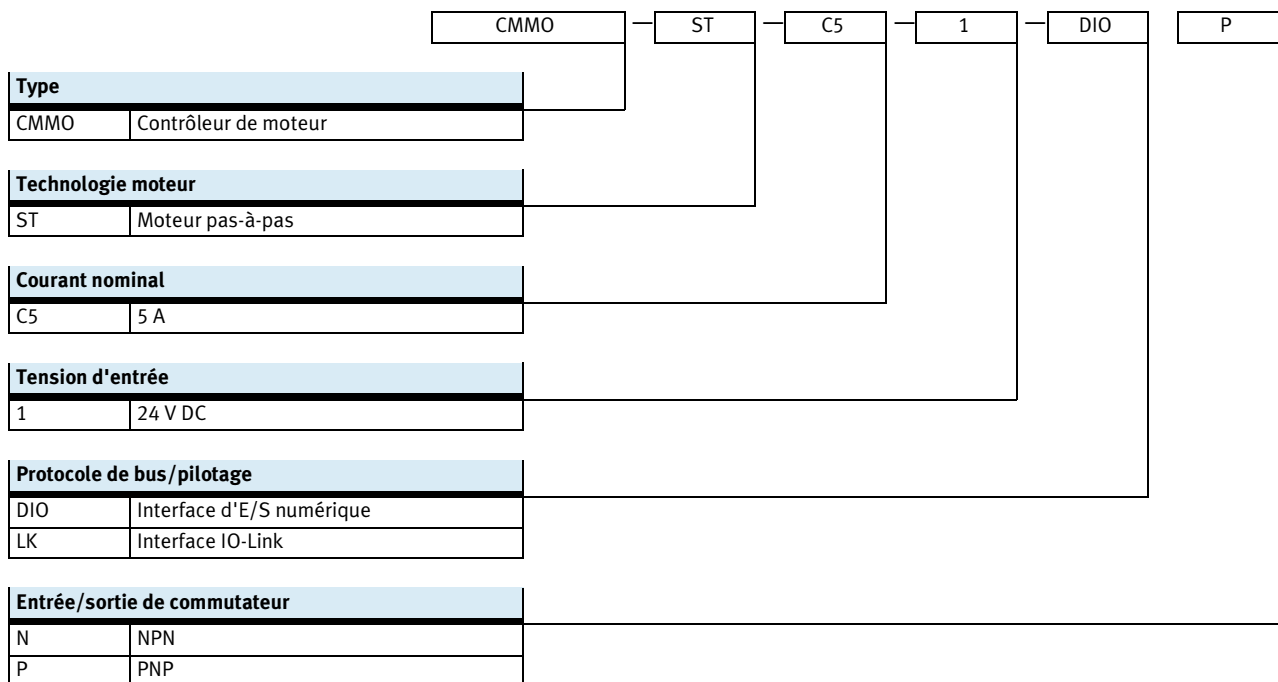
## Tableau des blocs d'avance



- 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

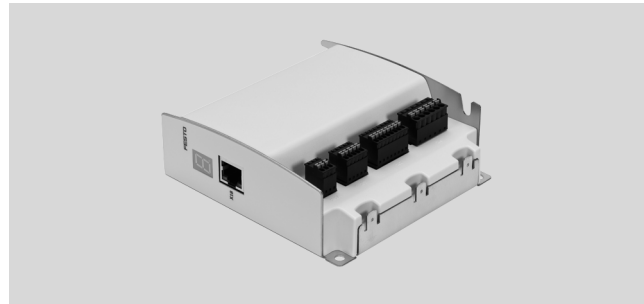
Désignations



## 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<br>Régulateur de vitesse PI<br>Régulateur de courant PI<br>Régulateur de position P<br>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<br>I-Port<br>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<br>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<br>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<br>(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 <sup>1)</sup><br>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](http://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 <sup>2</sup> 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 <sup>1)</sup>     |
|   | Selon la directive européenne relative aux machines |
| Note relative aux matériaux                     | Conformes RoHS                                      |

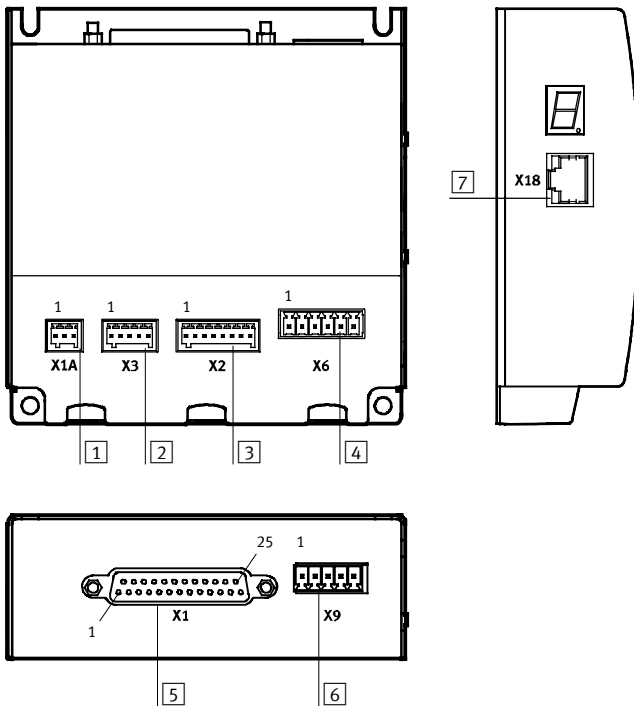
- 1) Pour le domaine d'utilisation, consultez la déclaration de conformité CE, disponible à l'adresse : [www.festo.fr/sp](http://www.festo.fr/sp) → Notice d'utilisation.  
En cas de restriction à l'utilisation des appareils en milieu résidentiel, commercial ou industriel, ainsi que dans les petites entreprises, 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)  |

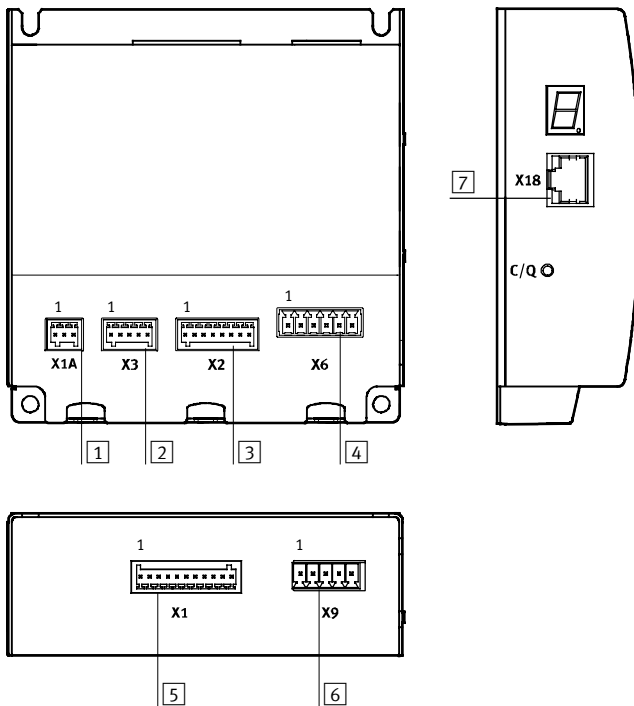
### 7 Interface Ethernet

| 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)  |

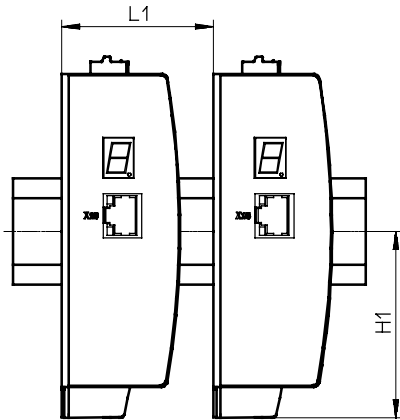
#### 7 Interface Ethernet

| 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

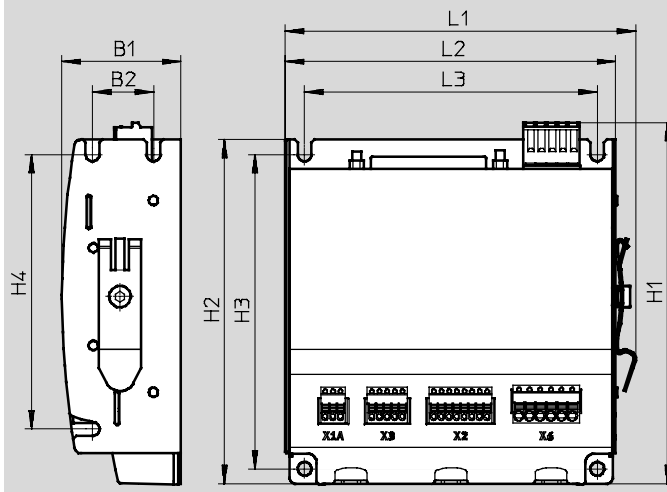
### Distance minimum entre deux contrôleurs de moteur



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

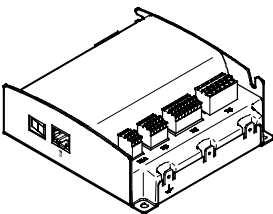
### Dimensions

Téléchargement des données de CAO → [www.festo.fr](http://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 |

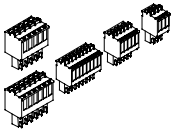
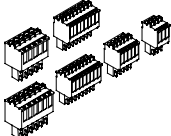
### Références

| 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  |

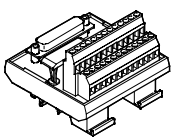
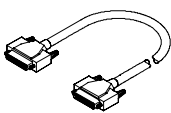
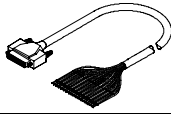
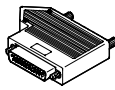
# Contrôleur de moteur CMMO-ST

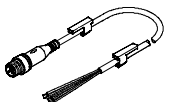
Accessoires

FESTO

| Références  |   |                |                               |  |
|---|---|----------------|-------------------------------|--|
|   | Description   | N° de pièce    | Type                          |  |
| <b>Connecteur mâle</b>  |   |                |                               |  |
|  | Assortiment de connecteurs mâles pour câble de moteur, alimentation électrique, contact de référence, fonction de sécurité STO            | <b>576005</b>  | <b>NEKM-C-10<sup>1)</sup></b> |  |
|  | Assortiment de connecteurs mâles pour câble de moteur, alimentation électrique, contact de référence, fonction de sécurité STO et IO-Link | <b>2948940</b> | <b>NEKM-C-14<sup>1)</sup></b> |  |

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                            |
| <b>Bloc de raccordement</b>   |   |                       |                |                                 |
|   | Permet un câblage simple et clair. La liaison au contrôleur de moteur s'effectue au moyen du câble de connexion NEBC-S1G25-K-.... | —                     | <b>8001371</b> | <b>NEFC-S1G25-C2W25-S7</b>      |
| <b>Câble de liaison</b>   |   |                       |                |                                 |
|  | Relie le contrôleur de moteur au bloc de raccordement.  | 1,0                   | <b>8001374</b> | <b>NEBC-S1G25-K-1.0-N-S1G25</b> |
|   |   | 2,0                   | <b>8001375</b> | <b>NEBC-S1G25-K-2.0-N-S1G25</b> |
|   |   | 5,0                   | <b>8001376</b> | <b>NEBC-S1G25-K-5.0-N-S1G25</b> |
| <b>Câble de commande</b>  |   |                       |                |                                 |
|  | Est relié au contrôleur de moteur. L'autre extrémité est constituée de lisses individuelles.                                      | 3,2                   | <b>8001373</b> | <b>NEBC-S1G25-K-3.2-N-LE25</b>  |
| <b>Connecteur mâle</b>  |   |                       |                |                                 |
|  | Connecteur Sub-D 25 pôles Chaque conducteur est à monter individuellement au moyen de bornes à vis.                               | —                     | <b>8001372</b> | <b>NEFC-S1G25-C2W25-S6</b>      |

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

1) Autres variantes de câbles sur demande.

# Contrôleur de moteur CMMO-ST

Accessoires

| Références — Câbles <sup>1)</sup>   |   |   |                       |             |                         |
|---|---|---|-----------------------|-------------|-------------------------|
|   | Pour type   | Description   | Longueur de câble [m] | N° de pièce | Type                    |
| <b>Câble pour moteur</b>  |   |   |                       |             |                         |
|    | EPCO-16<br>ERMO-12/-16<br>EMMS-ST-28  | Connecteur mâle droit<br>– Rayon de courbure min. : 62 mm<br>– compatible avec les chaînes porte-câbles<br>– 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<br>ELGR-35<br>ERMO-25/-32<br>EMMS-ST-42/-57                             | Connecteur mâle droit<br>– Rayon de courbure min. : 62 mm<br>– compatible avec les chaînes porte-câbles<br>– 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<br>ELGR-35<br>ERMO-25/-32<br>EMMS-ST-42/-57                             | Connecteur mâle soudé<br>– Rayon de courbure min. : 62 mm<br>– compatible avec les chaînes porte-câbles<br>– 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<br>EMMS-ST-87   | Connecteur mâle droit<br>– Rayon de courbure min. : 80 mm<br>– compatible avec les chaînes porte-câbles<br>– 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<br>EMMS-ST-87   | Connecteur mâle soudé<br>– Rayon de courbure min. : 80 mm<br>– compatible avec les chaînes porte-câbles<br>– 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  |
| <b>Câble codeur</b>   |   |   |                       |             |                         |
|  | EPCO-16/-25/-40<br>ELGR-35/-45/-55<br>ERMO-12/-16/-25/-32<br>EMMS-ST-28/-42/-57/-87 | Connecteur mâle droit<br>– Rayon de courbure min. : 68 mm<br>– compatible avec les chaînes porte-câbles<br>– 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<br>ERMO-25/-32<br>EMMS-ST-42/-57/-87                                    | Connecteur mâle soudé<br>– Rayon de courbure min. : 68 mm<br>– compatible avec les chaînes porte-câbles<br>– 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.