

Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs



Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

FESTO

Caractéristiques

Performances		
Compacité		Commande des mouvements
<ul style="list-style-type: none"> • Encombrement minimisé • Intégration complète de l'ensemble des composants du contrôleur et du bloc d'alimentation, notamment les interfaces USB, Ethernet et CANopen 	<ul style="list-style-type: none"> • Hâcheur de freinage intégré • Filtre CEM intégré • Pilotage automatique pour un frein d'arrêt • Conforme aux normes CE et EN sans modification extérieure (→ 6) 	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation des valeurs de codeurs numériques monotour ou multitours (EnDat/HIPERFACE) • Application : asservissement de la position, du couple, de la vitesse • Commande de positionnement intégrée
		<ul style="list-style-type: none"> • Positionnement rapide (trapézoïdique) ou constant (en S) • Mouvements relatifs ou absolus • Positionnement point par point, avec et sans lissage de la vitesse • Synchronisation de la position • Réducteur électronique • 255 blocs d'avance • Méthodes de prises de références diverses
Interfaces de bus de terrain		
   	  	<p>Entrée-sortie</p> <ul style="list-style-type: none"> • E/S librement programmable • Entrée analogique 16 bits haute résolution • Mode d'apprentissage de position • Couplage simple à l'automate maître via bus de terrain ou E/S • Mode synchrone • Mode maître/esclave • E/S supplémentaires avec la carte enfichable CAMC-D-8E8A → 20
		<p>Commande séquentielle intégrée</p> <ul style="list-style-type: none"> • Séquence de position sans automate maître • Séquences linéaires et cycliques • Délais réglables • Dérivations et positions d'attente • Réinitialisation possible du cycle pendant le mouvement
Fonctions de sécurité intégrées		Mouvement multi-axes à interpolation
<ul style="list-style-type: none"> • Le contrôleur de moteur prend en charge, en fonction de la variante ou de la carte enfichable optionnelle, les fonctions de sécurité suivantes : <ul style="list-style-type: none"> – Safe Torque Off (STO) – Safe Stop 1 (SS1) 	<ul style="list-style-type: none"> – Pilotage de freins sécurisé (SBC) – Arrêt de fonctionnement sécurisé (SOS) – Safe Stop 2 (SS2) – Vitesse limite sécurisée (SLS) – Plage de vitesse sûre (SSR) – Surveillance de vitesse sûre (SSM) 	<ul style="list-style-type: none"> • Équipé de l'automate adéquat, le CMMP-AS peut effectuer des mouvements avec interpolation via CANopen ou EtherCAT. Pour ce faire, les valeurs de consigne des positions de l'automate dans un créneau de temps défini sont prédéfinies. Le servorégulateur de positionnement effectue l'interpolation des valeurs intermédiaires entre deux points d'appui.

PROFIBUS®, PROFINET®, DeviceNet®, CANopen®, EtherCAT®, EtherNet/IP® est une marque déposée dans certains pays.

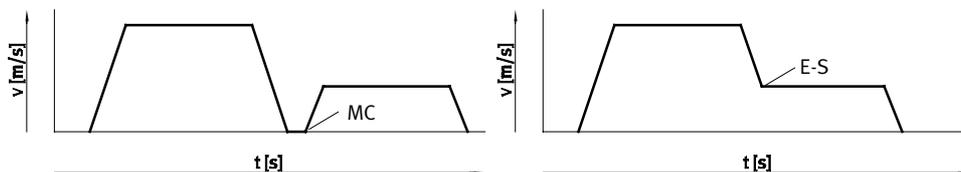
Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

FESTO

Caractéristiques

Programmation du trajet

- Enchaînement de blocs de positionnement libre.
- Conditions d'évolution du programme, par ex. via des entrées numériques, MC - mouvement complet E/S - entrées numériques



Bibliothèque pour EPLAN

→ www.festo.fr/eplan



Macros ePLAN pour une conception électrique rapide et sûre en association avec contrôleurs de moteur, moteurs

et câbles. Ces macros permettent une grande sûreté de planification, une standardisation de la

documentation et évitent la création de symboles, graphiques et données sources par l'utilisateur.

Fonctionnalité cames

Pour les applications de type « came électronique », des profils de mouvements optimisés sont créés afin de minimiser les vibrations et les forces d'accélération subies par la machine. De plus, la rotation du moteur est toujours synchronisée avec un axe principal. Pour pouvoir utiliser la fonction de came, vous avez besoin du kit de configuration Festo (FCT) et de l'éditeur de courbes → 23

Caractéristiques :

- Un changement de courbe du mouvement n'induit pas de modifications mécaniques.
- Éditeur de courbes facile d'utilisation. Toutes les limites pour la position, la vitesse et l'accélération sont aussitôt affichées dans l'éditeur.
- Il est possible de gérer jusqu'à 16 cames avec jusqu'à 2048 points d'appui au total. La répartition des points d'appui sur les cames est libre.
- Quatre cames de commutation numériques sont couplées à chaque came.
- Chaque came peut être déplacée d'une certaine valeur (Offset) sur l'axe principal.

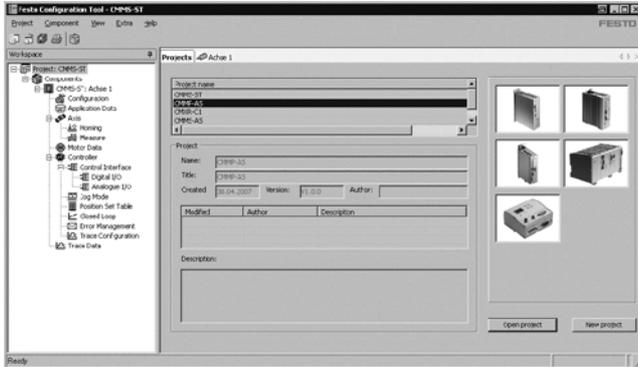
Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

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 projets et de données pour tous les types d'appareils supportés
- Simplicité de mise en œuvre, par une indication graphique des paramètres acceptés
- Fonctionnement universel pour tous les actionneurs
- Travail hors ligne, à votre bureau, ou en ligne, sur la machine

FHPP — Festo Handling and Positioning Profile

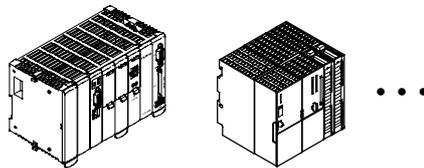
Profil de données optimisé

Festo a mis au point un profil de données optimisé, tout particulièrement adapté aux applications cibles de manipulation et de positionnement : FHPP (Festo Handling and Positioning Profile).

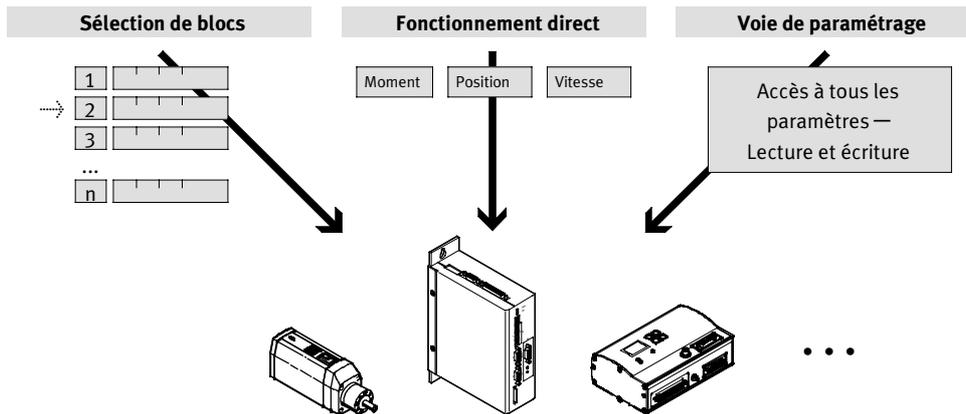
Le profil de données FHPP permet de commander les contrôleurs de moteur Festo, via coupleur de bus de terrain, grâce à des octets de commande et d'état standardisés.

Les éléments suivants ont été définis :

- Modes de fonctionnement
- Structure de données d'E/S
- Objets de paramétrage
- Commande séquentielle



Communication par bus de terrain



Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

Fourniture et désignation

Type	CMMP-AS-...-M0	CMMP-AS-...-M3	CMMP-AS-C20-11A-P3
Coupleur de bus			
intégré dans le contrôleur			
CANopen	■	■	■
Modbus/TCP	■	■	—
en option par carte enfichable			
PROFIBUS DP	—	■	■
DeviceNet	—	■	■
EtherCAT	—	■	■
EtherNet/IP	—	■	—
PROFINET RT	—	■	—
Fonctions de sécurité			
intégré dans le contrôleur			
en option par carte enfichable	—	■	—

Désignations

		CMMP	AS	C5	11A	P3	M3
Type							
CMMP	Contrôleur de moteur Premium						
Technologie moteur							
AS	AC-Synchrone						
Courant nominal							
C2	2,5 A						
C5	5 A						
C10	10 A						
C15	15 A						
C20	20 A						
Tension d'entrée							
3A	100 ... 230 V AC						
11A	3x 230 ... 480 V AC						
Nombre de phases							
—	Monophasé						
P3	Triphasé						
Nombre d'emplacements							
M0	sans emplacement						
—	avec 2 emplacements						
M3	avec 3 emplacements						

Nouveau
CMMP-AS-C15-...

Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

Fiche de données techniques



Coupleurs de bus de terrain



Caractéristiques techniques générales						
CMMP-AS-	C2-3A-...	C5-3A-...	C5-11A-P3-...	C10-11A-P3-...	C15-11A-P3-...	C20-11A-P3
Type de fixation	Vissé sur l'embase unitaire					
Affichage	Affichage à sept segments					
Interface de paramétrage	USB, Ethernet					RS232
PFC activé	Oui	—				
Commutateur DIP	Téléchargement des firmwares / Réglages des bus de terrain ¹⁾ / Résistance de terminaison CAN					—
Fente pour carte SD	Carte mémoire → 21					—
Entrée de l'interface du codeur	Résolveur					
	Codeur incrémentiel avec signaux de trace analogiques ou numériques					
	Indicateur de valeur absolue avec EnDat V2.1 en série / V2.2					
	Indicateur de valeur absolue avec HIPERFACE					
Sortie de l'interface du codeur	Entrée supplémentaire pour fonctionnement synchrone-/en came					
	En mode régulateur de vitesse, retour de la valeur réelle via les signaux du codeur					
	Valeur de consigne pour l'entraînement esclave aval					
Résistance de freinage intégrée [Ω]	60		68			47
Puissance d'impulsion de la résistance de freinage [kVA]	2,8		8,5			12
Résistance de freinage externe [Ω]	≥ 50		≥ 40			30 ≤ R ≤ 100
Impédance des entrées [kΩ]	20					
Nombre de sorties analogiques	2					
Zone de travail, sorties analogiques [V]	±10					
Résolution des sorties analogiques	9 bits					
Propriétés des sorties analogiques	résistant aux courts-circuits					
Nombre d'entrées analogiques	3					
Zone de travail, entrées analogiques [V]	±10					
	Propriétés des entrées analogiques					
1x différentielle, Résolution 16 Bit						
2x non différentielles, Résolution 10 Bit						
configurable pour la valeur de consigne de la vitesse de rotation / du couple / de la position						
Filtre secteur	Intégré				Externe ²⁾	Intégré
Longueur max. du câble pour moteur ³⁾ [m]	25				—	25
Poids du produit [g]	2100	2200	3800		3450	8000

- 1) Pas en liaison avec CMMP-AS-...-M0
- 2) Pour se conformer aux normes CE et EN le filtre secteur est obligatoire → 23
- 3) Sans filtre secteur externe

Modules fonctionnels pour la programmation d'API							
Logiciel de programmation	Fabricants de commandes	Interfaces					
		CANopen	PROFIBUS DP	DeviceNet	EtherCAT	EtherNet/IP	PROFINET RT
CoDeSys	Festo						
TwinCAT	Beckhoff	■	■	■	■	■	■
	Autres fabricants						
RSLogix5000	Rockwell Automation	—	—	■	—	■	—
Step 7/TIA Portal	Siemens	—	■	—	—	—	■

Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

Fiche de données techniques

Caractéristiques techniques — Coupleur de bus de terrain										
Interfaces	E-S	E/S suppl. ¹⁾	CANopen	Modbus/ TCP	PROFIBUS DP	DeviceNet	EtherCAT	EtherNet /IP	PROFINET RT	
Nombre de sorties logiques numériques	5	8	5							
Propriétés des sorties logiques numériques	configuration définie par l'utilisateur									
Nombre d'entrées logiques numériques	10	8	10							
Propriétés de l'entrée logique	configuration définie par l'utilisateur									
Couplage de process	16 (127) blocs d'avance 2)	255 blocs d'avance	250 blocs d'avance							
Profil de communication	—	—	DS301; FHPP+ DS301; DSP402	FHPP+	DP-V0 / FHPP+	FHPP+	DS301; FHPP+ CoE: DS301; DSP402	FHPP+	FHPP+	
Débit de transmission max. du bus de terrain [Mbit/s]	—	—	1	100	12	0,5	100	100	100	
DeviceNet										
CMMP-AS-...-M0	Intégré	■	—	■	■	—	—	—	—	—
CMMP-AS-...-M3	Intégré en option ³⁾	■	—	■	■	—	—	—	—	—
CMMP-AS-C20-11A-P3	Intégré en option ³⁾	—	■	—	—	■	■	■	■	■

- 1) Avec la carte enfichable CAMC-D8E8A → 20
 2) Extensible jusqu'à 127 blocs d'avance max. avec des entrées logiques configurables
 3) Cartes enfichables disponibles séparément → 20

Caractéristiques électriques								
CMMP-AS-		C2-3A-...	C5-3A-...	C5-11A-P3-...	C10-11A-P3-...	C15-11A-P3-...	C20-11A-P3	
Caractéristiques de la connexion de sortie								
Plage de tensions de la sortie [V CA]		3x 0 ... 270		3x 0 ... 360				
Courant nominal [A _{eff}]		2,5	5	5	10	15	20	
Courant de crête à [A _{eff}]		5	10	10	20	30	41,5	
Durée max. du courant de crête [s]		5					2	
	[A _{eff}]	10	20	20	40	45	—	
		0,5					1	—
Tension circuit intermédiaire max. [V CC]		320/380 ¹⁾		560				
Fréquence de sortie [Hz]		0 ... 1000						
Alimentation de puissance								
Phases de la tension nominale		1		3				
Plage de tension d'entrée [V CA]		100 ... 230 ±10%		3x 230 ... 480 ±10%				
Courant nominal maxi [A]		3	6	5,5	11	13	20	
Puissance nominale [VA]		500	1000	3000	6000	9000	12000	
Puissance de crête [VA]		1000	2000	6000	12000	18000	25000	
Fréquence secteur [Hz]		50 ... 60						
Alimentation logique								
Tension nominale [V CC]		24 ±20%						
Courant nominal [A]		0,55/2,05 ²⁾	0,65/2,15 ²⁾	1/3,5 ²⁾				
Intensité max. des sorties logiques numériques [mA]		100						

- 1) Sans PFC/Avec PFC
 2) Courant max. avec freins et E/S

Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

Fiche de données techniques

Fonctions de sécurité selon EN 61800-5-2				
Contrôleur de moteur	CMMP-AS-...-M0	CMMP-AS-...-M3		CMMP-AS-C20-11A-P3
avec carte enfichable	—	CAMC-G-S1 → 16	CAMC-G-S3 → 17	—
Safe Torque Off (STO)	■	■	■	■
Safe Stop 1 (SS1)	—	—	■	—
Pilotage de freins sécurisé (SBC)	■	■	■	■
Arrêt de fonctionnement sécurisé (SOS)	—	—	■	—
Safe Stop 2 (SS2)	—	—	■	—
Vitesse limite sécurisée (SLS)	—	—	■	—
Plage de vitesse sûre (SSR)	—	—	■	—
Surveillance de vitesse sûre (SSM)	—	—	■	—

Caractéristiques de sécurité		
CMMP-AS-	C2/C5/C10-...-M0	C20-11A-P3
Fonction de sécurité selon EN 61800-5-2	Safe Torque Off (STO)	
Niveau de performances (PL) conforme à la norme EN ISO 13849-1	Catégorie 4, niveau de performances PL _e	Catégorie 3, niveau de performances PL _d
Niveau de sécurité intégré (SIL) selon EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL 3	SIL 2
Certification pour la position présentée	TÜV 01/205/5262.01/14	DGUV MFS 10027
Intervalle entre essais	20a	—
Couverture du diagnostic [%]	97	—
Pourcentage de défaillance de sécurité (SFF) [%]	99,2	—
Tolérance aux pannes du matériel	1	—
Marquage CE (voir la déclaration de conformité)	Selon la directive européenne CEM ¹⁾ Selon la directive européenne relative aux machines	

- 1) Pour le domaine d'utilisation, consultez la déclaration de conformité CE, disponible à l'adresse : www.festo.com/sp → Documentation utilisateur.
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 pour le raccordement au module de sécurité intégré dans CMMP-AS-...-M0		
Entrée de pilotage STO-A / STO-B		
Tension nominale [V CC]	24 (basé sur 0V-A/B)	
Plage de fonctionnement [V]	19,2 ... 28,8	
Courant nominal [mA]	20 (typique ; max. 30)	
Courant à la mise sous tension [mA]	450 (typique, Durée env. 2 ms ; 600 max. pour 28,8 V)	
Longueur d'impulsion d'essai positive max. pour le signal 0 [ms]	0,3 (basé sur une tension nominale 24 V et des intervalles > 2 s entre les impulsions)	
Variation de temps admissible max. pour des impulsions d'essai avec un signal 24 V [ms]	< 2 ... 6	
Caractéristiques	Avec séparation galvanique	
Contact de réponse C1, C2		
Tension nominale [V CC]	24	
Tension max. [V CC]	< 30 (protection contre les surtensions jusqu'à 60 V)	
Courant nominal [mA]	< 200 (non protégé contre les courts-circuits)	
Versión	Contact de signalisation isolé	
Logique de commutation	Fermeture du contact par STO	

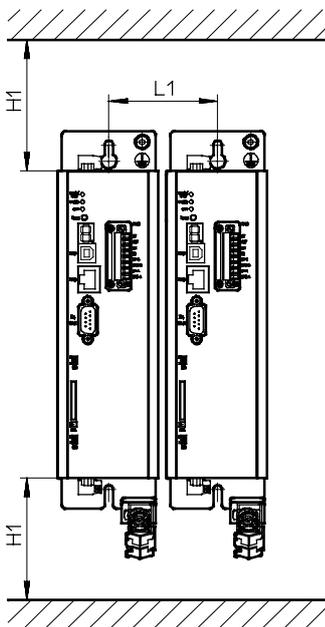
Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

Fiche de données techniques

Conditions de service et d'environnement						
CMMP-AS-	C2-3A-...	C5-3A-...	C5-11A-P3-...	C10-11A-P3-...	C15-11A-P3-...	C20-11A-P3
Sorties logiques numériques	Avec séparation galvanique					
Entrées logiques	Avec séparation galvanique					
Degré de protection	IP20					
Fonction de protection	Surveillance I ² t					
	Distributeurs en surtension ou sous-tension					
	Court-circuit étage de sortie					
	Surveillance de l'arrêt					
	Surveillance de température					
Température ambiante	[°C]	0 ... +40				
Température de stockage	[°C]	-25 ... +70				
Humidité relative de l'air	[%]	0 ... 90 (sans condensation)				
Marquage CE (voir la déclaration de conformité)	Selon la directive basse tension européenne					
	Selon la directive européenne CEM ¹⁾					
	Selon la directive européenne relative aux machines					
Homologation	c UL us — Listé (OL)					—
	Marque RCM					C-Tick
Note relative aux matériaux	Matériaux contenant du silicone					
	Conformes RoHS					

- 1) Pour le domaine d'utilisation, consultez la déclaration de conformité CE, disponible à l'adresse : www.festo.com/sp → Documentation utilisateur.
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.

Emplacement pour le montage d'un contrôleur de moteur



Type	H1 ¹⁾	L1
CMMP-AS-C2-3A-...	100	71
CMMP-AS-C5-3A-...	100	71
CMMP-AS-C5-11A-P3-...	100	85
CMMP-AS-C10-11A-P3-...	100	85
CMMP-AS-C15-11A-P3-...	100	85
CMMP-AS-C20-11A-P3	100	95

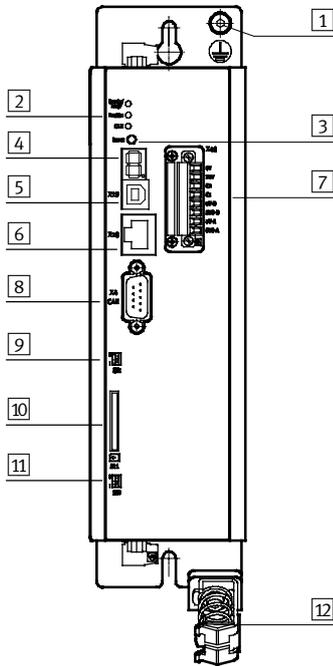
- 1) Pour un câblage optimal du moteur- ou du câble codeur à la partie inférieure du contrôleur de moteur, un espace de montage de 150 mm est recommandé.

Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

Fiche de données techniques

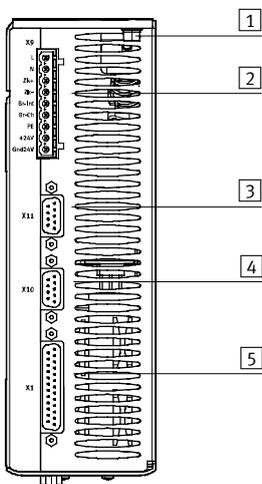
Vue du contrôleur de moteur

CMMP-AS-...-M0



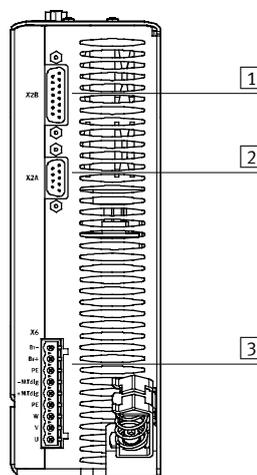
- 1 Connecteur PE
- 2 LED
- 3 Touche de reset
- 4 Affichage à sept segments
- 5 X19 Interface USB
- 6 X18 Interface Ethernet
- 7 X40 Interface d' E/S numérique pour commander la fonction STO
- 8 X4 Interface CANopen
- 9 Activation de la résistance de terminaison CANopen
- 10 Fente pour carte SD/MMC
- 11 Activation du téléchargement du firmware
- 12 Connexion pour mise à la terre

Vue de dessus



- 1 Connecteur PE
- 2 X9 Alimentation électrique
- 3 X11 Interface codeur incrémentiel (sortie)
- 4 X10 Interface codeur incrémentiel (entrée)
- 5 X1 Interface d'E/S

Vue de dessous



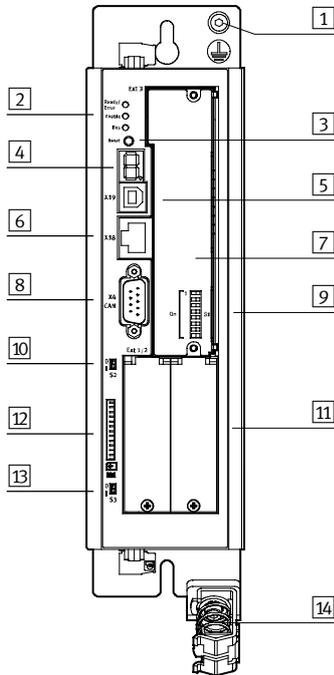
- 1 X2B Coupleur du codeur
- 2 X2A Connexion du résolveur
- 3 X6 Connexion du moteur

Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

Fiche de données techniques

Vue du contrôleur de moteur

CMMP-AS-...-M3



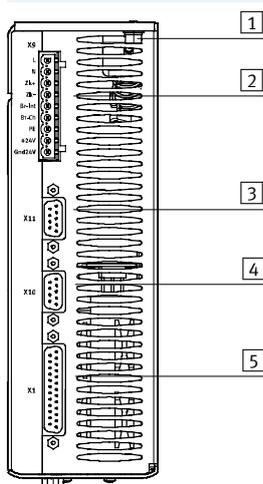
- 1 Connecteur PE
- 2 LED
- 3 Touche de reset
- 4 Affichage à sept segments
- 5 X19 Interface USB
- 6 X18 Interface Ethernet
- 7 Emplacement pour module d'interrupteur ou module de sécurité
- 8 X4 Interface CANOpen
- 9 Paramètres de bus de terrain
- 10 Activation de la résistance de terminaison CANOpen
- 11 Emplacements pour modules d'extension
- 12 Fente pour carte SD/MMC
- 13 Activation du téléchargement des firmwares
- 14 Connexion pour mise à la terre

Note

Pour le fonctionnement du contrôleur de moteur, une carte enfichable est expressément requise à l'emplacement **7**.

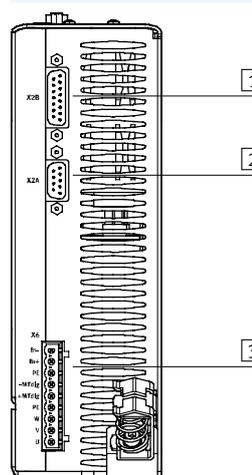
Cartes enfichables possibles :
CAMC-DS-M1 → 21
CAMC-G-S1 → 16
CAMC-G-S3 → 17

Vue de dessus



- 1 Connecteur PE
- 2 X9 Alimentation électrique
- 3 X11 Interface codeur incrémentiel (sortie)
- 4 X10 Interface codeur incrémentiel (entrée)
- 5 X1 Interface d'E/S

Vue de dessous



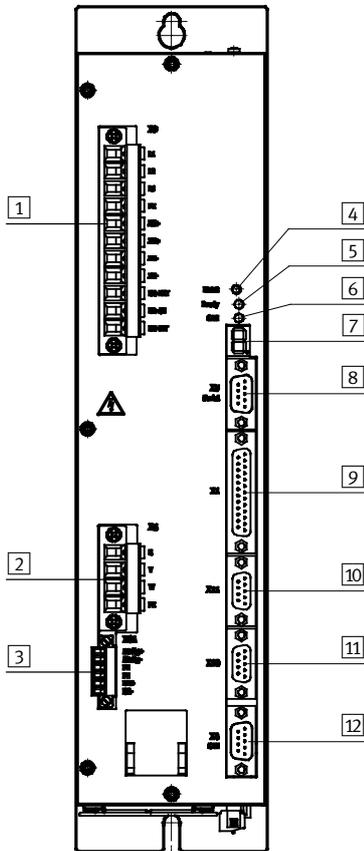
- 1 X2B Coupleur du codeur
- 2 X2A Connexion du résolveur
- 3 X6 Connexion du moteur

Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

Fiche de données techniques

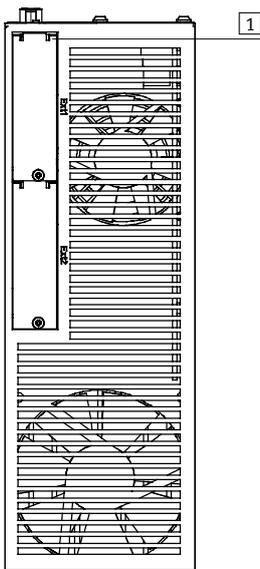
Vue du contrôleur de moteur

CMMP-AS-C20-11A-P3



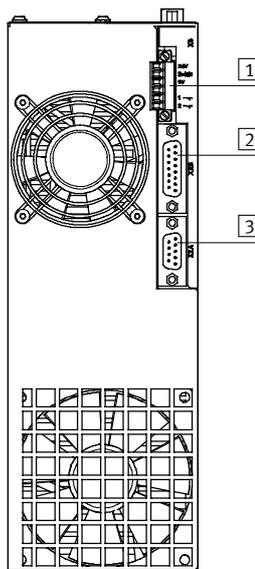
- 1 X9 Alimentation électrique
- 2 X6 Connexion du moteur
- 3 X6A Connexion du moteur
- 4 Touche de reset
- 5 LED Ready/Bus
- 6 Bus activé
- 7 Affichage à sept segments
- 8 X5 Interface : RS232
- 9 X1 Interface d'E/S
- 10 X11 Interface codeur incrémentiel (sortie)
- 11 X10 Interface codeur incrémentiel (entrée)
- 12 X4 Interface : CAN-Bus

Vue de dessus



- 1 Emplacements pour modules technologiques

Vue de dessous



- 1 X3 Raccord de pilotage pour l'alimentation du pilote de relais
- 2 X2B Coupleur du codeur
- 3 X2A Connexion du résolveur

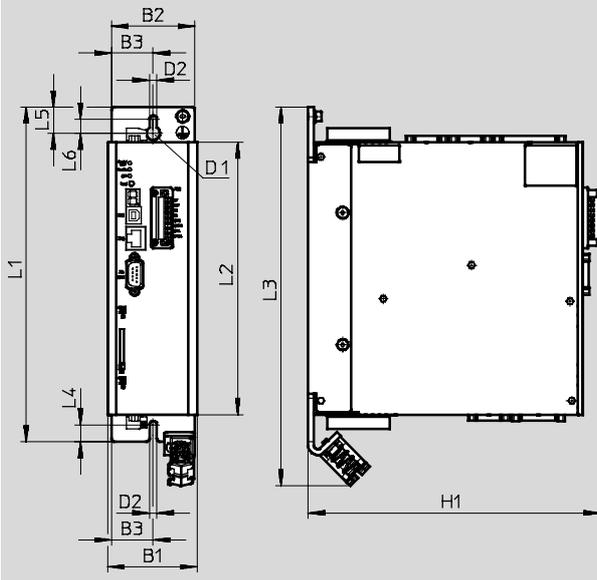
Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

Fiche de données techniques

Dimensions

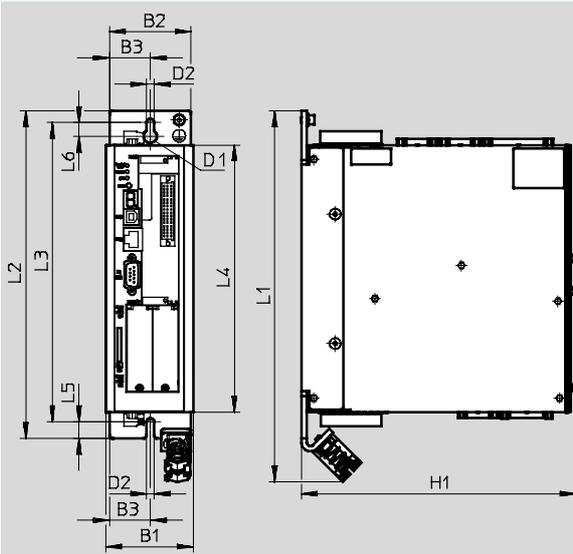
Télécharger les données de CAO → www.festo.fr

CMMP-AS-C2/C5-3A-M0, CMMP-AS-C5/C10-11A-P3-M0



Type	B1	B2	B3	D1 Ø	D2 Ø	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6
CMMP-AS-C2-3A-M0	66	61	30,7	10	5,5	215	248	202	281	12,5	19,5	10,5
CMMP-AS-C5-3A-M0												
CMMP-AS-C5-11A-P3-M0	79	75	37,5	10	5,5	255	297	252	330	12,5	19,8	10,5
CMMP-AS-C10-11A-P3-M0												

CMMP-AS-C2/C5-3A-M3, CMMP-AS-C5/C10/-C15-11A-P3-M3



Type	B1	B2	B3	D1 Ø	D2 Ø	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6
CMMP-AS-C2-3A-M3	66	61	30,7	10	5,5	207	281	248	227	202	12,5	10,5
CMMP-AS-C5-3A-M3												
CMMP-AS-C5-11A-P3-M3	79	75	37,5	10	5,5	247	330	297	276	252	12,5	10,5
CMMP-AS-C10-11A-P3-M3												
CMMP-AS-C15-11A-P3-M3												

Nouveau
CMMP-AS-C15-...

Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

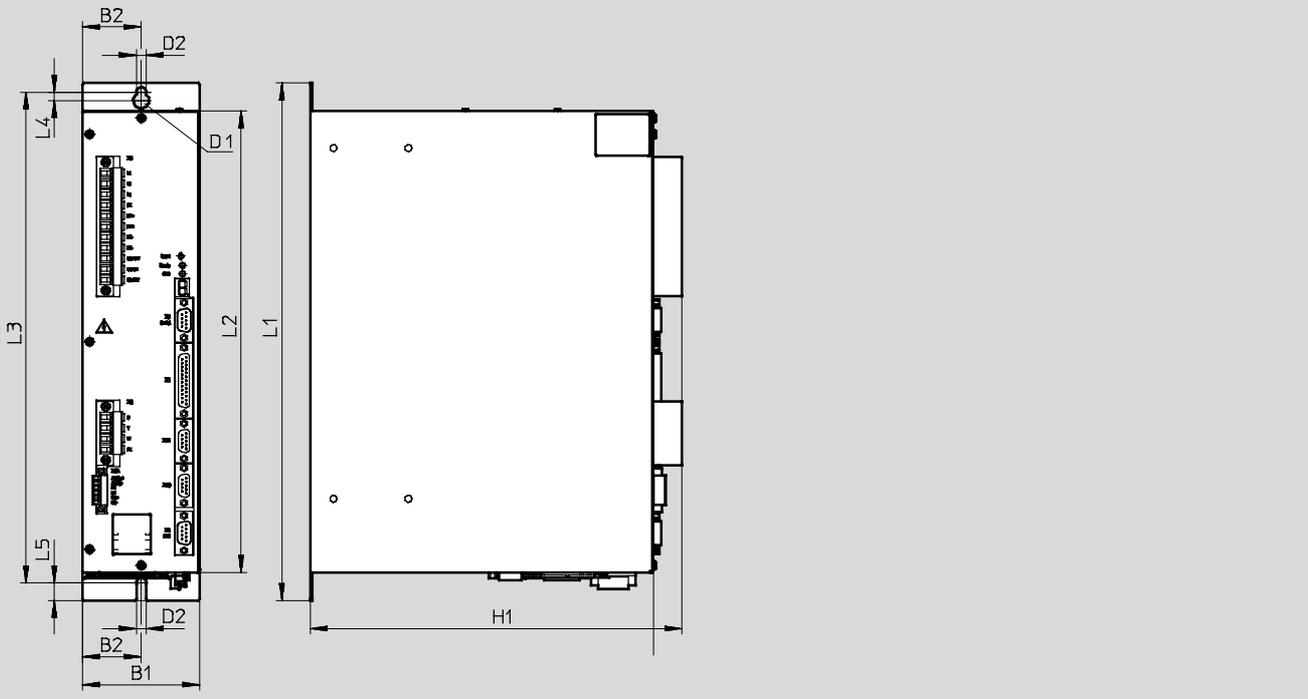
Fiche de données techniques

FESTO

Dimensions

Télécharger les données de CAO → www.festo.fr

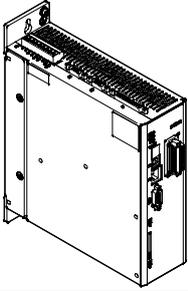
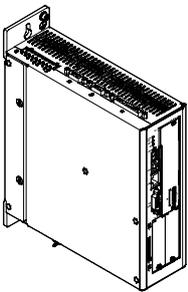
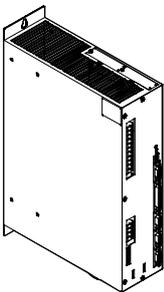
CMMP-AS-C20-11A-P3



Type	B1	B2	D1 Ø	D2 Ø	H1	L1	L2	L3	L4	L5
CMMP-AS-C20-11A-P3	83	41,5	11	7	263	369	329	350	6	12,5

Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

Fiche de données techniques

Références		
	Description	N° de pièce Type
CMMP-AS-...-M0 — sans emplacement		
	L'assortiment de connecteurs mâles NEKM (→ 22) est fourni avec le contrôleur de moteur.	1622901 CMMP-AS-C2-3A-M0
		1622902 CMMP-AS-C5-3A-M0
		1622903 CMMP-AS-C5-11A-P3-M0
		1622904 CMMP-AS-C10-11A-P3-M0
CMMP-AS-...-M3 — avec 3 emplacements		
	<ul style="list-style-type: none"> • Pour le fonctionnement, une carte enfichable est expressément requise à l'emplacement 7 (→ 11). Cartes enfichables possibles : <ul style="list-style-type: none"> – CAMC-DS-M1 → 21 – CAMC-G-S1 → 16 – CAMC-G-S3 → 17 • Pour le CMMP-AS-C15..., le filtre secteur est obligatoire pour se conformer aux normes CE et EN (→ 23) • L'assortiment de connecteurs mâles NEKM (→ 22) est fourni avec le contrôleur de moteur. 	1501325 CMMP-AS-C2-3A-M3
		1501326 CMMP-AS-C5-3A-M3
		1501327 CMMP-AS-C5-11A-P3-M3
		1501328 CMMP-AS-C10-11A-P3-M3
		3215473 CMMP-AS-C15-11A-P3-M3
CMMP-AS-... — avec 2 emplacements		
	L'assortiment de connecteurs mâles NEKM (→ 22) est fourni avec le contrôleur de moteur.	1366842 CMMP-AS-C20-11A-P3

Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

Accessoires

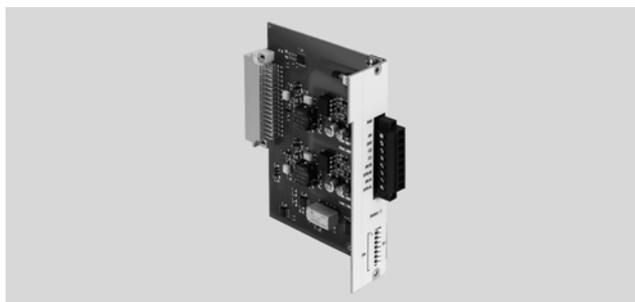
FESTO

Module de sécurité CAMC-G-S1

Uniquement pour contrôleur de
moteur :
CMMP-AS-...-M3

Le module de sécurité sert
d'extension pour obtenir la
fonction de sécurité :

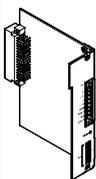
- Safe Torque Off (STO)



Caractéristiques de sécurité	
Fonction de sécurité selon EN 61800-5-2	Safe Torque Off (STO)
Niveau de performances (PL) conforme à la norme EN ISO 13849-1	Catégorie 4, niveau de performances PLe
Niveau de sécurité intégré (SIL) selon EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL 3
Certification pour la position présentée	TÜV 01/205/5165.01/14
Intervalle entre essais	20a
PFH	$1,27 \times 10^{-10}$
Couverture du diagnostic [%]	97
Pourcentage de défaillance de sécurité (SFF) [%]	99,2
Tolérance aux pannes du matériel	1
Marquage CE (voir déclaration de conformité)	Selon la directive européenne CEM ¹⁾
	Selon la directive européenne relative aux machines

- 1) Pour le domaine d'utilisation, consultez la déclaration de conformité CE, disponible à l'adresse : www.festo.com/sp → Documentation utilisateur.
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		
Entrée de pilotage STO-A / STO-B		
Tension nominale [V CC]		24 (basé sur 0V-A/B)
Plage de fonctionnement [V]		19,2 ... 28,8
Courant nominal [mA]		20 (typique ; max. 30)
Longueur d'impulsion d'essai positive max. pour le signal 0 [ms]		0,3 (basé sur une tension nominale 24 V et des intervalles > 2 s entre les impulsions)
Variation de temps admissible max. pour des impulsions d'essai avec un signal 24 V [ms]		< 2 ... 6
Caractéristiques		Avec séparation galvanique
Contact de réponse C1, C2		
Tension nominale [V CC]		24
Tension max. [V CC]		< 30 (protection contre les surtensions jusqu'à 60 V)
Courant nominal [mA]		< 200 (non protégé contre les courts-circuits)
Version		Contact de signalisation isolé
Logique de commutation		Fermeture du contact par STO

Références — Carte enfichable		
	Description	N° de pièce Type
	<p>Module de sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • pour le fonctionnement du contrôleur de moteur, une carte enfichable CAMC-G-S1, CAMC-G-S3 ou CAMC-DS-M1 est expressément requise dans l'emplacement 7 (→ 11). • les connecteurs sont compris dans la fourniture. Connecteur NEKM pour commande ultérieure → 22 	1501330 CAMC-G-S1

Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

Accessoires

Module de sécurité CAMC-G-S3

Uniquement pour contrôleur de
moteur :
CMMP-AS-...-M3

Le module de sécurité sert
d'extension pour obtenir les
fonctions de sécurité :

- Safe Torque Off (STO)
- Safe Stop 1 (SS1)
- Pilotage de freins sécurisé (SBC)
- Arrêt de fonctionnement sécurisé (SOS)
- Safe Stop 2 (SS2)
- Vitesse limite sécurisée (SLS)
- Plage de vitesse sûre (SSR)
- Surveillance de vitesse sûre (SSM)



Caractéristiques de sécurité	
Fonction de sécurité selon EN 61800-5-2	Safe Torque Off (STO)
	Safe Stop 1 (SS1)
	Pilotage de freins sécurisé (SBC)
	Arrêt de fonctionnement sécurisé (SOS)
	Safe Stop 2 (SS2)
	Vitesse limite sécurisée (SLS)
	Plage de vitesse sûre (SSR)
	Surveillance de vitesse sûre (SSM)
Niveau de performances (PL) conforme à la norme EN ISO 13849-1	Catégorie 4, niveau de performances PL _e
Niveau de sécurité intégré (SIL) selon EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL 3
Certification pour la position présentée	TÜV 01/205/5165.01/14
Intervalle entre essais	20a
PFH	$9,5 \times 10^{-9}$
Couverture du diagnostic [%]	97,5
Pourcentage de défaillance de sécurité (SFF) [%]	99,5
Tolérance aux pannes du matériel	1
Marquage CE (voir la déclaration de conformité)	Selon la directive européenne CEM ¹⁾
	Selon la directive européenne relative aux machines

1) Pour le domaine d'utilisation, consultez la déclaration de conformité CE, disponible à l'adresse : www.festo.com/sp → Documentation utilisateur.
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 CMMP-AS, pour servomoteurs

Accessoires

Caractéristiques techniques		
Généralités		
Paramétrage	Ssur SafetyTool, intégré dans le plugin FCT pour CMMP-AS-...	
Entrées numériques sécurisées DIN 40A/B à DIN 43A/B		
Spécification	CIE 61131-2, type 3	
Nombre d'entrées 2-canaux	4	
Tension nominale [V CC]	24	
Plage de fonctionnement [V]	-3 ... 30	
Courant nominal [mA]	15	
Courant nominal max. [mA]	200	
Caractéristiques	Convient pour les arrêts d'urgence, dispositifs de commutation, coupe-circuits, rideaux lumineux, interrupteurs d'arrêt, terminaux de commande à deux mains ; Entrées à commutation équivalente/antivalente ; Impulsions d'essai configurables ; Fonction configurable	
Entrées numériques sécurisées DIN 44 à DIN 49		
Spécification	CIE 61131-2, type 3	
Nombre d'entrées 1-canal	6	
Tension nominale [V CC]	24	
Plage de fonctionnement [V CC]	-3 ... 30	
Courant nominal [mA]	15	
Courant nominal max. [mA]	200	
Caractéristiques	Convient pour les touches de départ, les freins à réaction, les sélecteurs de mode, les acquittements de message d'erreur, le blocage de redémarrage ; Impulsions d'essai configurables ; Fonction configurable	
Sorties numériques sécurisées DOUT40A/B à 42A/B		
Nombre de sorties 2-canaux	3	
Sortie	Commutateur côté haut avec Pull-Down	
Tension nominale [V CC]	24	
Plage de fonctionnement [V CC]	18 ... 30	
Courant de sortie admissible [mA]	< 50	
Caractéristiques	Sorties à semi-conducteurs : PNP programmable (commutation positive) Sorties à commutation équivalente/antivalente Impulsions d'essai configurables Fonction configurable	
Contact de réponse C1, C2		
Tension nominale [V CC]	24	
Tension max. [V CC]	< 30 (protection contre les surtensions jusqu'à 60 V)	
Courant nominal [mA]	< 200 (non protégé contre les courts-circuits)	
Version	Contact de signalisation isolé	
Caractéristiques	Convient au diagnostic des fonctions de sécurité Fonction configurable	

Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

Accessoires

Détecteurs de position pris en charge

- Résolveur sur X2A
- Codeur incrémental SIN-/COS-
- Codeur angulaire Hiperface SICK (canal de données de processus uniquement)
- Codeur ENDAT Heidenhain
- Codeur incrémental avec signaux A/B numériques
- Capteurs de position BISS pour moteurs linéaires
- Codeur incrémental avec signaux A/B numériques

Les fabricants de codeurs certifiés SIL fournissent des directives pour l'utilisation de ces codeurs dans les applications liées à la sécurité.

Le module de sécurité CAMC-G-S3 prend en compte les spécifications du fabricant suivantes dans l'évaluation des signaux du codeur :

- Manuel d'implémentation HIPERFACE® Safety du 21.12.2010 (8014120/2010-12-21)
→ www.sick.com

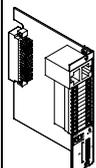
- Spécification des exigences de sécurité E/E/PES pour l'EnDat-Master du 19.10.2009 (D533095-04-G-01)
→ www.heidenhain.de (en préparation)

Combinaisons admissibles des capteurs de position				
Premier codeur	Deuxième codeur	Niveau de sécurité réalisable		Remarque
Résolveur	Autre codeur	SIL 3	Catégorie 3/PL d ; Catégorie 3/PL e	—
Résolveur	Codeur incrémental	SIL 3	Catégorie 4/PL e	—
Résolveur	Aucun	SIL 2	Catégorie 3/PL d	Respecter les notes suivantes
Codeur incrémental SIN/COS	Aucun	SIL 3	Catégorie 3/PL d	Nécessite une classification SIL du codeur
Codeur incrémental SIN/COS	Codeur incrémental	SIL 3	Catégorie 4/PL e	Respecter les notes suivantes
Codeur incrémental Hiperface	Codeur incrémental	SIL 3	Catégorie 3/PL e	Respecter les notes suivantes
Codeur incrémental Hiperface	Aucun	SIL 2 ou 3	Catégorie 3/PL d ; Catégorie 4/PL e	Nécessite une classification SIL du codeur
Codeur ENDAT	Codeur incrémental	SIL 3	Catégorie 4/PL e	Réglage Codeur : « Autre codeur » Respecter les notes suivantes
Codeur ENDAT	Aucun	SIL 2	Catégorie 3/PL d	En préparation. Nécessite une classification SIL du codeur
Autre codeur	Codeur incrémental	SIL 2	Catégorie 3/PL d	—

Note

- Veuillez vous assurer que le détecteur de position que vous avez choisi est suffisamment précis pour la tâche de surveillance, en particulier pour la fonction de sécurité SOS.
- Dans les applications avec un seul codeur angulaire / capteur de position, celui-ci doit avoir la classification SIL requise selon l'évaluation des risques. La classification détermine dans la plupart des cas des exigences ou des éliminations de défaillances supplémentaires au niveau mécanique. Assurez-vous que ces exigences sont remplies dans votre application et que les éliminations de défaillances correspondantes peuvent être effectuées.
- Dans les applications avec un seul codeur angulaire / capteur de position avec interface de signal analogique (résolveur, SIN/COS, Hiperface,...), il convient de tenir compte des limites de la couverture de diagnostic ainsi que des limites de la précision possible du contrôle de l'arrêt et du contrôle de la vitesse.
- Lors de l'utilisation de deux codeurs fonctionnels sans classification SIL, il faut établir séparément l'adéquation de la combinaison de codeurs pour une utilisation dans les systèmes sécurisés jusqu'à SIL3 (par ex. diversité nécessaire des systèmes de capteurs en termes de CCF, MTTFd, etc., pertinence des codeurs pour les conditions de fonctionnement et ambiantes, EMC, etc.).

Références — Carte enfichable

	Description	N° de pièce	Type
	<p>Module de sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • pour le fonctionnement du contrôleur de moteur, une carte enfichable CAMC-G-S1, CAMC-G-S3 ou CAMC-DS-M1 est expressément requise dans l'emplacement 7 (→ 11). • les connecteurs sont compris dans la fourniture. Connecteur NEKM pour commande ultérieure → 22 	1501331	CAMC-G-S3

Nouveau
CMMP-AS-C15-...

Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

Accessoires

FESTO

Interface CAMC-D-8E8A

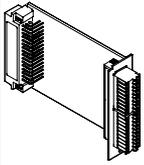
Uniquement pour contrôleur de
moteur :
CMMP-AS-...-M3

Cette interface sert à l'extension
des E/S numériques.

Jusqu'à deux interfaces sont
prises en charge simultanément.

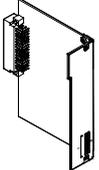


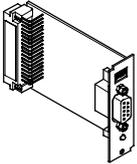
Caractéristiques techniques		
Généralités		
Section de câble max.	[mm ²]	0,5
Connexion électrique		Borne à vis
		Connecteur mâle droit
Entrées numériques		
Nombre		8
Tension nominale	[V CC]	24
Plage de tension	[V]	-30 ... +30 (résistant aux inversions de polarité et aux courts-circuits)
Valeur nominale pour True	[V]	8
Valeur nominale pour False	[V]	2
Impédance d'entrée	[kΩ]	4,7
Sorties numériques		
Nombre		8
Tension nominale	[V CC]	24
Plage de tension	[V]	+18 ... +30 (résistant aux inversions de polarité et aux courts-circuits, protection contre les surcharges thermiques)
Courant de sortie	[mA]	100
Protection contre les courts-circuits, les surintensités	[mA]	500

Références — Carte enfichable			
	Description	N° de pièce	Type
	Interface : pour E/S supplémentaires (Les connecteurs sont compris dans la fourniture. Connecteur NEKM pour commande ultérieure → 22)	567855	CAMC-D-8E8A

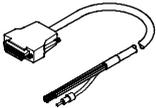
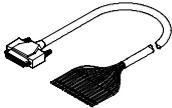
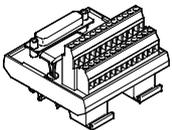
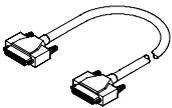
Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

Accessoires

Références — Carte enfichable			
	Description	N° de pièce	Type
	<p>Module d'interrupteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> pour le fonctionnement du contrôleur de moteur CMMP-AS-...-M3, une carte enfichable CAMC-G-S1, CAMC-G-S3 ou CAMC-DS-M1 est requise dans l'emplacement 7 (→ 11). 	1501329	CAMC-DS-M1

Références — Cartes enfichables pour coupleur de bus de terrain			
	Description	N° pièce	Type
	pour PROFIBUS DP	547450	CAMC-PB
	pour PROFINET RT	1911916	CAMC-F-PN
	pour DeviceNet	547451	CAMC-DN
	pour EtherCAT	567856	CAMC-EC
	pour EtherNet/IP	1911917	CAMC-F-EP

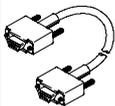
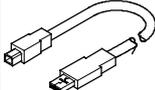
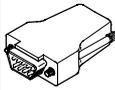
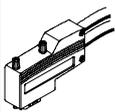
Références — Carte mémoire			
	Description	N° pièce	Type
	Carte mémoire, pour sauvegarde des données et téléchargement des firmwares	1436343	CAMC-M-S-F10-V1

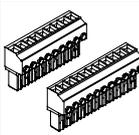
Références — Possibilités de connexion d'une interface d'E/S pour le pilotage				
	Description	Longueur de câble [m]	N° pièce	Type
Câble de commande				
	<ul style="list-style-type: none"> Pour l'interface d'E-S d'une commande quelconque Pour des signaux analogiques, il est recommandé que le câble soit blindé 	2,5	552254	NEBC-S1G25-K-2.5-N-LE26
	<ul style="list-style-type: none"> Pour l'interface d'E-S d'une commande quelconque Ne peut pas être utilisé si l'interface de codeur incrémental (fiche X10) est utilisée 	3,2	8001373	NEBC-S1G25-K-3.2-N-LE25
Embase 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				
	<ul style="list-style-type: none"> Relie le contrôleur de moteur au bloc de raccordement. Ne peut pas être utilisé si l'interface de codeur incrémental (entrée) est utilisée 	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
Connecteur mâle				
	<ul style="list-style-type: none"> Connecteur sub-D 25 pôles ; chaque fil est à câbler individuellement via des bornes à vis. Ne peut pas être utilisé si l'interface de codeur incrémental (entrée) est utilisée 	—	8001372	NEFC-S1G25-C2W25-S6

Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

Accessoires

FESTO

Références — Câbles et connecteurs				
	Description	Longueur de câble [m]	N° pièce	Type
Câble de programmation				
	pour CMMP-AS-C20-11A-P3	1,5	160786	PS1-ZK11-NULLMODEM-1,5M
	pour CMMP-AS-...-M0, CMMP-AS-...-M3	1,8	1501332	NEBC-U1G4-K-1.8-N-U2G4
Connecteur pour codeur				
	pour interface de codeur incrémentiel	—	564264	NECC-A-S-S1G9-C2M
Connecteur mâle				
	pour interface PROFIBUS	—	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K
	pour interface CANopen	—	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K
	pour interface DeviceNet	—	525635	FBSD-KL-2X5POL

Références — Assortiment de connecteurs				
	Description	N° pièce	Type	
	Assortiment de connecteurs mâles pour :			
	• Contrôleur de moteur CMMP-AS-C5/-C10-11A-P3-M0	• Contrôleur de moteur CMMP-AS-C5/-C10/-C15-11A-P3-M3	552256	NEKM-C-3 ¹⁾
	• Interface CAMC-D-8E8A		569959	NEKM-C-5 ²⁾
	• Contrôleur de moteur CMMP-AS-C20-11A-P3		1425453	NEKM-C-6 ³⁾
	• Contrôleur de moteur CMMP-AS-C2/-C5-3A-M0	• Contrôleur de moteur CMMP-AS-C2/-C5-3A-M3	1659228	NEKM-C-7 ¹⁾
	• Module de sécurité CAMC-G-S1	• Contrôleur de moteur CMMP-AS-...-M0	1660640	NEKM-C-8 ⁴⁾
	• Module de sécurité CAMC-G-S3		1660937	NEKM-C-9 ⁵⁾

1) Les connecteurs sont fournis avec le contrôleur de moteur CMMP-AS-...-M0, CMMP-AS-...-M3

2) Les connecteurs sont fournis avec la carte enfichable CAMC-D-8E8A

3) Les connecteurs sont fournis avec le contrôleur de moteur CMMP-AS-C20-11A-P3

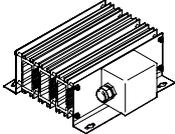
4) Le connecteur est fourni avec la carte enfichable CAMC-G-S1

Le connecteur est fourni avec le contrôleur de moteur CMMP-AS-...-M0

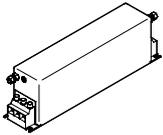
5) Le connecteur est fourni avec la carte enfichable CAMC-G-S3

Contrôleur de moteur CMMP-AS, pour servomoteurs

Accessoires

Références — Résistances de freinage					
	Pour type	Valeur de résistance [Ω]	Puissance nominale [W]	N° de pièce	Type
CACR-LE2-...					
	CMMP-AS-C2-3A-..., CMMP-AS-C5-3A-...	50	500	2882342	CACR-LE2-50-W500¹⁾
		72	500	1336611	CACR-LE2-72-W500
CACR-KL2-...					
	CMMP-AS-C5-11A-P3-..., CMMP-AS-C10-11A-P3-...	67	1800	1336617	CACR-KL2-67-W1800
		40	2000	2882343	CACR-KL2-40-W2000¹⁾
	CMMP-AS-C20-11A-P3	33	3600	1336619	CACR-KL2-33-W2400

1) Résistance de freinage recommandée

Références — Filtre secteur						
	Pour type	Tension de service [V]	Courant d'entrée [A]	Dimensions [mm]	N° de pièce	Type
	CMMP-AS-C15-11A-P3-...	520/300	16	Longueur : 230 Largeur : 50 Hauteur : 70	3947275	CADF-C15-11A-P3

 Note

Pour se conformer aux normes CE et EN le filtre secteur est obligatoire, quelle que soit la longueur du câble du moteur.

Références — Logiciels et documentation		
	Description	→ Internet
	Les descriptions suivantes sont disponibles sur le site internet de Festo : – Matériel : Montage et installation pour toutes les variantes – Fonctions : Conseils pour la mise en service avec kit de configuration Festo (FCT) + description fonctionnelle – FHPP : Pilotage et paramétrage du contrôleur de moteur par le profil FHPP – DS402 : Pilotage et paramétrage du contrôleur de moteur par le profil d'appareil CiA 402 (DS402) – Editeur CAME : Fonctionnalité de came (CAM) du contrôleur de moteur – Module de sécurité : sécurité industrielle fonctionnelle pour le contrôleur de moteur avec la fonction de sécurité STO	www.festo.com/net/SupportPortal

Références — Logiciels et documentation pour l'éditeur de courbes			
	Description	N° de pièce	Type
	Le pack logiciel contient : – CD-ROM – Documentation utilisateur en langue allemande, anglaise, espagnole, française, italienne, russe et chinoise – avec fonctions supplémentaires pour la fonctionnalité de came Pack logiciel non compris dans la fourniture.	570903	GSPF-CAM-MC-ML