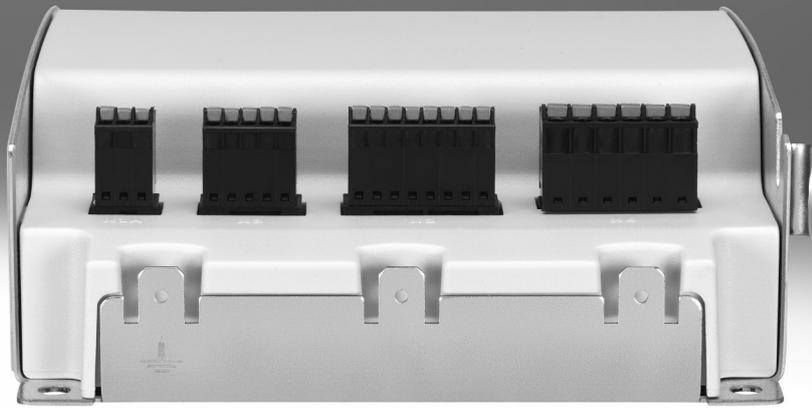


# モータコントローラ CMMO-ST

FESTO



★/☆ フェストの Core product range は一般的なオートメーションタスクの80%をカバー可能です。

世界中で常に在庫  
優れた品質を魅力的な価格でご提供  
調達、保管の複雑性を低減

★ 受注後、24 時間以内に出荷可能  
2200 以上の製品を世界中 13 のサービスセンターで  
在庫

☆ 在庫から 5 日以内に出荷可能  
シリーズあたり  $6 \times 10^{12}$  タイプ以上の製品が世界中  
4 つのサービスセンターで製造されています

Look for  
the star!

# モータコントローラ CMMO-ST

特長

FESTO

## 概要

- 閉ループおよび開ループ位置コントローラ
  - 負荷電源とロジック電源を分離
  - セーフティ機能「セーフトルクオフ」(STO)
  - プロトコル/インタフェース
    - I/Oインタフェース
    - IO-LinkまたはI-Port
    - Modbus TCP
  - 任意に設定された位置とトルク範囲を監視
  - バックアップファイルによりシームレスなデバイス交換が可能
  - DINレール取付が可能
  - エンコーダオプション（閉ループ）はステップロスなしでエラーを修正
- 以下を通じてパラメータ設定が可能：
- フェストコンフィグレーションツール (FCT)
  - Webサーバ機能内蔵Ethernetインタフェース

## 通信システムIO-Link

### IO-Link

IO-Linkは、センサおよびアクチュエータとの通信を可能にする規格化されたI/Oテクノロジー (IEC 61131-9) で、point-to-point通信が可能です。データプロファイルFHPP1は、物理インタフェースを介して送信されます。

## フェストI-Portインタフェース

I-PortインタフェースはIO-Linkをベースにしたもので、センサおよびアクチュエータとの通信を可能にします。

接続されたフェストデバイスを自動的に検出することができます。(プラグアンドワーク)

データプロファイルFHPP1は、物理インタフェースを介して送信されます。

## 通信システムModbus TCP

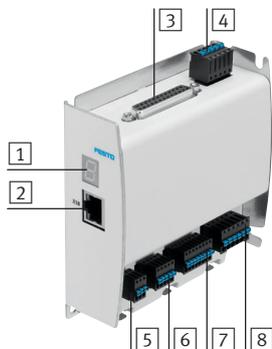
### Modbus

Modbus TCPは、マスタスレーブアーキテクチャに基づくオープン通信プロトコル (IEC 61158) です。オートメーション技術におけるEthernet-TCP/IPを介した通信規格です。

データプロファイルFHPP1は、物理インタフェースを介して送信されます。

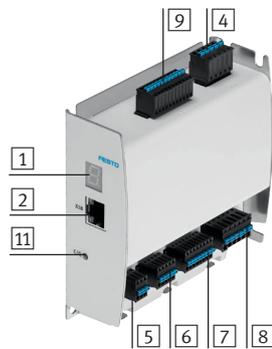
## インタフェース

I/Oインタフェース付



- 1 7セグディスプレイ
- 2 Ethernetインタフェース (RJ45)
- 3 I/Oインタフェース
- 4 電源サプライ

IO-Linkインタフェース付



- 5 リファレンススイッチ
- 6 STOセーフティ機能
- 7 エンコーダ
- 8 モータ



- 9 IO-Linkインタフェース
- 10 DINレール取付用固定ブラケット
- 11 IO-Link接続ステータス

## 電動機器

電動シリンダ EPCO



ベルト駆動電動アクチュエータ ELGR



電動ロータリ ERMO



ステッピングモータ EMMS-ST



IO-Link®, Modbus®は特定の国での商標所有者の登録商標です。

# モータコントローラ CMMO-ST

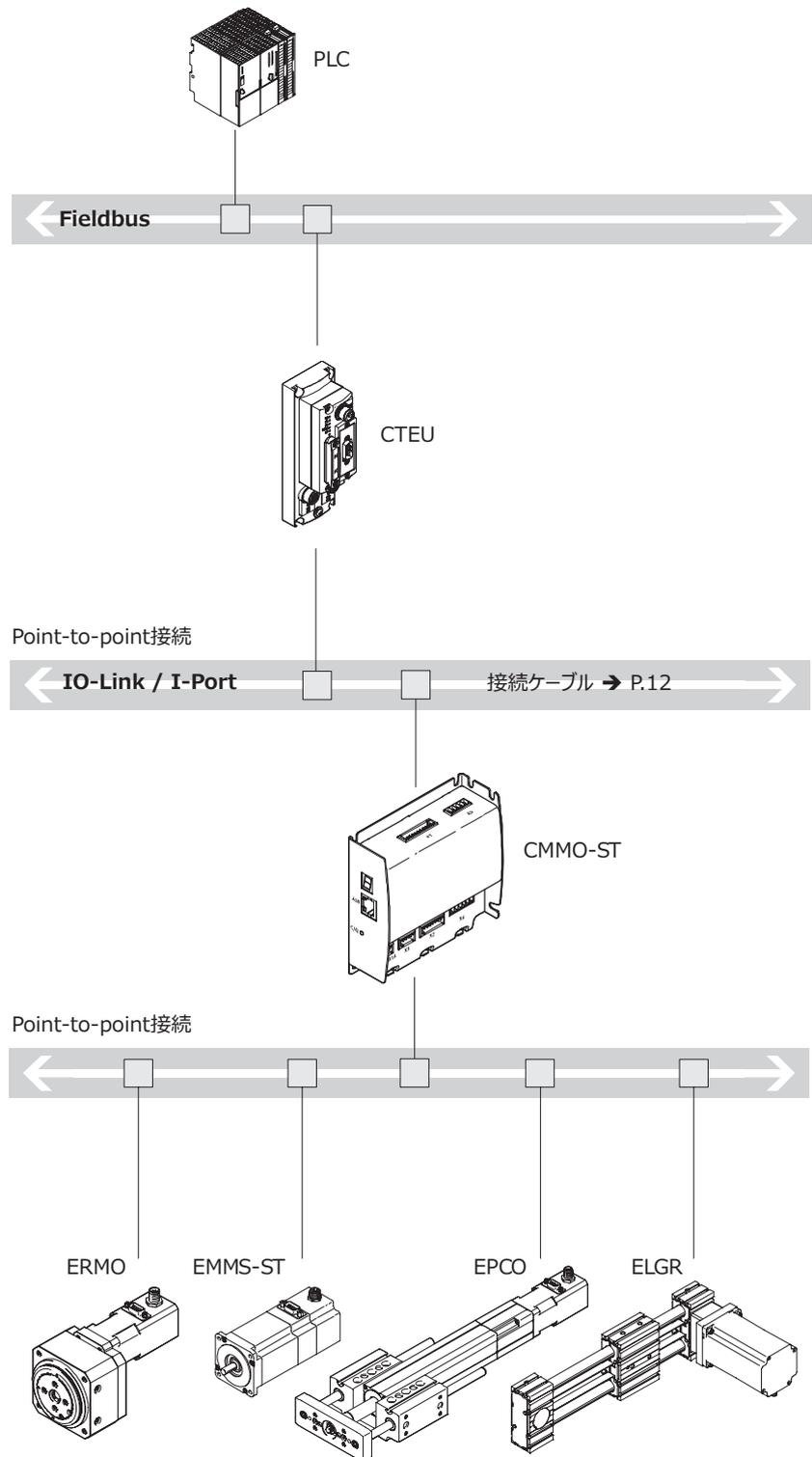
特長

## システム概要

FieldbusモジュールCTEUは、PLCコントローラとモータコントローラCMMO-STとの間のインタフェースで、異なるバスノードを使用する各メーカーの制御システムに統合可能です。

適切なモジュールを使用し以下のプロトコルに対応可能です。

- CANopen
- DeviceNet
- EtherCAT
- PROFIBUS
- PROFINET



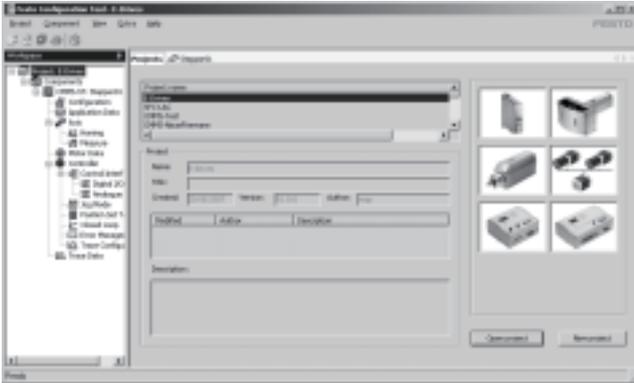
電動機器：  
 電動シリンダ EPCO  
 ベルト駆動電動アクチュエータ ELGR  
 電動ロータリ ERMO  
 ステッピングモータ EMMS-ST

# モータコントローラ CMMO-ST

特長

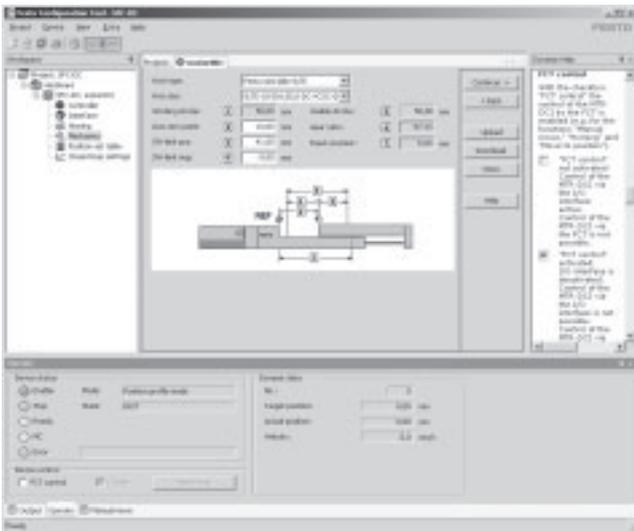
FESTO

## FCTソフトウェア – フェストコンフィグレーションツール フェスト電動アクチュエータ用ソフトウェアプラットフォーム



- システムのすべてのアクチュエータが一般のプロジェクトで管理および保存可能
- サポート対象になっているコンポーネントのプロジェクトおよびデータ管理
- グラフィック化されたインターフェースで簡単にパラメータ入力が可能
- 全アクチュエータのユニバーサルモード操作
- デスクでのオフライン作業、または機械でのオンライン作業が可能

## 機械的基準位置および限界位置



- 基準位置は編集またはティーチング可能
- 設置条件に柔軟に対応
- 設定を明確に表示

## 位置セットテーブル



- 高いフレキシビリティ（最大64位置セット）
- 絶対位置または相対位置の値を使用可能
- 以下のパラメータは、アプリケーションごとにフレキシブルに設定可能
  - 位置
  - 速度
  - 加速度
  - 制動曲線
- 力制御
- 完全機能テスト

# モータコントローラ CMMO-ST

型式コード

FESTO

CMMP - ST - C5 - 1 - DIO - P

## シリーズ

CMMO	モータコントローラ
------	-----------

## モータ技術

ST	ステッピングモータ
----	-----------

## 定格電流

C5	5A
----	----

## 入力電圧

1	24V DC
---	--------

## BUSプロトコル/起動

DIO	デジタルI/Oインタフェース
-----	----------------

LK	IO-Linkインタフェース
----	----------------

## スイッチング入力/出力

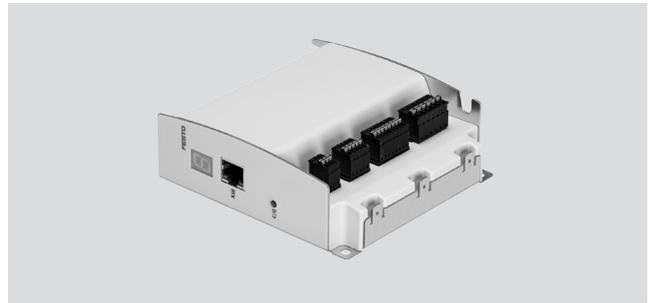
N	NPN
---	-----

P	PNP
---	-----

# モータコントローラ CMMO-ST

テクニカルデータ

FESTO



基本仕様		
型式CMMO-ST-	-DIO	-LK
操作モード	カスケードコントローラ (以下を含む)	
	PIスピードコントローラ	
	PI電流コントローラ	
	Pポジションコントローラ	
	PWM MOSFETパワー出力ステージ	
操作モード		
開ループ	正弦波電流	
閉ループ	制御された正弦波電流、速度と位置用のカスケードコントローラ	
表 示	7セグディスプレイ	
回転位置エンコーダ	エンコーダ	
エンコーダインタフェース入力	RS422	
パラメータ設定用インタフェース	Ethernet	
Ethernet、サポート対象プロトコル	TCP/IP	TCP/IP、TCPモード
プロトコル	-	IO-Link
		I-Port
		Modbus TCP
位置セット	32	64
通信プロファイル	-	FHPP
デジタル論理入力数	11	1
デジタル論理出力数	11	3
デジタル論理出力特性	一部任意でコンフィグレーション可能	
	電氣的絶縁なし	
調整可能な電流低減	ソフトウェア使用	
定格電流設定	ソフトウェア使用	
制動抵抗器 [Ω]	15	
制動抵抗器のパルス電力 [kVA]	0.1	
電源フィルタ	内 蔵	
取付方法	取付プレート (水平または垂直)	
	DINレール	
質 量 [g]	290	

# モータコントローラ CMMO-ST

テクニカルデータ

FESTO

電気データ				
型式 CMMO-ST-___		-DIOP	-DION	-LKP
基本情報				
最大中間回路電圧	[V DC]	28		31
定格出力電流	[A]	5.7		
負荷サプライ				
定格電圧	[V DC]	24±15%		
定格電流	[A]	6		
ピーク電流	[A]	8		
論理サプライ				
定格電圧	[V DC]	24±15%		
定格電流	[A]	0.3		
論理入力の作動電圧範囲	[V]	24		
1出力あたりの最大電流 (デジタル論理出力)	[mA]	100		
スイッチングロジック (入力/出力)		PNP	NPN	PNP

安全	
EN 61800-5-2準拠のセーフティ機能	セーフトルクオフ (STO)
パフォーマンスレベル (PL : EN ISO 13849-1)	カテゴリ3, パフォーマンスレベルe
セーフティレベル (SIL : EN 61800-5-2 EN 62061, EN 61508)	SIL 3/SIL CL 3
認証発行機関	TÜV 01/205/5252.01/15
ブルーテスト間隔	20a
PFH	$1.3 \times 10^{-10}$
診断範囲	[%] 90
安全故障率割合 (SFF)	[%] 99.8
ハードウェア障害許容度	1
CEマーク (適合宣言書参照)	EU EMC指令準拠 <sup>1)</sup> EC機械指令準拠
耐衝撃性	EN 60068-2-29
耐振	EN 60068-2-6準拠

1) 製品の適合性についての詳細は各メーカーのEC適合宣言をご参照ください : [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates.  
機器が住居、オフィス、商業的な環境あるいは中小企業において使用に対する規制の影響を受けることがある場合、干渉を削減するために追加処置が必要になる場合があります。

テクニカルデータ (CMMO-ST-___-LK (IO-Link))	
接続方法	Cage clamp
プロトコルバージョン	デバイスV1.1
通信モード	COM3 (230.4 kbd)
ポート数	デバイス1
プロセスデータ幅OUT	パラメータ設定可能 (8または16バイト) パラメータ設定可能 (FHPPまたはFHPP+FPC)
プロセスデータ幅IN	パラメータ設定可能 (8または16バイト) パラメータ設定可能 (FHPPまたはFHPP+FPC)
最小サイクルタイム	[ms] 1

# モータコントローラ CMMO-ST

テクニカルデータ

FESTO

使用周囲条件		
型式CMMO-ST-__	-DIO	-LK
デジタル論理出力特性	電氣的絶縁なし	
論理入力特性	論理電位に電氣的に接続	
論理入力仕様	IEC 61131-2ベース	
保護等級	IP40	
保護機能	I <sup>2</sup> t監視	
	追従エラー監視	
	ソフトウェアエンドポジション検知	
	電圧エラー検知	
	電流監視	
	温度監視	
使用周囲温度範囲	[°C]	0～+50
UL使用周囲温度範囲	[°C]	0～+40
保管温度範囲	[°C]	-25～+75
相対湿度	[%]	0～90 (結露なきこと)
認 証	c UL us認証 (OL)	
	RCMマーク	
CEマーク (適合宣言書参照)	EU EMC指令準拠 <sup>1)</sup>	
	EC機械指令準拠	
RoHS	対 応	

1) 製品の適合性についての詳細は各メーカーのEC適合宣言をご参照ください: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates.

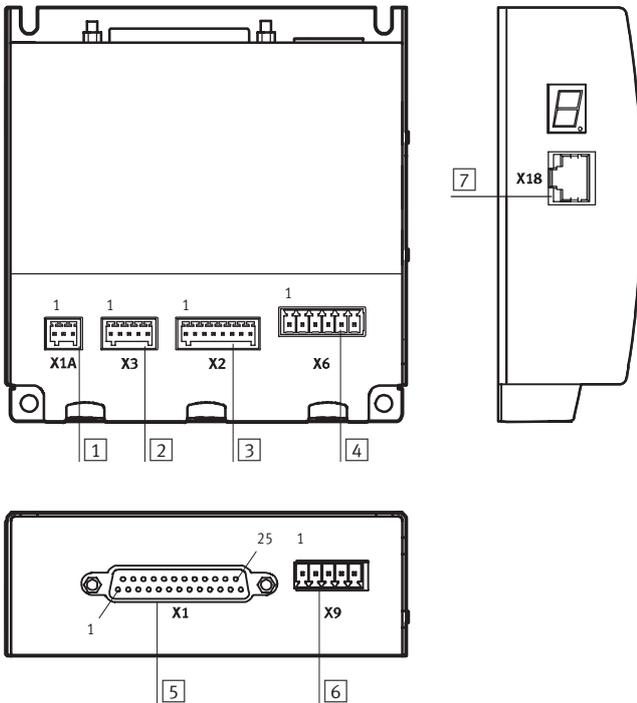
機器が住居、オフィス、商業的な環境あるいは中小企業において使用に対する規制の影響を受けることがある場合、干渉を削減するために追加処置が必要になる場合があります。

# モータコントローラ CMMO-ST

テクニカルデータ

FESTO

## ピン配置 - CMMO-ST-\_\_-DIO



### 1 リファレンススイッチ

ピン	機能
1	+24V (ロジック出力)
2	信号
3	0V

### 2 STOセーフティ機能

ピン	機能
1	+24V (ロジック出力)
2	STO 1
3	STO 2
4	診断1
5	診断2

### 3 エンコーダ

ピン	機能
1	A
2	A/
3	B
4	B/
5	N
6	N/
7	+5V (出力)
8	0V

### 4 モータ

ピン	機能
1	ストリングA
2	ストリングA/
3	ストリングB
4	ストリングB/
5	ブレーキ+24V (スイッチング出力)
6	ブレーキ0V

### 5 I/Oインタフェース, 25ピンDサブプラグコネクタ

ピン	機能
1	入力1
2	入力2
3	入力3
4	入力4
5	入力5
6	入力6
7	入力7
8	入力8
9	入力9
10	入力10
11	入力11
12	出力1
13	出力2
14	出力3
15	出力4
16	出力5
17	出力6
18	出力7
19	出力8
20	出力9
21	出力10
22	出力11
23	n.c.
24	+24V (ロジック出力)
25	0V

### 6 電源サプライ

ピン	機能
1	n.c.
2	n.c.
3	+24V (ロジック)
4	0V
5	+24V (負荷)

### 7 Ethernetインタフェース

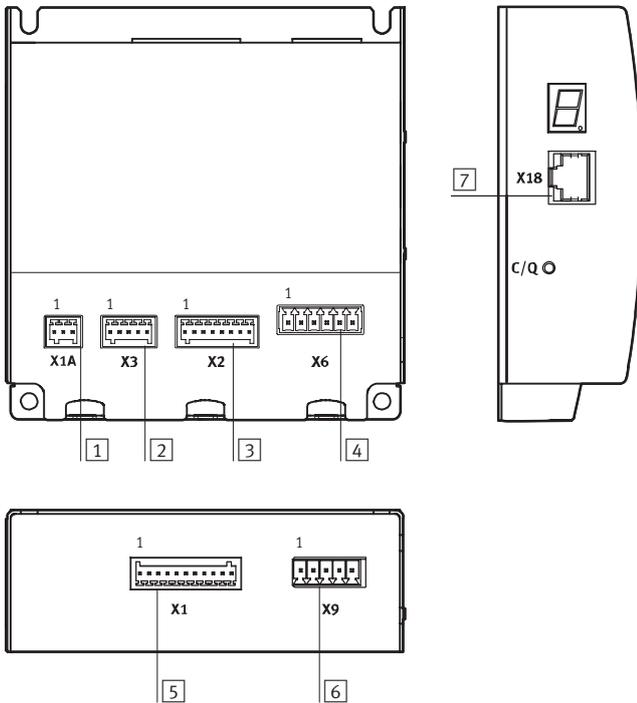
ピン	機能
1	Tx+ (送信 +)
2	Tx- (送信 -)
3	Rx+ (受信 +)
4	n.c.
5	n.c.
6	Rx- (受信 -)
7	n.c.
8	n.c.

# モータコントローラ CMMO-ST

テクニカルデータ

FESTO

## ピン配置 - CMMO-ST-\_\_-LK



### 1 リファレンススイッチ

ピン	機能
1	+24V (ロジック出力)
2	信号
3	0V

### 2 STOセーフティ機能

ピン	機能
1	+24V (ロジック出力)
2	STO 1
3	STO 2
4	診断1
5	診断2

### 3 エンコーダ

ピン	機能
1	A
2	A/
3	B
4	B/
5	N
6	N/
7	+5V (出力)
8	0V

### 4 モータ

ピン	機能
1	ストリングA
2	ストリングA/
3	ストリングB
4	ストリングB/
5	ブレーキ+24V (スイッチング出力)
6	ブレーキ0V

### 5 IO-Link付I/Oインタフェース

ピン	機能
1	+24V (ロジック出力)
2	0V
3	パラメータ設定可能 (出力2)
4	パラメータ設定可能 (出力1)
5	Ready/Error
6	Enable
7	n.c.
8	n.c.
9	L- (0 V IO-Link)
10	C/O (IO-Link信号)
11	L+ (IO-Linkへの+24V電源サプライ)

### 6 電源サプライ

ピン	機能
1	n.c.
2	n.c.
3	+24V (ロジック)
4	0V
5	+24V (負荷)

### 7 Ethernetインタフェース

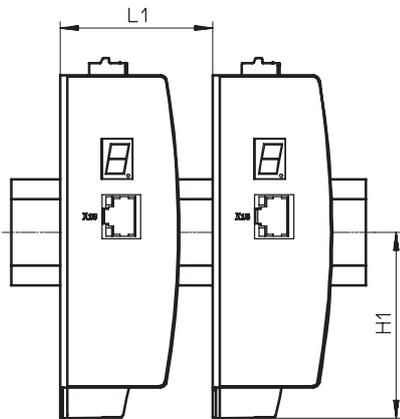
ピン	機能
1	Tx+ (送信 +)
2	Tx- (送信 -)
3	Rx+ (受信 +)
4	n.c.
5	n.c.
6	Rx- (受信 -)
7	n.c.
8	n.c.

# モータコントローラ CMMO-ST

テクニカルデータ

FESTO

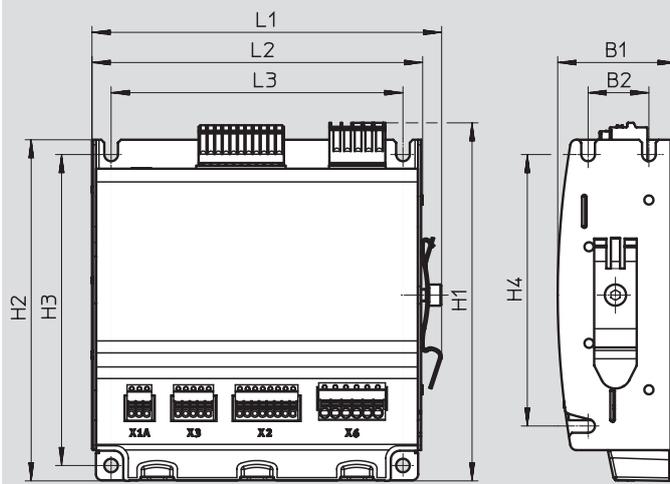
## モータコントローラ間の最小設置距離



型式	L1	H1
CMMO-ST-__	41	61.35

## 外形寸法図

CADデータのダウンロード → [www.festo.jp/catalogue](http://www.festo.jp/catalogue)



型式	B1	B2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3
CMMO-ST-__	39	20	118.7	113.1	103.1	90	115	108.8	96

## ☆Core product range

### 型式データ

モータコントローラ	説明	製品番号	型式
	I/Oインタフェース付		
	スイッチング入力/出力PNP	☆1512316	CMMO-ST-C5-1-DIOP
	スイッチング入力/出力NPN	☆1512317	CMMO-ST-C5-1-DION
	I/O Linkインタフェース		
	スイッチング入力/出力PNP	☆1512320	CMMO-ST-C5-1-LKP

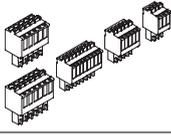
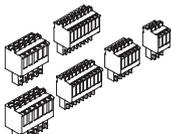
Festo core product range

- ★ 24 時間以内に出荷可能
- ☆ 在庫から 5 日以内に出荷可能

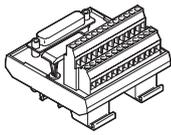
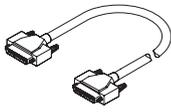
# モータコントローラ CMMO-ST

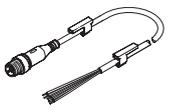
アクセサリ

FESTO

型式データ		説明	製品番号	型式
プラグセット				
	モータケーブル、エンコーダケーブル、電源、リファレンススイッチ、STOセーフ ティ機能用プラグセット		★576005	NEKM-C-10 <sup>1)</sup>
	モータケーブル、エンコーダケーブル、電源、リファレンススイッチ、STOセーフ ティ機能、IO-Link用プラグセット		★2948940	NEKM-C-14 <sup>1)</sup>

1) プラグ（モータコントローラに付属）

型式データ - I/Oインタフェースからコントローラへの接続オプション			
	説明	ケーブル長さ [m]	製品番号 シリーズ
コネクションブロック			
	簡単で確実な配線 モータコントローラへの接続はケーブルNEBC-S1G25-K-__ をご使用ください	-	8001371 NEFC-S1G25-C2W25-S7
接続ケーブル			
	モータコントローラをコネクションブロックに接続	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
コントロールケーブル			
	モータコントローラに接続 モータコントローラ接続と逆側はバラ線	3.2	★8001373 NEBC-S1G25-K-3.2-N-LE25
プラグコネクタ			
	25ピンDサブプラグコネクタ。各ワイヤはねじ端子を使用 して組み付けが必要	-	★8001372 NEFC-S1G25-C2W25-S6

型式データ - ケーブル <sup>1)</sup>			
	説明	ケーブル長さ [m]	製品番号 型式
接続ケーブル（FieldbusモジュールCTEUとモータコントローラCMMO-STを接続）			
	- 最小曲げ半径：75mm - ケーブルペア対応 - 使用周囲温度範囲： -25～+70℃	1	569840 NEBU-LE5-K-1-M12G5

Festo core product range

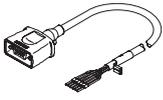
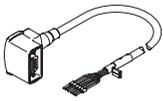
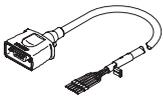
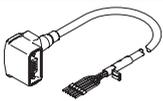
★24時間以内に出荷可能

☆在庫から5日以内に出荷可能

# モータコントローラ CMMO-ST

アクセサリ

FESTO

型式データ - ケーブル1)					
	型式	説明	ケーブル長さ [m]	製品番号	シリーズ
<b>モータケーブル</b>					
	EPCO-16 ERMO-12/-16 EMMS-ST-28	ストレートプラグ - 最小曲げ半径：62mm - ケーブルベア対応 - 使用周囲温度範囲： -40～+80℃	1.5	☆1449600	NEBM-SM12G8-E-1.5-Q5-LE6
			2.5	☆1449601	NEBM-SM12G8-E-2.5-Q5-LE6
			5.0	☆1449602	NEBM-SM12G8-E-5-Q5-LE6
			7.0	☆1449603	NEBM-SM12G8-E-7-Q5-LE6
			10.0	☆1449604	NEBM-SM12G8-E-10-Q5-LE6
	EPCO-25/-40 ELGR-35 ERMO-25/-32 EMMS-ST-42/-57	ストレートプラグ - 最小曲げ半径：62mm - ケーブルベア対応 - 使用周囲温度範囲： -40～+80℃	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	エルボプラグ - 最小曲げ半径：62mm - ケーブルベア対応 - 使用周囲温度範囲： -40～+80℃	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	ストレートプラグ - 最小曲げ半径：80mm - ケーブルベア対応 - 使用周囲温度範囲： -40～+80℃	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	エルボプラグ - 最小曲げ半径：80mm - ケーブルベア対応 - 使用周囲温度範囲： -40～+80℃	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>エンコーダケーブル</b>					
	EPCO-16/-25/-40 ELGR-35/-45/-55 ERMO-12/-16/-25/-32 EMMS-ST-28/-42/-57/-87	ストレートプラグ - 最小曲げ半径：68mm - ケーブルベア対応 - 使用周囲温度範囲： -40～+80℃	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	エルボプラグ - 最小曲げ半径：68mm - ケーブルベア対応 - 使用周囲温度範囲： -40～+80℃	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) その他のケーブルの長さは要問合せ。

Festo core product range

★24時間以内に出荷可能  
☆在庫から5日以内に出荷可能



モータコントローラ CMMO-ST

FESTO

.com.ar  
.at  
.com.au  
.be  
.bg  
.com.br  
.by  
.ca  
.ch  
.cl  
.cn  
.co  
.cz  
.de  
.dk  
.ee  
.es  
.fi  
.fr  
.gr  
.hk  
.hr  
.hu  
.co.id  
.ie  
.co.il  
.in  
.ir  
.it  
.jp  
.kr  
.lt  
.lv  
.mx

Festo worldwide  
[www.festo.jp](http://www.festo.jp)

.com.my  
.nl  
.no  
.co.nz  
.pe  
.ph  
.pl  
.pt  
.ro  
.ru  
.se  
.sg  
.si  
.sk  
.co.th  
.com.tr  
.tw  
.ua  
.co.uk  
.us  
.co.ve  
.vn  
.co.za

フエスト株式会社  
本社：  
〒224-0025  
横浜市都筑区早瀬 1-26-10  
横浜営業所  
TEL: 045-593-5611  
FAX: 045-593-5678  
名古屋営業所  
TEL: 052-325-8383  
FAX: 052-325-8384  
大阪営業所  
TEL: 06-4807-4540  
FAX: 06-4807-4560  
URL : [www.festo.jp](http://www.festo.jp)  
E-mail : [info\\_jp@festo.com](mailto:info_jp@festo.com)