

# Controller CMXH-ST2

**FESTO**

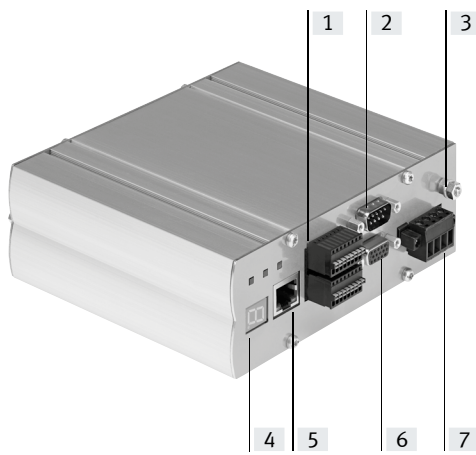


## Merkmale

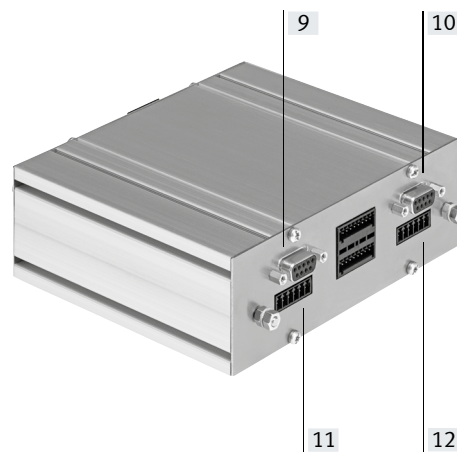
### Auf einen Blick

- Der Controller steuert zwei Schrittmotoren im Servobetrieb, die einen Hförmig umlaufenden Zahnriemen antreiben. Der Zahnriemen bewegt einen Schlitten, dessen Position vom Controller aus den Encodersignalen der Motoren berechnet wird
- Die Motoren sind nicht jeweils direkt einer Achse (X- oder Y-Achse) des Flächenportals zugeordnet. Vielmehr wird die Bewegung des Schlittens in Richtung einer Achse durch das Zusammenspiel beider Motoren erreicht, welches vom Controller gesteuert wird
- Unterstützt die Sicherheitsfunktion „Sicher abgeschaltetes Moment“ (STO)
- Einfache Ansteuerung durch:
  - digitale I/O-Schnittstelle
  - CAN-Schnittstelle
  - Ethernet TCP/IP – Modbus
- Hutschienenmontage möglich
- Parametrierung möglich über:
  - Konfigurationspaket FCT (Festo Configuration Tool)
  - Ethernet-Schnittstelle

### Beschreibung der Schnittstellen



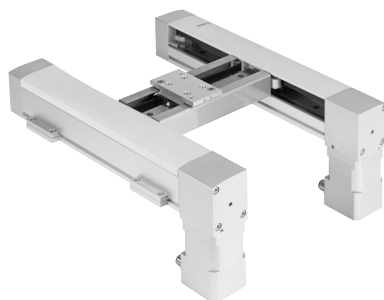
- [1] Abschaltfunktionen
- [2] CAN Schnittstelle
- [3] Funktionserde
- [4] 7-Segmentanzeige
- [5] Ethernet-Schnittstelle (RJ45)
- [6] I/O Schnittstelle
- [7] Spannungsversorgung



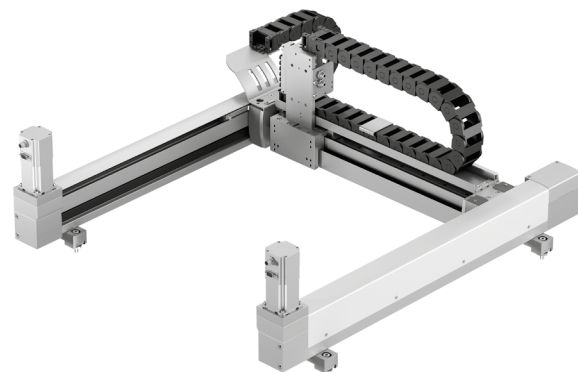
- [9] Encoderleitung Motor 2
- [10] Encoderleitung Motor 1
- [11] Motorleitung 2
- [12] Motorleitung 1

### Zur Ansteuerung von Flächenportalen

EXCM-30



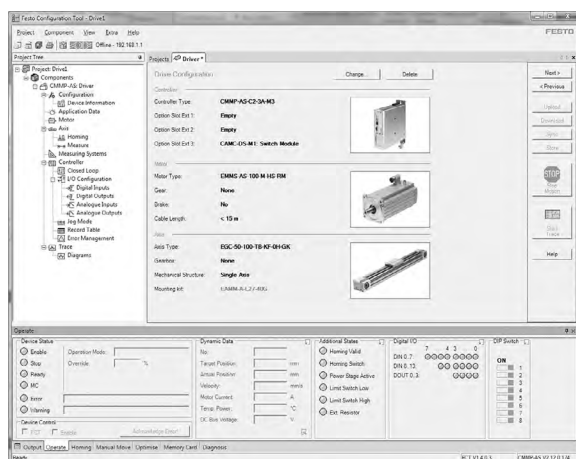
EXCM-40



## Merkmale

### FCT-Software – Festo Configuration Tool

Softwareplattform für elektrische Antriebe von Festo



### Satztablelle

- 31 Sätze sichern Flexibilität in der Positionierung
- Flexibel für die jeweilige Applikation einstellbar:
  - Position
  - Geschwindigkeit
  - Beschleunigung
  - Ruck (nur mit Controller CMXH)
- Absolute oder relative Positionierungsangaben möglich
- Kompletter Funktionstest

- Alle Antriebe einer Anlage können im gemeinsamen Projekt verwaltet und archiviert werden
- Projekt- und Datenverwaltung für alle unterstützten Gerätetypen
- Einfach in der Anwendung, durch graphisch unterstützte Parametereingaben
- Durchgängige Arbeitsweise für alle Antriebe
- Arbeiten offline am Schreibtisch oder online an der Maschine

## Typenschlüssel

001	Baureihe
<b>CMXH</b>	Controller

002	Motorart
<b>ST</b>	Schrittmotor ST

003	Anzahl Achsen
<b>2</b>	2 Stück

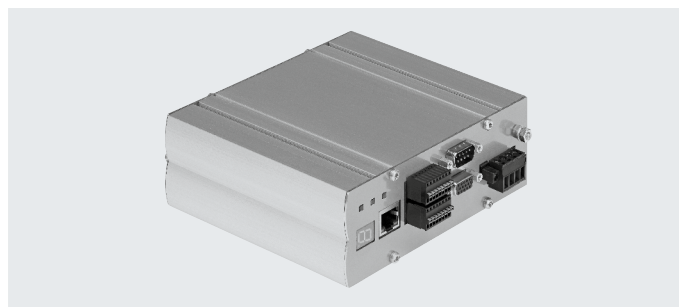
004	Nennstrom
<b>C5</b>	5 A

005	Nenneingangsspannung
<b>7</b>	48 V DC

006	Busprotokoll/Ansteuerung
<b>DIO</b>	Digitale E/A-Schnittstelle

007	Schaltein-/Ausgang
<b>P</b>	PNP

## Datenblatt

**Allgemeine Technische Daten**

Unterstützte Kinematiken	Flächenportal EXCM	
Gesamtanzahl Achsen	2	
Betriebsart	Direktbetrieb	
	Satzselektion	
Statusanzeige	7-Segmentanzeige	
	LED	
Gerätespezifische Diagnose	System- und motororientierte Diagnose	
	Unterspannung, Überspannung, Kurzschluss Motorwicklung	
	Diagnose-Speicher	
Rotorlagegeber	Encoder	
Konfigurations-Unterstützung	FCT (Festo Configuration Tool)	
Bremswiderstand	[Ω]	15 (integriert)
Netzfilter	integriert	
Befestigungsart	mit Schrauben in den Befestigungsnuten	
	mit Hutschienebügel auf Hutschiene	
Produktgewicht	[g]	700

**Elektrische Daten**

<b>Lastversorgung</b>		
Nennspannung	[V DC]	24 ±10% oder 48 ±10%
Nennstrom	[A]	10
Maximalstrom	[A]	12
<b>Logikversorgung</b>		
Nennspannung	[V DC]	24 ±15%
Maximalstrom		
ohne Bremse	[A]	0,2
mit Bremse	[A]	0,9
Maximalstrom pro digitalem Ausgang	[A]	0,1
Netzausfallüberbrückungszeit <sup>1)</sup>	[ms]	10
Schaltlogik Eingang/Ausgang		PNP

1) Beim Einsatz einer Bremse ist die Netzausfallüberbrückungszeit kleiner. Zum Erreichen der Zeit muss in diesem Fall ein getaktetes Netzteil oder ein Puffermodul eingesetzt werden.

## Datenblatt

Technische Daten – Feldbusanschaltung			
Schnittstellen	I/O	CANopen	Ethernet
Anzahl digitaler Logikausgänge	5	–	–
Anzahl digitaler Logikeingänge	8	–	–
Prozesskopplung	31 Sätze		
Kommunikationsprofil	–	FHPP	FHPP (via TCP/IP – Modbus)
Max. Feldbusübertragungsrate [Mbit/s]	–	1	100
Busanschluss	Buchse, 15-polig, Sub-D	Stecker, 9-polig, Sub-D	RJ45

Sicherheitstechnische Kenngrößen	
Sicherheitsfunktion nach EN 61800-5-2	sicher abgeschaltetes Moment (STO)
Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1	Kategorie 3, Performance Level e
Safety Integrity Level (SIL) nach EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL CL 3/ SC 3
Zertifikat ausstellende Stelle	TÜV 0 1/20 5/5519.0 0/16
Proof-Test-Intervall	20a
PFH [1/Std.]	$2 \times 10^{-9}$
Diagnosedeckungsgrad [%]	90
Safe Failure Fraction (SFF) [%]	99
Hardware-Fehlertoleranz	1
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup>
	nach EU-Maschinen-Richtlinie
Unempfindlichkeitsprüfung gegen Schock	gem. EN 60068-2-27
Unempfindlichkeitsprüfung gegen Schwingungen	gem. EN 60068-2-6

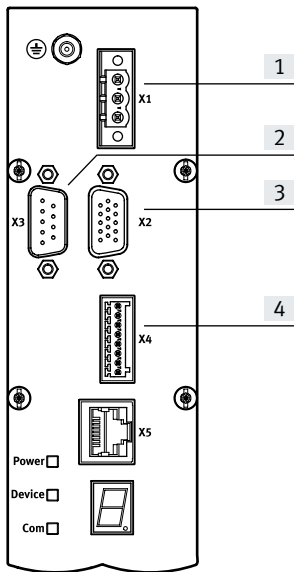
1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.  
 Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Eigenschaften digitale Logikausgänge	nicht galvanisch getrennt
Schutzart	IP20
Schutzklasse	III
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +50
Lagertemperatur [°C]	–25 ... +75
Relative Luftfeuchtigkeit [%]	0 ... 90 (nicht kondensierend)
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup>
	nach EU-Maschinen-Richtlinie
Zulassung	RCM Mark
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.  
 Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.  
 Die EMV wird nur in Verbindung mit den in den Portalen angegebenen Antriebspaketen (Controller, Motor und Motor-/Encoderleitung) eingehalten. Die Leitungen dürfen nicht verlängert werden und die Kabellänge von 30 m nicht überschreiten.

# Datenblatt

## Pinbelegung für Vorderseite



[1] Spannungsversorgung

Pin	Funktion
1	0 V (Bezugspotential für Lastspannung)
2	+24 V oder +48 V (Last)
3	0 V (Bezugspotential für Logikspannung)
4	+24 V (Logik)

[2] CAN-Schnittstelle

Pin	Funktion
1	n.c.
2	CAN-L
3	0 V (GND)
4	n.c.
5	Schirm
6	n.c.
7	CAN-H
8	n.c.
9	n.c.

[3] I/O-Schnittstelle

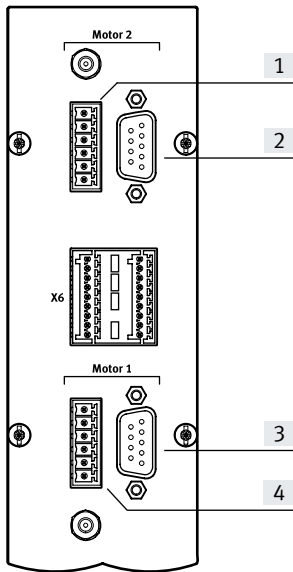
Pin	Funktion		
1	RDYEN	Ausgang	Bereit für Freigabe
2	DIN1	Eingang	Satzselektion 1
3	DIN2	Eingang	Satzselektion 2
4	DIN3	Eingang	Satzselektion 3
5	DIN4	Eingang	Satzselektion 4
6	DIN5	Eingang	Satzselektion 5
7	+24 V	Spannung	Ausgang Logikspannung
8	START	Eingang	Start Satz
9	ENABLE	Eingang	Antrieb und Betrieb freigeben
10	RESET	Eingang	Fehler quittieren
11	ENABLED	Ausgang	Antrieb und Betrieb ist freigegeben
12	FAULT	Ausgang	Fehler vorhanden
13	ACK	Ausgang	Quittung für Start Signal
14	MC	Ausgang	Motion Complete
15	GND	Spannung	Bezugspotential

[4] Abschaltfunktionen

Pin	Funktion	
1	+24 V	Ausgang Logikspannung
2	STO1	Safe Torque Off 1
3	STO2	Safe Torque Off 2
4	-	reserviert
5	FAULT	Fehler liegt an
6	DIAG1	Potentialfreier Diagnosekontakt 1
7	DIAG2	Potentialfreier Diagnosekontakt 2
8	GND	Bezugspotential
9	-	reserviert
10	-	reserviert
11	-	reserviert
12	TrOTF	Trigger On The Fly
13	-	reserviert
14	RB	Bremse lösen
15	ESTOP	Externer Stopp
16	+24 V	Ausgang Logikspannung

# Datenblatt

## Pinbelegung für Vorderseite



[1] Motor 2

Pin	Funktion
1	A Motor Wicklung A
2	A/ Motor Wicklung A
3	B Motor Wicklung B
4	B/ Motor Wicklung B
5	BR+ Bremse +24 V (wird geschaltet)
6	BR- Bremse 0 V (GND)

[2] Encoder 2

Pin	Funktion
1	A Encodersignal A+
2	B Encodersignal B+
3	N Encodersignal N+
4	GND Bezugspotential
5	Vcc Versorgungsspannung (+5 V für Encoder)
6	A/ Encodersignal A-
7	B/ Encodersignal B-
8	N/ Encodersignal N-
9	- reserviert

[3] Encoder 1

Pin	Funktion
1	A Encodersignal A+
2	B Encodersignal B+
3	N Encodersignal N+
4	GND Bezugspotential
5	Vcc Versorgungsspannung (+5 V für Encoder)
6	A/ Encodersignal A-
7	B/ Encodersignal B-
8	N/ Encodersignal N-
9	- reserviert

[4] Motor 1

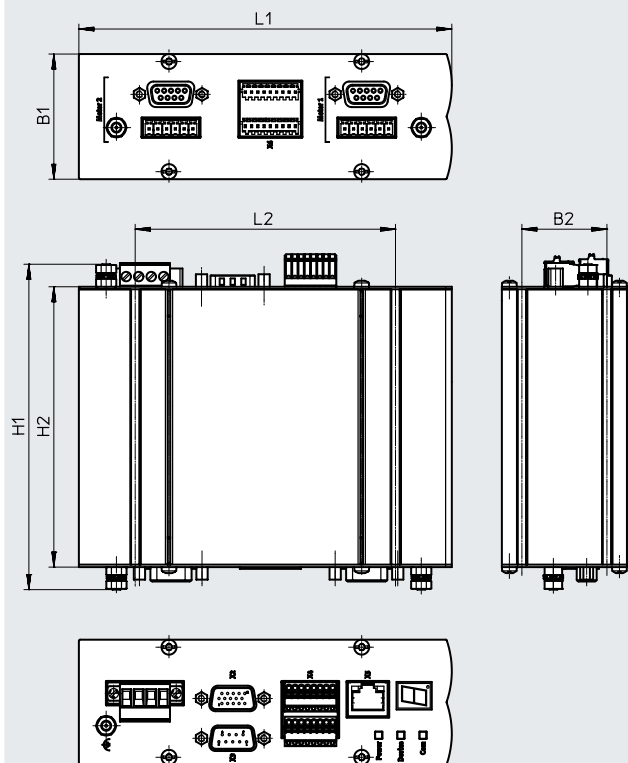
Pin	Funktion
1	A Motor Wicklung A
2	A/ Motor Wicklung A
3	B Motor Wicklung B
4	B/ Motor Wicklung B
5	BR+ Bremse +24 V (wird geschaltet)
6	BR- Bremse 0 V (GND)



# Datenblatt

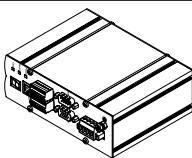
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

## Abmessungen



Typ	B1	B2	H1	H2	L1	L2
CMXH-ST2	50	34	130	112	149	104

## Bestellangaben

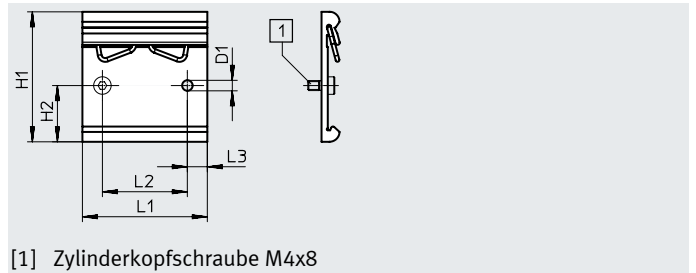
Controller	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Schaltein-/ausgang PNP	<b>3605478</b>	<b>CMXH-ST2-C5-7-DIOP</b>

## Zubehör

### Hutschienen-Befestigung CAFM

für Hutschiene nach EN 50022

Werkstoff:  
Aluminium, eloxiert  
RoHS konform



[1] Zylinderkopfschraube M4x8

Abmessungen und Bestellangaben								
D1 ∅	H1	H2	L1	L2	L3	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
4,2	52	22,5	50	34	8	29	<b>4135048</b>	<b>CAFM-D3-H</b>