

# Sicherheitssysteme CMGA



# Sicherheitssysteme CMGA

Merkmale

FESTO

## Auf einen Blick

### Sicherheitssysteme (Basismodule)

→ 9

- CMGA-B1-M0-L0-A0
- CMGA-B1-M1-L1-A0
- CMGA-B1-M2-L2-A0

Hierbei handelt es sich um ein kompaktes Sicherheitssystem mit optional integrierter Antriebsüberwachung für eine Achse. Das Gerät ist mit downloadbaren Anwendungsprogrammen parametrierbar (→ [www.festo.com/net/SupportPortal](http://www.festo.com/net/SupportPortal)). Eine ideale Lösung für einfache Anwendungen. Für die Realisierung von komplexen Anwendungen ist das Sicherheitssystem auch frei programmierbar.

Es ist geeignet zur sicheren Verarbeitung von:

- Not-Halt-Schalter
- Türüberwachung
- Lichtvorhang
- Zweihandtaster
- Zustimmungstaster
- Endschalter
- Messsystemen

Für die sicherheitsrelevante Signalvorverarbeitung stehen vorkonfigurierte Bausteine zu Verfügung. Gleiches gilt auch für Sicherheitsfunktionen zur Antriebsüberwachung.

Das Gerät verfügt in der Basisausführung über 14 sichere Eingänge und 3 Abschaltkanäle, welche auf max. 65 sichere I/O's erweitert werden können. Zur sicheren Geschwindigkeits- und/oder Positionserfassung gibt es Module mit Encoderschnittstelle (Inc.-TTL/HTL, SIN/COS, Proxi-Sw.)

### Sicherheitssysteme (Erweiterungsmodule)

→ 15

- CMGA-E1
- CMGA-E1-CO
- CMGA-E1-DN
- CMGA-E1-PB

Erweiterungsmodule I/O:  
Das Erweiterungsmodul verfügt über:

- 12 sichere Eingänge
- 10 sichere Ein-/Ausgänge, wahlweise als Ein- oder Ausgang konfigurierbar
- 2 Meldeausgänge.

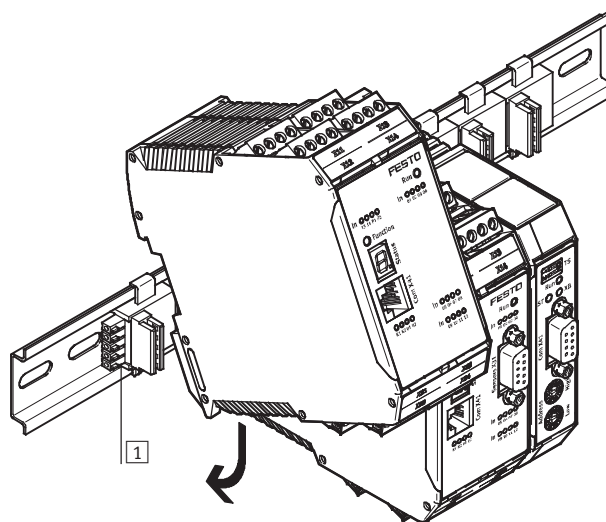
Erweiterungsmodule Feldbus:  
Erweiterungsmodule zur Übertragung von Diagnose- und Statusdaten an eine übergeordnete Steuerung mittels Standard-Feldbus.

Mit 1 Basismodul können max. 2 Erweiterungsmodule betrieben werden.

## Montage

Die Montage der Module erfolgt, mittels Schnapp-Klinke, auf einer Tragschiene (→ 20).

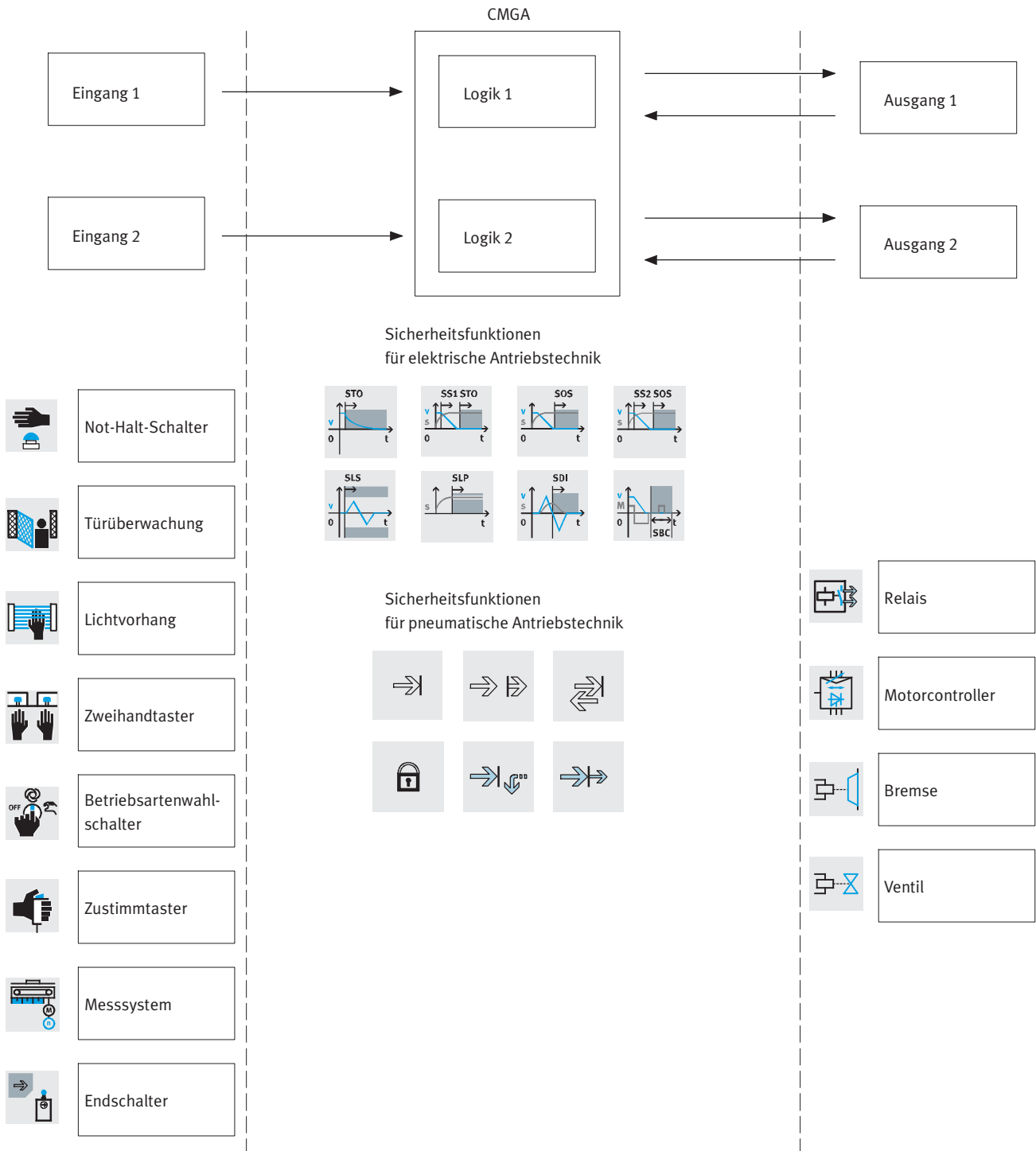
Die einzelnen Module werden über Steckverbinder NEKM 1 (→ 20), die ebenfalls auf der Tragschiene befestigt werden, miteinander verbunden.





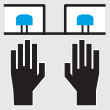







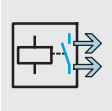
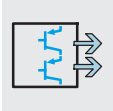

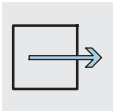
# Sicherheitssysteme CMGA

Merkmale

## Übersicht zum Sicherheitssystem

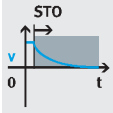


Sicherheits-Eingänge	
<b>Not-Halt-Schalter</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>zur manuellen Anforderung eines Not-Halts</li> <li>1-kanaliges Eingangssignal (1 Öffner)</li> <li>2-kanaliges Eingangssignal (2 Öffner)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>logische und optional zeitliche Überwachung der 2-kanaligen Eingangssignale</li> <li>optional Querschlusserkennung</li> <li>optional Quittierungsanforderung nach Start und Betätigung</li> </ul>
<b>Lichtvorhang</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>2-kanaliges Eingangssignal (1 Öffner und 1 Schließer oder 2 Öffner)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>logische und optional zeitliche Überwachung der 2-kanaligen Eingangssignale</li> <li>optional Querschlusserkennung</li> <li>optional Quittierungsanforderung nach Start und Betätigung</li> </ul>
<b>Endschalter</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>1-kanaliges Eingangssignal (1 Schließer oder 1 Öffner)</li> <li>2-kanaliges Eingangssignal (2 Öffner)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>logische und optional zeitliche Überwachung der 2-kanaligen Eingangssignale</li> <li>optional Querschlusserkennung</li> </ul>
<b>Türüberwachung</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>2-kanaliges Eingangssignal (1 Öffner und 1 Schließer oder 2 Öffner)</li> <li>Optional mit 1- oder 2-kanaligem Eingangssignal für Zuhaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>logische und optional zeitliche Überwachung der 2-kanaligen Eingangssignale</li> <li>optional Querschlusserkennung</li> <li>optional Quittierungsanforderung nach Start und Öffnung</li> </ul>
<b>Zweihandtaster</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>1-kanaliges Eingangssignal (2 Schließer, Typ IIIA nach EN 574)</li> <li>2-kanaliges Eingangssignal (2 Wechsler, Typ IIIC nach EN 574)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>logische und zeitliche Überwachung der 2-kanaligen Eingangssignale</li> <li>Querschlusserkennung</li> </ul>
<b>Betriebsartenwahlschalter</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>2, 3 oder 4 Eingangssignale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>logische Überwachung der Eingangssignale</li> <li>optional Querschlusserkennung</li> </ul>

Sicherheits-Eingänge	
<b>Zustimmtaster</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-kanaliges Eingangssignal (1 Öffner oder 1 Schließer)</li> <li>• 2-kanaliges Eingangssignal (2 Öffner)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• logische und optional zeitliche Überwachung der 2-kanaligen Eingangssignale</li> <li>• optional Querschlusserkennung</li> <li>• optional Quittierungsanforderung nach Start und Überwachung</li> </ul>
<b>Trittschutzmatte mit Schaltkontakt(en)</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-kanaliges Eingangssignal (1 Schließer oder 1 Öffner)</li> <li>• 2-kanaliges Eingangssignal (1 Schließer und 1 Öffner oder 2 Öffner)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• logische und optional zeitliche Überwachung der 2-kanaligen Eingangssignale</li> <li>• optional Querschlusserkennung</li> <li>• optional Quittierungsanforderung nach Start und Betätigung</li> </ul>
Scanner	
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-kanaliges Eingangssignal (1 Schließer oder 1 Öffner)</li> <li>• 2-kanaliges Eingangssignal (1 Schließer und 1 Öffner oder 2 Öffner)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• logische und optional zeitliche Überwachung der 2-kanaligen Eingangssignale</li> <li>• optional Querschlusserkennung</li> <li>• optional Quittierungsanforderung nach Start und Betätigung</li> </ul>
Starttaster	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählbare Funktion für Quittierung, Startüberwachung und oder Alarmreset</li> </ul>
Ausgänge	
<b>Sicherer Relaisausgang</b> 	<p>Sicherer Abschaltkanal mit zwei verknüpften Relaisausgängen. Optional können extern angeschlossene Schütze und Relais mit zwangsgeführten Kontakten überwacht werden.</p>
<b>High-/Low-Halbleiterausgänge</b> 	<p>Sicherer Abschaltkanal mit zwei verknüpften Halbleiterausgängen. Optional können extern angeschlossene Schütze und Relais mit zwangsgeführten Kontakten überwacht werden.</p>
Sichere digitale Ausgänge	
	<p>Sichere digitale Ausgänge mit optionaler Überwachung extern angeschlossener Schütze und Relais.</p>
Meldeausgänge	
	<p>Nicht sichere Meldeausgänge für Meldungen an andere Logikgeräte, z. B. Fehlermeldungen an übergeordnete Steuerung.</p>

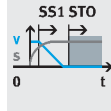
## Sicherheitsfunktionen für elektrische Antriebstechnik

### Sicherer Momentabschaltung (STO)



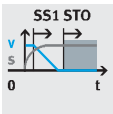
Dem Antrieb wird keine Energie zugeführt, die eine Bewegung verursachen kann.  
Entspricht der Stoppkategorie 0 nach DIN EN 60204-1.

### Sicherer Stopp 1 (SS1, Typ 3)



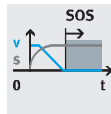
Auslösen und Steuern der Antriebsverzögerung und zeitverzögertes Auslösen der sicheren Momentabschaltung.  
Entspricht der Stoppkategorie 1 nach DIN EN 60204-1.

### Sicherer Stopp 1 (SS1, Typ 1 oder 2)



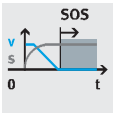
Auslösen und Überwachen der Antriebsverzögerung und Auslösen der sicheren Momentabschaltung bei Stillstand.  
Entspricht der Stoppkategorie 1 nach DIN EN 60204-1.

### Sicherer Betriebshalt (SOS, Typ 1)



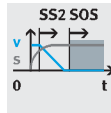
Verhindert, dass sich der aktive Antrieb nur mit einer minimalen Geschwindigkeit aus dem Stillstand bewegt.

### Sicherer Betriebshalt (SOS, Typ 2)



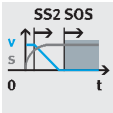
Verhindert, dass sich der aktive Antrieb um mehr als um einen bestimmten Betrag aus dem Stillstand bewegt.

### Sicherer Stopp 2 (SS2, Typ 3)



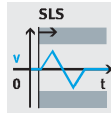
Auslösen und Steuern der Antriebsverzögerung und zeitverzögertes Auslösen des sicheren Betriebshalts.  
Entspricht der Stoppkategorie 2 nach DIN EN 60204-1.

### Sicherer Stopp 2 (SS2, Typ 1 oder 2)



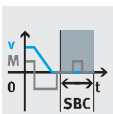
Auslösen und Überwachen der Antriebsverzögerung und Auslösen des sicheren Betriebshalts bei Stillstand.  
Entspricht der Stoppkategorie 2 nach DIN EN 60204-1.

### Sicher begrenzte Geschwindigkeit - Safely-Limited Speed (SLS)



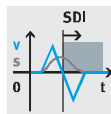
Verhindert, dass der Motor die festgelegte Begrenzung der Geschwindigkeit überschreitet.

### Sichere Bremsenansteuerung - Safe Brake Control (SBC)



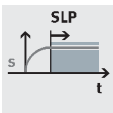
Liefert ein sicheres Ausgangssignal zur Ansteuerung von externen Feststelleinheiten oder Bremsen.

### Sichere Bewegungsrichtung - Safe Direction (SDI)



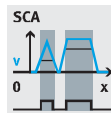
Verhindert, dass sich der Antrieb in die unbeabsichtigte Richtung bewegt.

### Sicher begrenzte Position - Safely-Limited Position (SLP)



Verhindert, dass der Antrieb die festgelegte Positions- oder Orientierungsbegrenzungen überschreitet.

### Sichere Positionsüberwachung - Safe Cam (SCA)



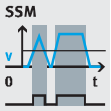
Während sich die Motorposition in einem spezifizierten Bereich befindet, wird ein sicheres Ausgangssignal erzeugt.

# Sicherheitssysteme CMGA

Merkmale

## Sicherheitsfunktionen für elektrische Antriebstechnik

### Sichere Geschwindigkeitsüberwachung - Safe Speed Monitor SSM



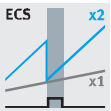
Während sich die Geschwindigkeit in einem spezifizierten Bereich befindet, wird ein sicheres Ausgangssignal erzeugt.

### Sicher begrenztes Schrittmaß - Safely-Limited Increment (SLI)



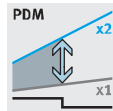
Das Einhalten eines spezifizierten Schrittmaßes bei Bewegungen wird überwacht.

### Encoder Status (ECS)



Fehlerstatus des Geschwindigkeits-/Positionssensors

### Muting Positionsabweichung - Position Deviation Muting (PDM)



Muting der Abweichungsüberwachung im 2-Sensoren-Betrieb

## Sicherheitsfunktionen für pneumatische Antriebstechnik

Zusammen mit einer geeigneten pneumatischen Schaltung können folgende Sicherheitsfunktionen für pneumatische Antriebstechnik angesteuert und überwacht werden.

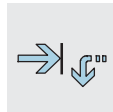
Die dabei erreichbaren Sicherheitskennwerte hängen von der Schaltung und den verwendeten Komponenten ab.

### Sicheres Anhalten und blockieren



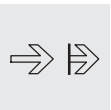
Bei einem pneumatischen Standard-Antrieb wird durch Absperren mindestens eines Volumestrompfades in bzw. aus dem Antrieb dieser gestoppt.

### Druckfrei Schalten



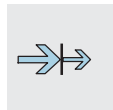
Dem pneumatischen Antrieb wird keine Energie zugeführt, beide Kammern werden entlüftet.

### Sicher begrenzte Geschwindigkeit



Verhindert, dass der pneumatische Antrieb die festgelegte Begrenzung der Geschwindigkeit überschreitet.

### Sicher begrenzte Kraft / Moment



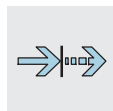
Verhindert, dass der pneumatische Antrieb die festgelegte Begrenzung der Kraft/des Drehmoments überschreitet.

### Sicheres Reversieren



Kehrt die Bewegungsrichtung des pneumatischen Antriebs um und verhindert, dass sich der Antrieb in die unbeabsichtigte Richtung bewegt.

### Sicheres Belüften



Der Anlage bzw. dem Antrieb wird begrenzt Energie zugeführt. Dadurch werden Bewegungen in die Grundstellung der Anlage bzw. des Antriebs ausgelöst.

# Sicherheitssysteme CMGA

Merkmale



## Anwendungsprogramme

Im Support Portal (→ [www.festo.com/net/SupportPortal](http://www.festo.com/net/SupportPortal)) stehen Anwendungsprogramme zum Downloaden zur Verfügung.

Die Programme sind für einen Performance Level (PLe), Kategorie 4 ausgelegt, jedoch hängen die tatsächlichen Levels und Kate-

gorien von den verwendeten Komponenten und der Verdrahtung ab.

Funktionen	Sicherheitssystem		Elektrische Achsen	Not-Halt	Schutz vor Wiederanlauf Quittierungs- und Start-Taster	Betriebsarten Automatik und Manuell	Ausgabe Betriebsbereit	Ausgabe Not-Halt Anforderung	Ausgabe Betriebsarten	Schutztür	Lichtvorhang	Zweihand	Manuell: Zustimmungstaster	Sonderbetriebsart: Eintaktbetrieb Lichtvorhang
	Anzahl	Typ												
Not-Halt-Schalter, STO	1	CMGA-B1-M0-L0-A0	≥1	1 ... 3	1	–	1	1	–	–	–	–	–	–
Not-Halt-Schalter, SS1	1	CMGA-B1-M0-L0-A0	≥1	1 ... 3	1	–	1	1	–	–	–	–	–	–
• Not-Halt-Schalter • Schutztüren • Betriebsart Manuell	1	CMGA-B1-M0-L0-A0	≥1	1 ... 3	1	2	1	1	–	1 ... 3	–	–	–	–
	1 ... 2	CMGA-E1												
• Not-Halt-Schalter • Schutztüren • Betriebsart Manuell: Zustimmungstaster mit SLS	1	CMGA-B1-M2-L2-A0	1	1 ... 3	1	2	1	1	2	1 ... 3	–	–	1	–
	1 ... 2	CMGA-E1												
• Not-Halt-Schalter • Schutztüren • Lichtvorhang • Betriebsart Manuell: Zustimmungstaster mit SLS	1	CMGA-B1-M2-L2-A0	1	1 ... 3	1	2	1	1	2	1 ... 3	1 ... 3	–	1	–
	1 ... 2	CMGA-E1												
• Not-Halt-Schalter • Schutztüren • Lichtvorhang • Zweihandbedienung • Betriebsart Manuell: Zustimmungstaster mit SLS	1	CMGA-B1-M2-L2-A0	1	1 ... 3	1	2	1	1	2	1 ... 3	1 ... 3	1	1	–
	1 ... 2	CMGA-E1												
• Not-Halt-Schalter • Schutztüren • Zweihandbedienung • Betriebsart Manuell: Zustimmungstaster mit SLS	1	CMGA-B1-M2-L2-A0	1	1 ... 3	1	2	1	1	2	1 ... 3	–	1	1	–
	1 ... 2	CMGA-E1												
• Not-Halt-Schalter • Schutztüren • Lichtvorhang • Lichtvorhang im Eintakt- betrieb • Betriebsart Manuell: Zustimmungstaster mit SLS	1	CMGA-B1-M2-L2-A0	1	1 ... 3	1	3	1	1	3	1 ... 3	1 <sup>1)</sup> 0 ... 2 <sup>1)</sup>	–	1	1
	1 ... 2	CMGA-E1												

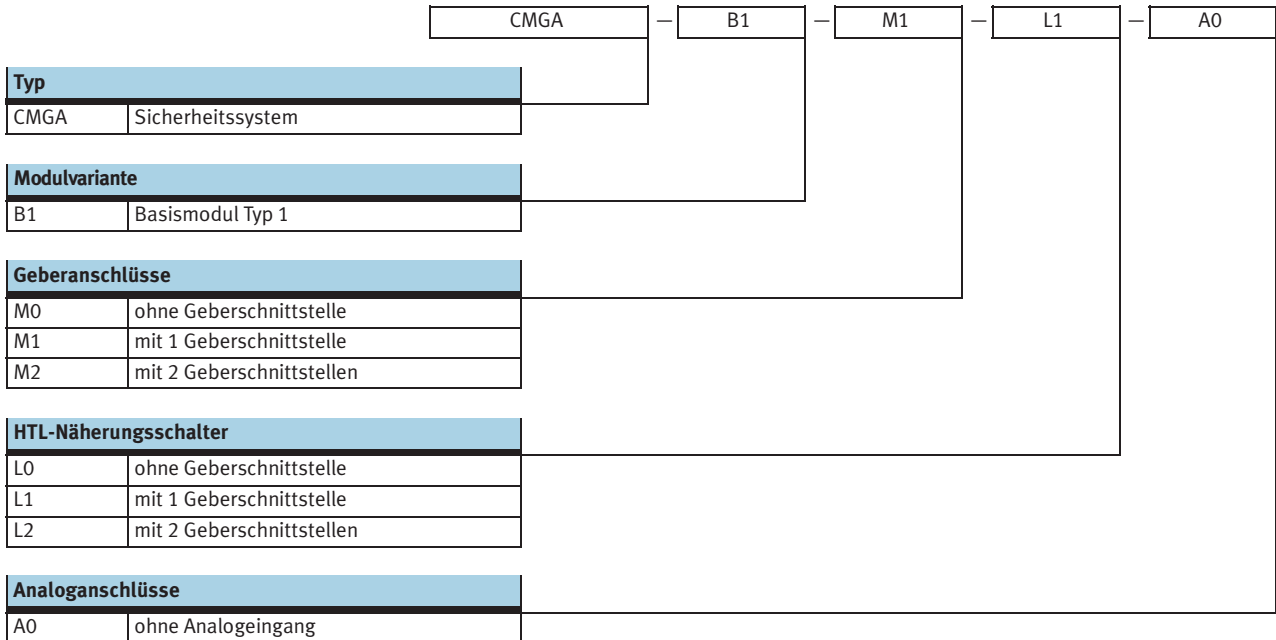
1) 1 Lichtvorhang im Eintaktbetrieb  
0 ... 2 Lichtvorhang löst einen Not-Halt aus



# Sicherheitssysteme CMGA, Basismodul

Typenschlüssel

## Sicherheitssystem (Basismodul)



# Sicherheitssysteme CMGA, Basismodul

Datenblatt

FESTO

Sicherheitssystem  
CMGA-B1



Sicherheitstechnische Kenngrößen			
Typ	CMGA-		
	B1-M0-L0-A0	B1-M1-L1-A0	B1-M2-L2-A0
Entspricht Norm	EN ISO 13849-1		
Sicherheitsfunktion	sicher abgeschaltetes Moment (STO)		
	sichere Bremsenansteuerung (SBC)		
	sichere Logikverknüpfungen		
	sicherer Stopp 1 (SS1), Typ 3		
	–	sicherer Stopp 1 (SS1), Typ 1, 2	
	–	sicherer Betriebshalt (SOS)	
	–	sicherer Stopp 2 (SS2), Typ 1, 2, 3	
	–	sicher begrenzte Geschwindigkeit (SLS)	
	–	sicher begrenzte Position (SLP)	
	–	sichere Bewegungsrichtung (SDI)	
	–	sicher begrenztes Schrittmaß (SLI)	
	–	sicher begrenzte Beschleunigung (SLA)	
	–	sichere Antriebs-Notausüberwachung (SEL)	
	–	sicherer Nocken (SCA)	
–	unterdrück. Positionsabweichung (PDM)		
–	Encoder Supervisor (ECS)		
Performance Level (PL)	Kat. 4, PL e		
Safety Integrity Level (SIL)	SIL 3		
Zertifikat ausstellende Stelle	TÜV Rheinland		
PFH	$3,0 \times 10^{-9}$	$2,2 \times 10^{-9}$	$6,2 \times 10^{-9}$
Proof-Test-Intervall	20 a		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup>		
	nach EU-Maschinen-Richtlinie		
Schockfestigkeit	gem. EN 60068-2-29		
Schwingfestigkeit	gem. EN 60068-2-6		

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com](http://www.festo.com) → Support → Anwenderdokumentation.

Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

# Sicherheitssysteme CMGA, Basismodul

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten			
Typ	CMGA-		
	B1-M0-L0-A0	B1-M1-L1-A0	B1-M2-L2-A0
Achsüberwachung	–	1 Achse	1 Achse
Encoder Schnittstelle Eingang, Funktion	–	1 Eingang: inkr.-TTL (max. 200 kHz) inkr.-HTL (max. 200 kHz) sin/cos (max. 200 kHz) SSI (max. 150 kHz)	2 Eingänge: inkr.-TTL (max. 200 kHz) inkr.-HTL (max. 200 kHz) sin/cos (max. 200 kHz) SSI (max. 150 kHz)
	–	1 Eingang: Näherungsschalter (max. 10 kHz)	2 Eingänge: Näherungsschalter (max. 10 kHz)
Anzahl digitale Logikeingänge	14, davon 8 OSSD-fähig (24 VDC/20 mA)		
Ausführung digitaler Ausgang	1 sicherer Relaisausgang (24 VDC/2 A oder 230 VAC/2A)		
	2 Meldeausgänge (24 VDC/100 mA)		
	2 Pulsausgänge (max. 250 mA)		
	2 sichere digitale Ausgänge (24 VDC/250 mA)		
Elektrischer Anschluss	steckbar		
Anschlussquerschnitt [mm]	0 ... 1,5		
Anzeige	LED		
	Siebensegmentanzeige		
Einbaulage	freie Konvektion		
	senkrecht		
Befestigungsart	mit Tragschiene		
Produktgewicht [g]	300	310	390

Elektrische Daten		
Nennbetriebsspannung [V DC]	24 (–15%/+20%)	
Nennstrom Logikversorgung [A]	max. 2	
Arbeitsbereich Logikeingang [V DC]	24 (–15%/+20%)	
Spezifikation Logikeingang	in Anlehnung an IEC 61131-2	
sichere digitale Ausgänge [mA]	250	
Meldeausgänge [mA]	100	

Betriebs- und Umweltbedingungen			
Typ	CMGA-		
	B1-M0-L0-A0	B1-M1-L1-A0	B1-M2-L2-A0
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... 50		
Lagertemperatur [°C]	–10 ... +70		
Schutzart	IP20		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup>		
	nach EU-Maschinen-Richtlinie		
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform		
	LABS-haltige Stoffe enthalten		

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

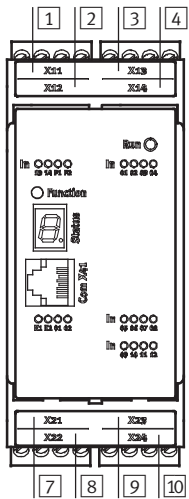
# Sicherheitssysteme CMGA, Basismodul

Datenblatt

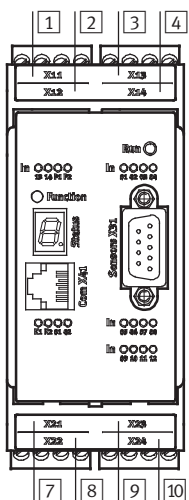
FESTO

## Steckerbelegung

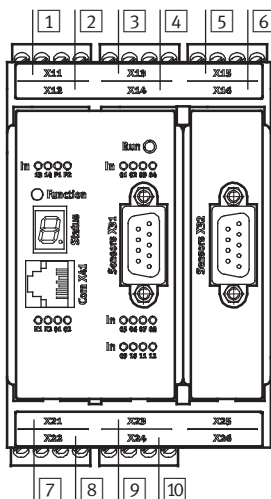
CMGA-B1-M0-L0-A0



CMGA-B1-M1-L1-A0



CMGA-B1-M2-L2-A0



Stecker	Pin	Funktion	Beschreibung	Hinweis Sicherheitskennwerte	
1	X11	1	U24	Spannungsversorgung	
	X11	2	U24	Spannungsversorgung	
	X11	3	0 V	Spannungsversorgung	
	X11	4	0 V	Spannungsversorgung	
2	X12	1	DI 13	Digital IN 13	
	X12	2	DI 14	Digital IN 14	
	X12	3	P1	Pulsausgang P1	
	X12	4	P2	Pulsausgang P2	
3	X13	1	U_ENC_1	Versorgung Encoder X31 <sup>1)</sup>	
	X13	2	GND_ENC_1	Versorgung Encoder X31 <sup>1)</sup>	
	X13	3	DO 0.1	Melde- und Hilfsausgang	
	X13	4	DO 0.2	Melde- und Hilfsausgang	
4	X14	1	DI 01	Digital IN 01 OSSD-fähig	Pl e
	X14	2	DI 02	Digital IN 02 OSSD-fähig	Pl e
	X14	3	DI 03	Digital IN 03 OSSD-fähig	Pl e
	X14	4	DI 04	Digital IN 04 OSSD-fähig	Pl e
5	X15	1	U_ENC_2	Versorgung Encoder X32 <sup>2)</sup>	
	X15	2	GND_ENC_2	Versorgung Encoder X32 <sup>2)</sup>	
	X15	3	n.c.	nicht verwenden	
	X15	4	n.c.	nicht verwenden	
6	X16	1	n.c.	nicht verwenden	
	X16	2	n.c.	nicht verwenden	
	X16	3	n.c.	nicht verwenden	
	X16	4	n.c.	nicht verwenden	
7	X21	1	DO 0-HI	HISIDE-Ausgang 0	In Kombination sicherer Abschaltkanal, Kategorie 4
	X21	2	DO 0 LO	LOSIDE-Ausgang 0	
	X21	3	DO 1 HI	HISIDE-Ausgang 1	In Kombination sicherer Abschaltkanal, Kategorie 4
	X21	4	DO 1 LO	LOSIDE-Ausgang 1	
8	X22	1	K1.1	Relaisausgang 1	In Kombination sicherer Abschaltkanal, Kategorie 4
	X22	2	K1.2	Relaisausgang 1	
	X22	3	K2.1	Relaisausgang 2	
	X22	4	K2.2	Relaisausgang 2	
9	X23	1	DI 05	Digital IN 05	Pl d
	X23	2	DI 06	Digital IN 06	Pl d
	X23	3	DI 07	Digital IN 07	Pl d
	X23	4	DI 08	Digital IN 08	Pl d
10	X24	1	DI 09	Digital IN 09 OSSD-fähig	Pl e
	X24	2	DI 10	Digital IN 10 OSSD-fähig	Pl e
	X24	3	DI 11	Digital IN 11 OSSD-fähig	Pl e
	X24	4	DI 12	Digital IN 12 OSSD-fähig	Pl e

1) Bei CMGA-B1-M0-L0-A0 nicht verwendet.

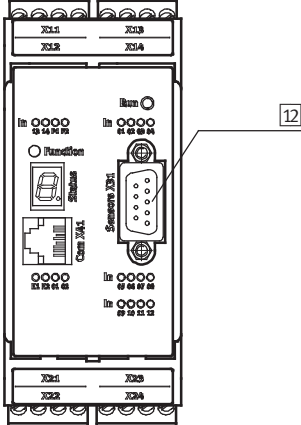
2) Bei CMGA-B1-M0-L0-A0 und CMGA-B1-M1-L1-A0 nicht verwendet.

# Sicherheitssysteme CMGA, Basismodul

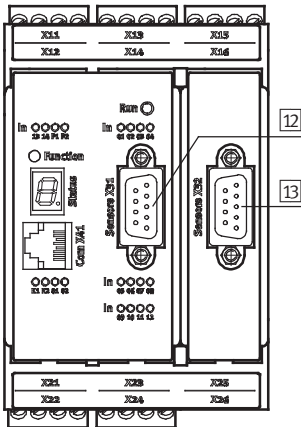
Datenblatt

## Steckerbelegung

CMGA-B1-M1-L1-A0



CMGA-B1-M2-L2-A0



Stecker	Pin	Inkr.-TTL	sin/cos	SSI Master Mode	SSI Slave Mode
12 X31	1	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
	2	0 V	0 V	0 V	0 V
	3	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
	4	B-	cos-	Clk-	Clk-
	5	A+	sin+	Data+	Data+
	6	A-	sin-	Data-	Data-
	7	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
	8	B+	cos+	Clk+	Clk+
	9	+V <sub>DC</sub>	+V <sub>DC</sub>	+V <sub>DC</sub>	+V <sub>DC</sub>
13 X32	1	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
	2	0 V	0 V	0 V	0 V
	3	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
	4	B-	cos-	Clk-	Clk-
	5	A+	sin+	Data+	Data+
	6	A-	sin-	Data-	Data-
	7	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
	8	B+	cos+	Clk+	Clk+
	9	+V <sub>DC</sub>	+V <sub>DC</sub>	+V <sub>DC</sub>	+V <sub>DC</sub>

# Sicherheitssysteme CMGA, Basismodul

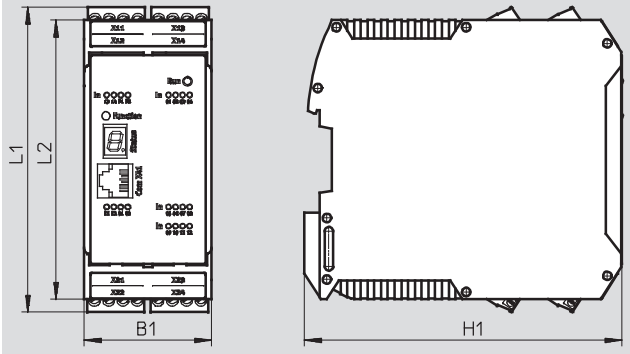
Datenblatt

FESTO

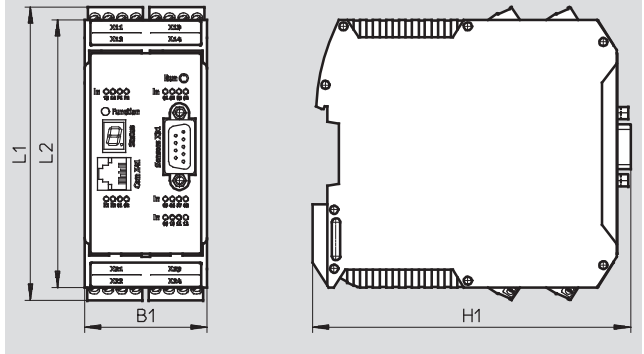
## Abmessungen

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

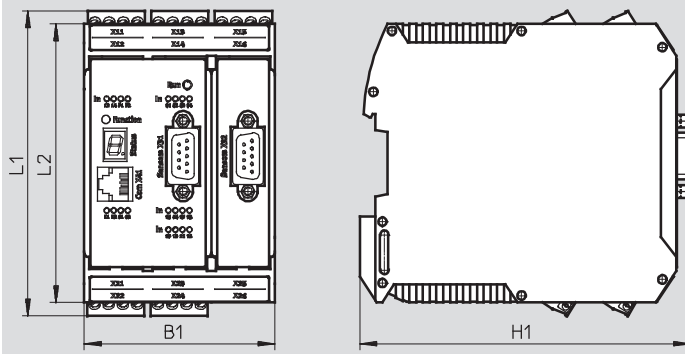
CMGA-B1-M0-L0-A0



CMGA-B1-M1-L1-A0

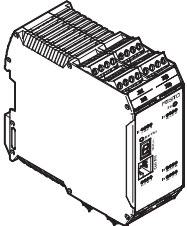


CMGA-B1-M2-L2-A0



Typ	B1	H1	L1	L2
CMGA-B1-M0-L0-A0	45	113	108	99
CMGA-B1-M1-L1-A0	45	118	108	99
CMGA-B1-M2-L2-A0	68	118	108	99

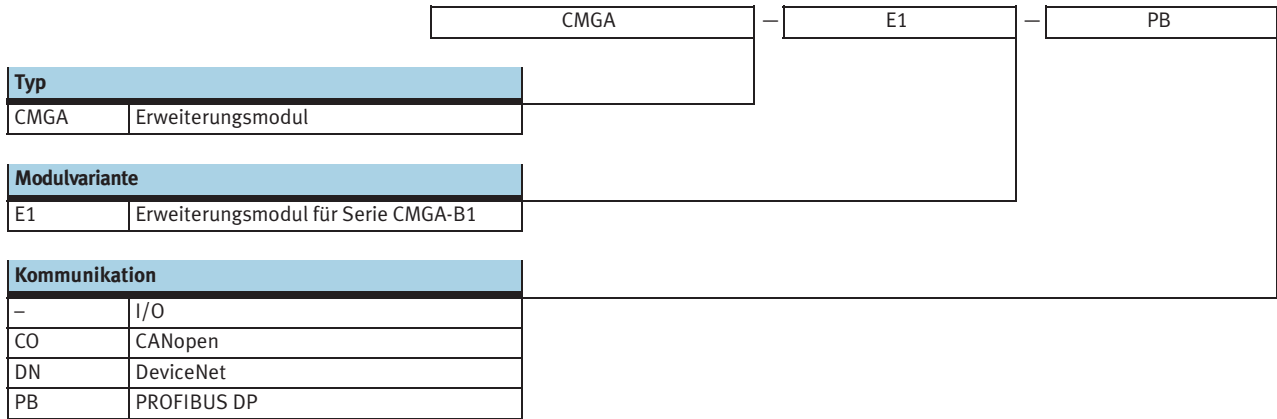
## Bestellangaben

Typ	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	–	1680823	CMGA-B1-M0-L0-A0
	für 1 Achse, 1 Encodereingang	1680824	CMGA-B1-M1-L1-A0
	für 1 Achse, 2 Encodereingänge	1680825	CMGA-B1-M2-L2-A0

# Sicherheitssysteme CMGA, Erweiterungsmodul

Typenschlüssel

## Sicherheitssystem (Erweiterungsmodul)



# Sicherheitssysteme CMGA, Erweiterungsmodul

Datenblatt

Sicherheitssystem  
CMGA-E1



Sicherheitstechnische Kenngrößen	
Typ	CMGA-E1
Entspricht Norm	EN ISO 13849-1
Performance Level (PL)	Kat. 4, Pl e
Safety Integrity Level (SIL)	SIL 3
Zertifikat ausstellende Stelle	TÜV Rheinland
PFH	$2,6 \times 10^{-9}$
Proof-Test-Intervall	20 a
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup>
	nach EU-Maschinen-Richtlinie
Schockfestigkeit	gem. EN 60068-2-29
Schwingfestigkeit	gem. EN 60068-2-6

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

Allgemeine Technische Daten				
Typ	CMGA-			
	E1	E1-CO	E1-DN	E1-PB
Anzahl digitaler Logikeingänge	12, davon 8 OSSD-fähig	–	–	–
Ausführung digitaler Ausgang	10 sichere digitale Ein-/Ausgänge	–	–	–
	2 Meldeausgänge	–	–	–
	2 Pulsausgänge	–	–	–
Elektrischer Anschluss	steckbar	–	–	–
Anschlussquerschnitt [mm]	0 ... 1,5	–	–	–
Anzeige	LED			
Bedienelemente	–	DIP-Schalter		
	–	Drehcodierschalter		
Einbaulage	freie Konvektion			
	senkrecht			
Befestigungsart	mit Tragschiene			
Produktgewicht [g]	300	110	110	110



# Sicherheitssysteme CMGA, Erweiterungsmodul

Datenblatt

Technische Daten – Feldbusanschaltung				
Typ	CMGA-			
	E1	E1-CO	E1-DN	E1-PB
Busanschluss	–	9-polig, Sub-D	5-polig, Sub-D	9-polig, Sub-D
Feldbuskopplung	–	CANopen	DeviceNet	PROFIBUS DP
Max. Feldbusübertragungsrate [Mbits/s]	–	1	0,5	12

Elektrische Daten				
Typ	CMGA-			
	E1	E1-CO	E1-DN	E1-PB
Nennbetriebsspannung [V DC]	24 (–15%/+20%)			
Nennstrom Logikversorgung [A]	2	–	–	–
Arbeitsbereich Logikeingang [V DC]	24 (–15%/+20%)			
Spezifikation Logikeingang	in Anlehnung an IEC 61131-2			
sichere digitale Ein-/Ausgänge [mA]	250	–	–	–
Meldeausgänge [mA]	100	–	–	–

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Typ	CMGA-			
	E1	E1-CO	E1-DN	E1-PB
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... 50			
Schutzart	IP20			
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup>			
	nach EU-Maschinen-Richtlinie	–	–	–
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform			
	LABS-haltige Stoffe enthalten			

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com](http://www.festo.com) → Support → Anwenderdokumentation.

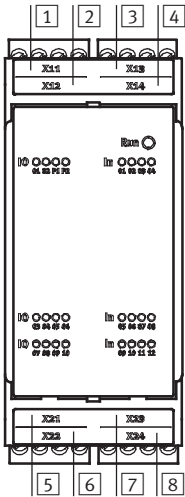
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

# Sicherheitssysteme CMGA, Erweiterungsmodul

Datenblatt

## Steckerbelegung

CMGA-E1

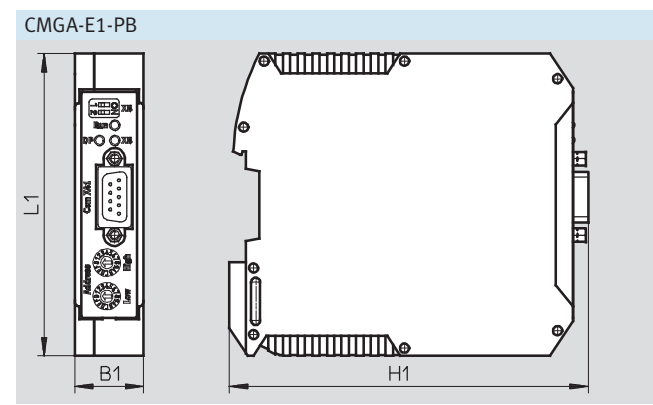
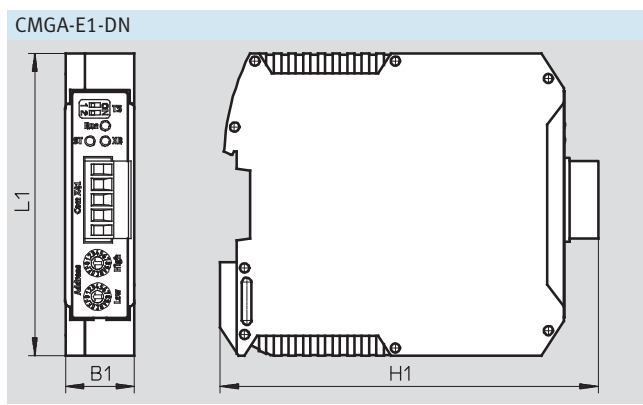
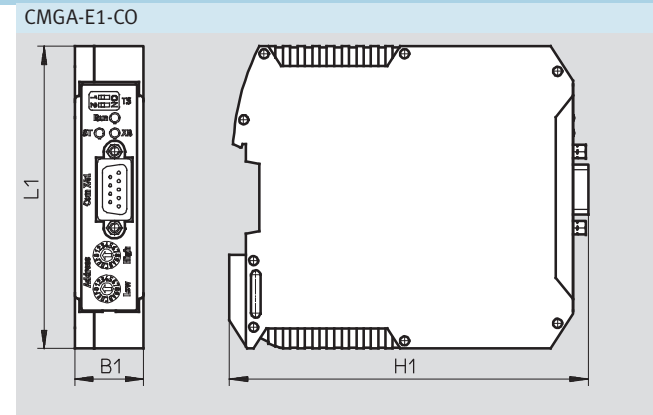
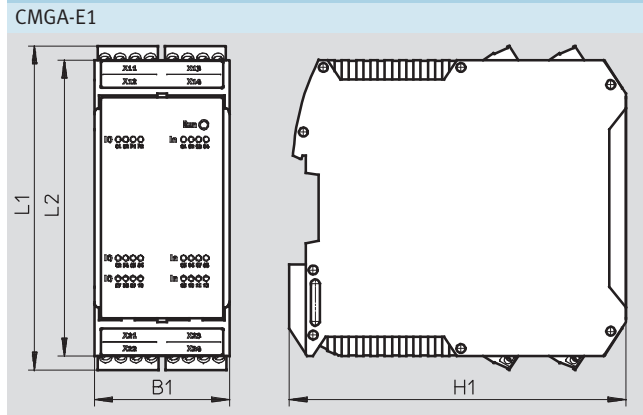


Stecker	Pin	Funktion	Beschreibung	Hinweis Sicherheitskennwerte
1 X11	1	U24	Spannungsversorgung	
	2	U24	Spannungsversorgung	
	3	0 V	Spannungsversorgung	
	4	0 V	Spannungsversorgung	
2 X12	1	IO 01	Digital I/O 1	Pl e, zweikanalig mit 2 Pulse
	2	IO 02	Digital I/O 2	Pl e, zweikanalig mit 2 Pulse
	3	P1	Pulsausgang P1	
	4	P2	Pulsausgang P2	
3 X13	1	n.c.	Nicht verwenden	
	2	n.c.	Nicht verwenden	
	3	A 1.1	Melde- und Hilfsausgang	
	4	A 1.2	Melde- und Hilfsausgang	
4 X14	1	DI 01	Digital IN 01 OSSD-fähig	Pl e
	2	DI 02	Digital IN 02 OSSD-fähig	Pl e
	3	DI 03	Digital IN 03 OSSD-fähig	Pl e
	4	DI 04	Digital IN 04 OSSD-fähig	Pl e
5 X21	1	IO 03	Digital I/O 3	Pl e, zweikanalig mit 2 Pulse
	2	IO 04	Digital I/O 4	Pl e, zweikanalig mit 2 Pulse
	3	IO 05	Digital I/O 5	Pl e, zweikanalig mit 2 Pulse
	4	IO 06	Digital I/O 6	Pl e, zweikanalig mit 2 Pulse
6 X22	1	IO 07	Digital I/O 7	Pl e, zweikanalig mit 2 Pulse
	2	IO 08	Digital I/O 8	Pl e, zweikanalig mit 2 Pulse
	3	IO 09	Digital I/O 9	Pl e, zweikanalig mit 2 Pulse
	4	IO 10	Digital I/O 10	Pl e, zweikanalig mit 2 Pulse
7 X23	1	DI 05	Digital IN 05	Pl d, einkanalig
	2	DI 06	Digital IN 06	Pl d, einkanalig
	3	DI 07	Digital IN 07	Pl d, einkanalig
	4	DI 08	Digital IN 08	Pl d, einkanalig
8 X24	1	DI 09	Digital IN 09 OSSD-fähig	Pl e
	2	DI 10	Digital IN 10 OSSD-fähig	Pl e
	3	DI 11	Digital IN 11 OSSD-fähig	Pl e
	4	DI 12	Digital IN 12 OSSD-fähig	Pl e

# Sicherheitssysteme CMGA, Erweiterungsmodul

Datenblatt

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



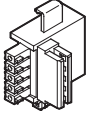
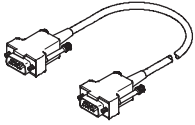
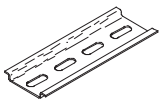
Typ	B1	H1	L1	L2
CMGA-E1	45	113	108	99
CMGA-E1-CO	23	118	99	-
CMGA-E1-DN	23	124	99	-
CMGA-E1-PB	23	118	99	-


Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
Typ	Beschreibung		
	Erweiterungsmodul I/O	1680826	CMGA-E1
	Erweiterungsmodul CANopen	1680828	CMGA-E1-CO
	Erweiterungsmodul DeviceNet	1680829	CMGA-E1-DN
	Erweiterungsmodul PROFIBUS DP	1680827	CMGA-E1-PB

# Sicherheitssysteme CMGA

Zubehör

**FESTO**

Bestellangaben			
Typ	Kurzbeschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr. Typ
	Steckverbinder, um die Module über einen Rückwandbus miteinander zu verbinden	–	<b>1680832</b> <b>NEKM-C-13</b>
	Encoderleitung zur Verbindung zwischen Sicherheitssystem CMGA und Motorcontroller CMM...	0,5	<b>1680830</b> <b>NEBC-S1G9-K-0.5-N-S-S1G9</b>
		2	<b>1680831</b> <b>NEBC-S1G9-K-2-N-S-S1G9</b>
	Programmierleitung, konvertiert die USB-Schnittstelle am PC zum CMGA-Module Lieferumfang: <ul style="list-style-type: none"> <li>• USB-Leitung</li> <li>• Programmierleitung</li> <li>• Programmieradapter</li> </ul>	–	<b>1680835</b> <b>NEBC-U1G4-K-2-N-R5G4</b>
	Tragschiene zur Befestigung der Sicherheitssysteme	–	<b>35430</b> <b>NRH-35-2000</b>

Bestellangaben			
Typ	Kurzbeschreibung	Teile-Nr.	Typ
	Programmiersoftware zur Erstellung eigener Anwendungsprogramme	<b>1680833</b>	<b>GSPF-CMGA-BS-1</b>
	Konfigurationssoftware zur Parametrierung von bereits erstellten Anwendungsprogrammen → Support Portal	<b>1680834</b>	<b>GSPF-CMGA-BS-2</b>