

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL



# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTSL

FESTO

Merkmale



## Das System

- CTEU-Feldbusmodule für den Einsatz von Ventilinseln
  - Festo spezifische Schnittstelle (I-Port)
  - CTSL-Eingangsmodule zur Erfassung von Sensorsignalen
  - Kosteneinsparung durch Reduktion von Hardware bei Ventilinseln mit größerer Anzahl von Ventilen am Feldbus
  - Direkte und einfache Vernetzung von Ventilinseln und anderen Geräten über Feldbus
  - Einsatzvielseitigkeit durch hohe Schutzart IP65/67
  - Universelle Anschlussstechnik (Sub-D, M12, Klemmleiste)
  - Optionale, dezentrale Installation des Busknotens zum Anschluss von zwei Ventilinseln
  - Basis-Diagnose: Unterspannung, Kurzschluss
- CTEU für den universellen Einsatz von Ventilinseln. Durch die Festo-spezifische, einheitlich definierte Schnittstelle (I-Port) können die Busmodule für unterschiedliche Ventilinseltypen eingesetzt werden.
- Folgende Protokolle werden derzeit unterstützt:
- CANopen
  - DeviceNet
  - CC-Link
  - PROFIBUS
  - EtherCAT

## Ventilinselkonfigurator

Online über: → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Zur Auswahl einer passenden Ventilinsel steht online ein Ventilinselkonfigurator zur Verfügung. Ventilinsel mit I-Port Schnittstelle auswählen und zugehörigen CTEU Busknoten bestellen. Die Busknoten müssen nur noch auf die Ven-

tilinsel gesteckt werden. Im Identcode der Ventilinseln werden die Ventilfunktionen, die Anzahl der Ventile, Leerplätze sowie die Zusatzfunktionen und die Art der Druckluftversorgung spezifiziert.

Alle Ventilinseln werden wie bei Festo üblich geliefert:

- Komplett vormontiert
- Auf Kundenwunsch bestückt mit Verschraubungen
- Geprüft auf elektrische Funktion

- Geprüft auf pneumatische Funktion
- Sicher verpackt
- Anwenderdokumentation kann kostenlos heruntergeladen werden

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

Merkmale

## Feldbussysteme bei CTEU

**CANopen**

### CANopen

Ein auf CAN basierendes Feldbus-system. Standardisiert durch die "CAN in Automation" (CIA) Nutzergruppe. CANopen zeichnet sich durch Multi-Master-Fähigkeit und eine hohe Protokoll-Effizienz aus. Der Einsatz erstreckt sich auf die komplette Industrieautomat-ion.

**DeviceNet**

### DeviceNet

Offener Feldbusstandard auf Basis der ursprünglich für den Automobilbereich entwickelten CAN Technologie. DeviceNet wurde von Rockwell (Allen-Bradley) entwickelt und ist heute ein offener Standard. Häufiger Einsatz bei OMRON Steuerungen.

**CC-Link**

### CC-Link

„Control and Communications Link“ (CC-Link) wurde von Mitsubishi Electric entwickelt und steht seit 1999 als offenes Feldbus-Netzwerk zur Verfügung.

**PROFIBUS**

### PROFIBUS

Process Field Bus (PROFIBUS), ein von Siemens entwickelter und in der internationalen Normenreihe IEC 61158 standardisierter Feldbus, welcher die Kommunikation von Geräten ohne besondere Schnittstellenanpassungen ermöglicht.

**EtherCAT**

### EtherCat

EtherCAT wurde von Beckhoff und der EtherCAT Technology Group (ETG) entwickelt. EtherCAT ist eine offene Technologie, genormt in den internationalen Standards IEC 61158, IEC 61784 sowie in ISO 15745-4. Es ist ein sehr schnelles Industrial-Ethernet-System, welches auch für den Einsatz von zeitkritischen Motion-Control-Anwendungen geeignet ist.

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Merkmale

FESTO

## Einordnung der I-Port Schnittstelle/IO-Link

Die Einbindung in die Steuerungssysteme der verschiedenen Hersteller erfolgt über unterschiedliche Busknoten.

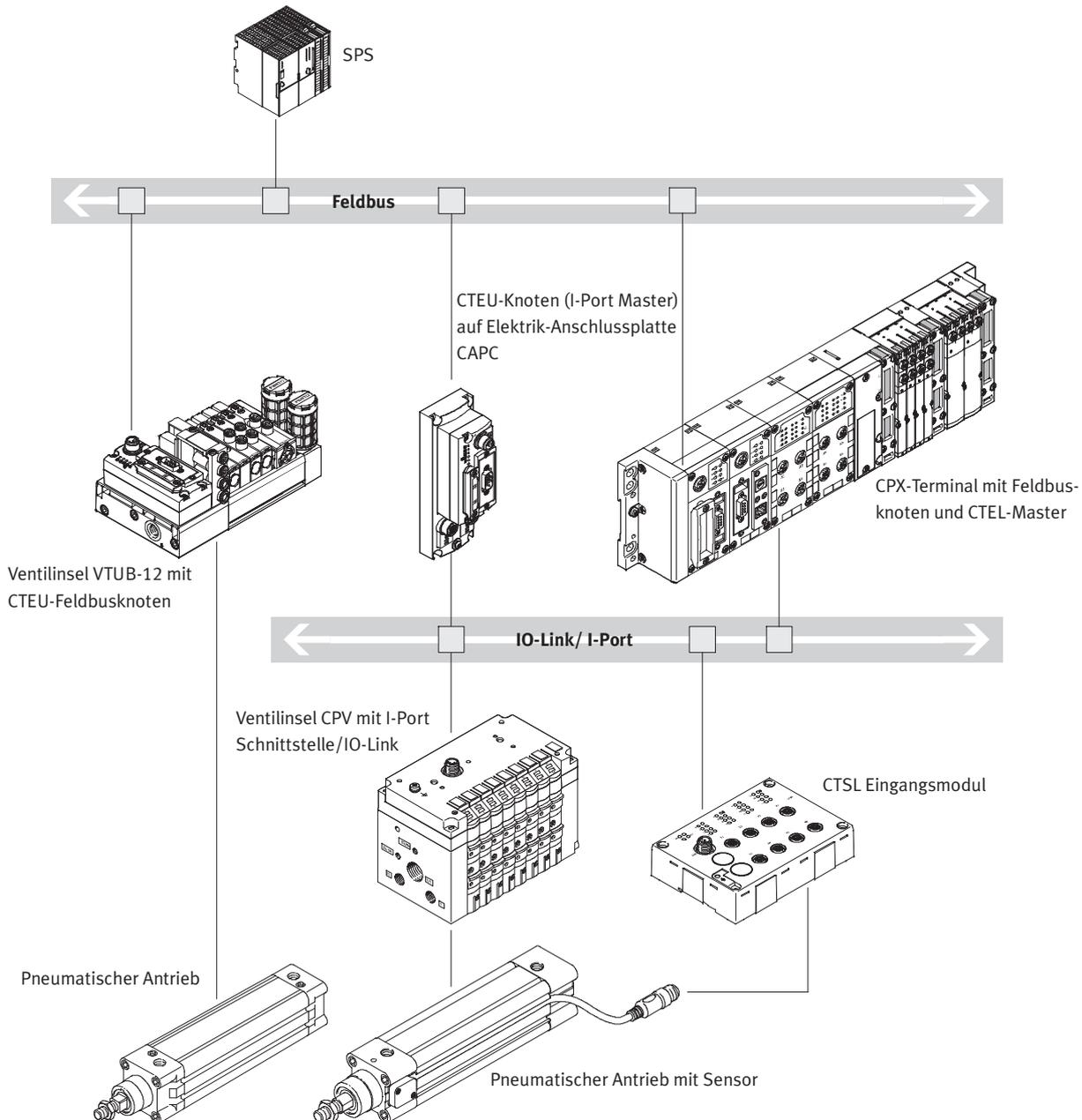
Folgende Protokolle werden mit dem passenden CTEU Knoten unterstützt:

- CANopen
- DeviceNet

- EtherCAT
- CC-Link
- Profi Bus

Über eine Elektrik-Anschlussplatte (dezentraler Adapter) kann eine zweite Ventilinsel angeschlossen werden. (→S.5)

## Systemübersicht, Beispiel



- Kommunikation mit der übergeordneten Steuerung über Feldbus

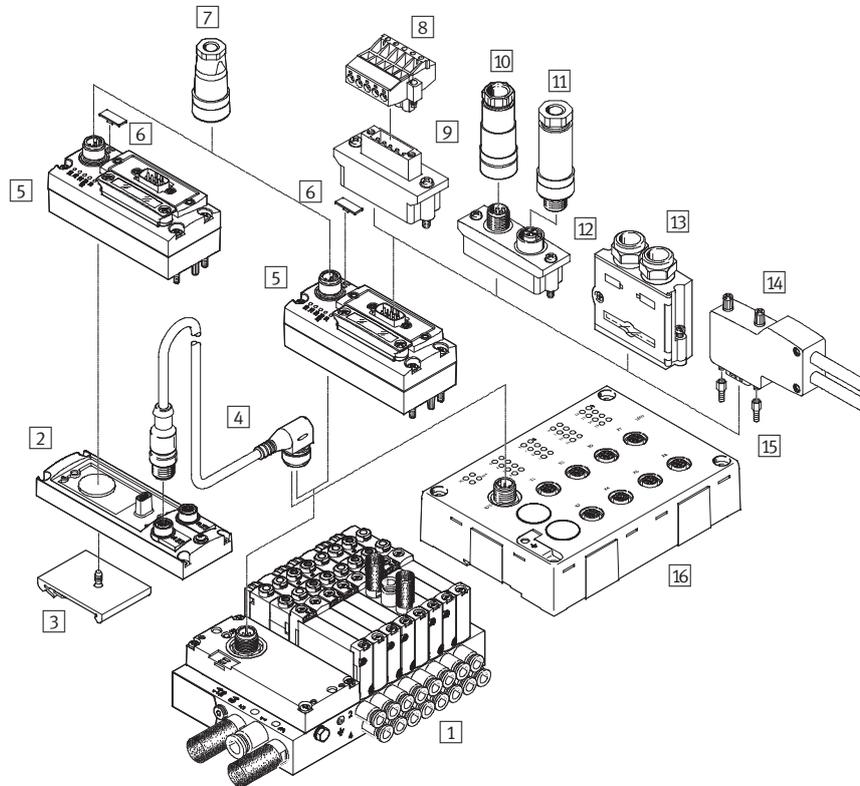
- Zum Feldbusprotokoll passenden CTEU-Feldbusknoten verwenden

- Bis zu 64 Ein-/Ausgänge (Ventilspulen), abhängig von der Ventilinsel

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Peripherieübersicht

## Übersicht CTEU mit Ventilinsel VTUG



Zubehör				
	Typ	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet	
1	Anschlussleiste	VABM	mit I-Port Schnittstelle, zum Anschluss von max, 35 Ventilen	vtug
2	Elektrik-Anschlussplatte	CAPC	für den Anschluss einer weiteren Insel (2 x I-Port Schnittstelle)	12
3	Hutschienenadapter	CAFM	für Elektrik-Anschlussplatte CAPC	12
4	Verbindungsleitung	NEBU	für IO-Link	10, 12
5	Busknoten	CTEU	–	14, 18, 24, 28, 34
6	Bezeichnungsschild	ASLR	für Busknoten	aslr
7	Netzanschlussdose	NTSD	für Spannungsversorgung	17, 22, 27, 32, 36
8	Klemmleiste	FBSD-KL	für Open Style Anschluss	17/22
9	Busanschluss	FBA-1	Open Style für 5-polige Klemmleiste	17/22
10	Feldbusdose	FBSD-GD, NECU	für Micro Style Anschluss, M12, 5-polig	17/22, 32
11	Stecker	FBS, NECU	für Micro Style Anschluss, M12, 5-polig	17/22, 32
12	Busanschluss	FBA-2	Micro Style, 2xM12, 5-polig	17/22, 32
13	Stecker	FBS-SUB-9-BU	Sub-D	17/22, 32
14	Stecker	FBS-SUB-9-WS	Sub-D, gewinkelt	17, 32
15	Gewindehülse	UNC	Sub-D Montagebolzen	17, 22, 27, 32
16	Eingangsmodul	CTSL-D-16E	–	53

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Merkmale – Diagnose

## CTEU Systemdiagnose

### Diagnose LED am CTEU-Feldbusknoten

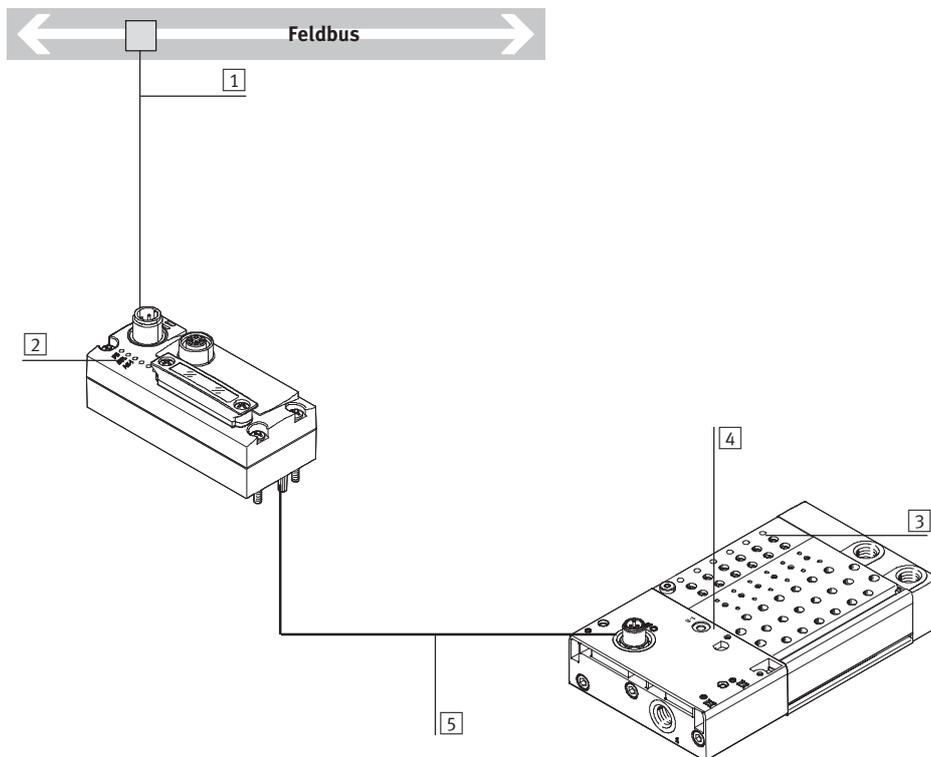
Durch die Feldbus spezifischen LED wird der Status der Kommunikation und die Feldbusfunktion angezeigt.

Eine weitere LED zeigt den Zustand der Spannungsversorgung an:

- Unterspannung/Kurzschluss
- Spannungsversorgung gewährleistet
- Spannungsunterbrechung

### Diagnosemeldungen über den Feldbus

- Konfigurationsfehler
- Kurzschluss/Überlast-Ausgangsmodule
- Kurzschluss/Unterspannung
- Unterspannung/Lastspannung-Ventile



- 1 Diagnose über Feldbus
- 2 Busspezifische LED
- 3 Schaltstellungsanzeige durch LED pro Ventil (auf der Anschlussleiste)
- 4 Zusätzliche Kommunikations- und Spannungsstatus-LED für dezentrale Installation
- 5 I-Port Schnittstelle zum Feldbusmodul

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Merkmale – Spannungsversorgung

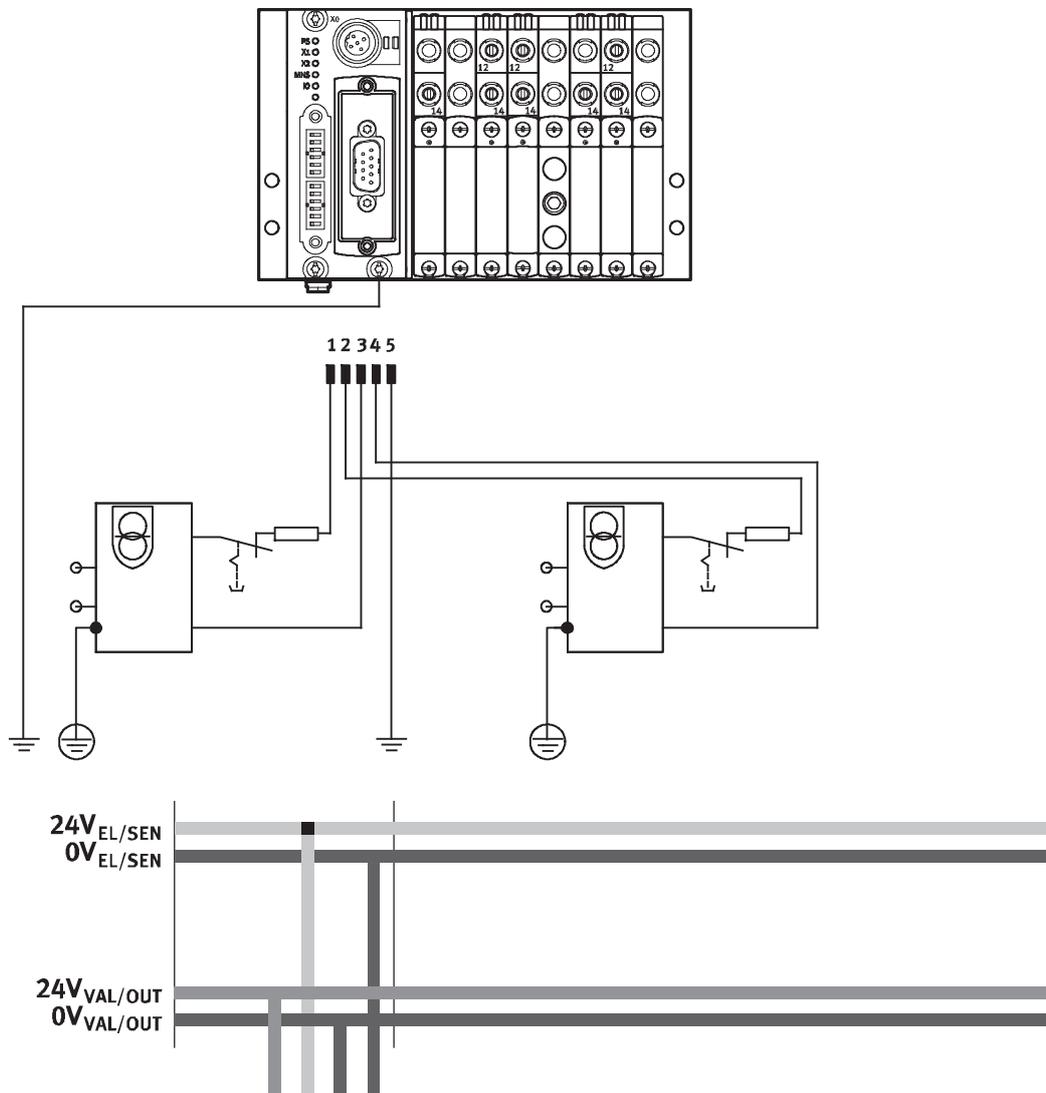
## Betriebsspannung und Laststromversorgung

Die Betriebsspannungen für die Ventilinsel mit I-Port Schnittstelle werden zentral über einen 5-poligen M12-Stecker auf dem Busknoten angeschlossen.

Benötigt werden die Betriebsspannungen für die Elektronik des Feldbusknoten und die Lastversorgung der Ventile (werden getrennt von der Elektronikversorgung eingespeist).

Die Spannungsversorgungen besitzen keine gemeinsame 0V-Leitung und sind somit komplett galvanisch von einander getrennt.

## Beispiel Spannungsversorgungskonzept CTEU mit Ventilinsel VTUG

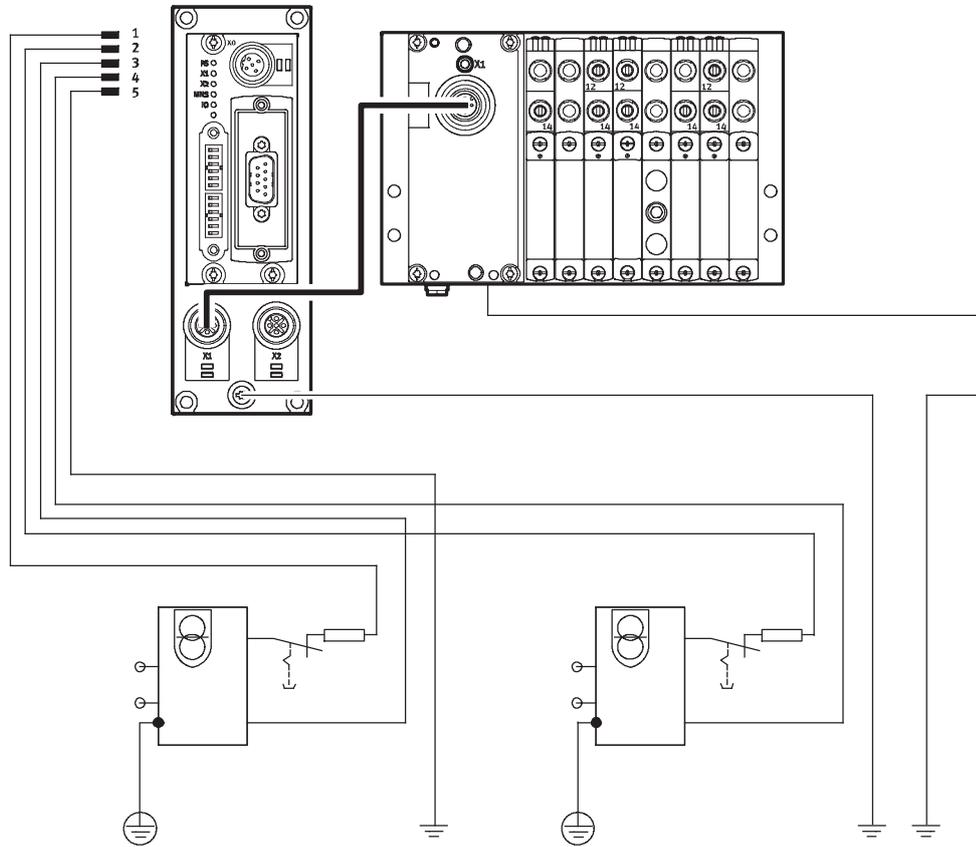


# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Merkmale – Spannungsversorgung

## Spannungsversorgungskonzept

Beispiel Spannungsversorgungskonzept CTEU mit Elektrik-Anschlussplatte (dezentraler Adapter) CAPC und Ventilinsel VTUG



# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Datenblatt I-Port Schnittstelle/IO-Link der Ventilinsel VTUG

Festo-spezifische, einheitliche Schnittstelle für den direkten Anschluss an den Feldbus durch Montage des CTEU Busknotens oder über eine Leitung an einem IO-Link Master (im IO-Link Modus).



## I-Port Schnittstelle/IO-Link

Ausführungen:	Die elektrische Versorgung/Kommunikationsübertragung erfolgt über einen M12-Stecker.	Folgende Protokolle werden unterstützt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CC-Link</li> <li>• PROFIBUS</li> <li>• EtherCAT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• I-Port Schnittstelle für Feldbusknoten (CTEU)</li> <li>• IO-Link Modus zum Direktanschluss an einen übergeordneten IO-Link Master</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• CANopen</li> <li>• DeviceNet</li> </ul>	

## Allgemeine Technische Daten

Kommunikationstypen	IO-Link		
Elektrischer Anschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M12-Stecker, 5-polig</li> <li>• A-codiert</li> <li>• Metallgewinde für Schirm</li> </ul>		
Baudraten	COM3	[kBit/s]	230,4
	COM2	[kBit/s]	38,4
Eigenstromaufnahme Logikversorgung PS		[mA]	30
Eigenstromaufnahme, Ventilversorgung PL		[mA]	30
Max. Anzahl der Ventilsolen	VAEM-L1-S-8-PT		16
	VAEM-L1-S-16-PT		32
	VAEM-L1-S-24-PT		48
Max. Anzahl Ventilplätze	VAEM-L1-S-8-PT		8
	VAEM-L1-S-16-PT		16
	VAEM-L1-S-24-PT		24
Umgebungstemperatur		[°C]	-5 ... +50
Schutzart nach EN 60529	IP67		

## LED-Anzeige

	Farbe	Zustand	Funktion
Status LED X1	rot/grün	Aus	Keine 24 V Logik
		Status grün	Alles i.O.
		Blinkend grün	Kommunikationsfehler (im I-Port bzw. IO-Link Protokoll)
		Blinkend rot-grün	Lastversorgungsfehler (Unterspannung oder fehlende Lastversorgung)
		Statisch rot	Lastversorgungsfehler und Kommunikationsfehler

## Pinbelegung I-Port Schnittstelle/IO-Link

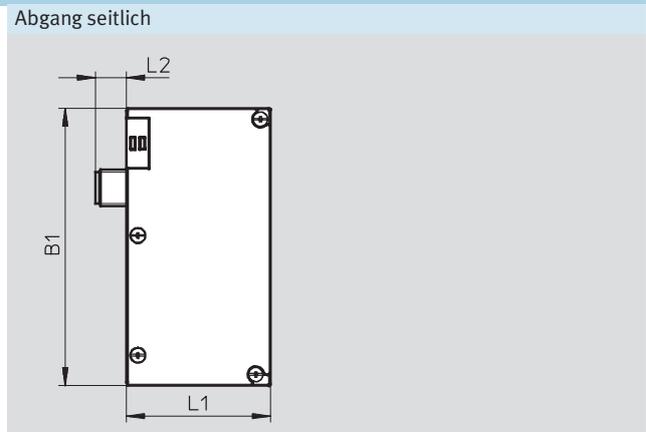
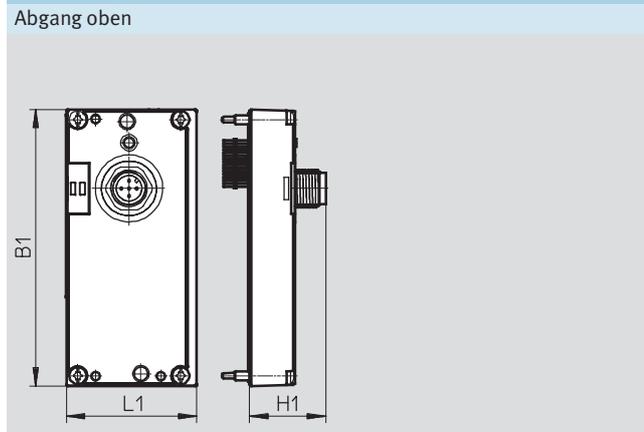
	Pin	Belegung	Beschreibung
	1	24V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	2	24V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)
	3	0V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	4	C/Q	Datenkommunikation
	5	0V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt I-Port Schnittstelle/IO-Link der Ventilinsel VTUG

**FESTO**

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



Typ	Abgang oben			Abgang seitlich		
	B1	L1	H1	B1	L1	L2
VAEM-L1-S-...	91	47,1	25	91,5	47,1	10

Zubehör I-Port Schnittstelle / IO-Link			
	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
<b>Elektrische Anschaltung I-Port Schnittstelle / IO-Link, Abgang oben</b>			
	Ansteuerung von bis zu 8 bistabilen Ventilplätze	573384	VAEM-L1-S-8-PT
	Ansteuerung von bis zu 16 bistabilen Ventilplätze	573939	VAEM-L1-S-16-PT
	Ansteuerung von bis zu 24 bistabilen Ventilplätze	573940	VAEM-L1-S-24-PT
<b>Elektrische Anschaltung I-Port Schnittstelle / IO-Link, Abgang seitlich</b>			
	Ansteuerung von bis zu 8 bistabilen Ventilplätze	574207	VAEM-L1-S-8-PTL
	Ansteuerung von bis zu 16 bistabilen Ventilplätze	574208	VAEM-L1-S-16-PTL
	Ansteuerung von bis zu 24 bistabilen Ventilplätze	574209	VAEM-L1-S-24-PTL
<b>Anschlusstechnik für I/O-Link</b>			
	T-Adapter M12, 5-polig für IO-Link und Lastversorgung	171175	FB-TA-M12-5POL
<b>Stecker gerade, für I-Port / IO-Link</b>			
	Stecker gerade, M12, 5-polig (in Verbindung mit Adapter für separate Lastversorgung)	175487	SEA-M12-5GS-PG7
<b>Bezeichnungsschild für I-Port / IO-Link</b>			
	Rahmen mit 40 Stück	565306	ASLR-C-E4
<b>Verbindungsleitung</b>			
		574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
		574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
		574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt Elektrik-Anschlussplatte CAPC

## Funktion

Die Elektrik-Anschlussplatte CAPC ermöglicht die dezentrale Installation von CTEU-Feldbusknoten zu einer Ventilinsel oder Eingangsmodulen mit I-Port Schnittstelle.

## Anwendungsbereich

- M12 Anschluss technik (zwei Schnittstellen)
- Installation von Ventilinseln oder anderen Geräten über eine Distanz von 20 Meter möglich
- Verwendung des Zubehör elements CAFM ermöglicht die Installation der Anschlussplatte auf einer Hutschiene



Allgemeine Technische Daten		
Typ	CAPC-F1-E-M12	
Abmessungen B x L x H	[mm]	50x148x28
Feldbus-Schnittstelle		2 x M12 Buchse, 5polig, A-codiert
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	18 ... 30
Max. Stromversorgung	[A]	2
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24
Produktgewicht	[g]	85
Kabellänge	[m]	20

Werkstoffe	
Gehäuse	PA verstärkt
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Schutzart nach EN 60529	IP65, IP67
Umgebungstemperatur	[°C] -5 ... +50
Lagertemperatur	[°C] -20 ... +70
Korrosionsbeständigkeit KBK	2 <sup>1)</sup>
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

2) 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.

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

Datenblatt Elektrik- Anschlussplatte CAPC

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

CAPC CAPC mit montiertem Feldbusknoten CTEU-CO

Typ														
CAPC	B1	B2	B3	B4	B5	D1-∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2
	148	140	32	6,6	91	4,4	27,3	20,3	19,3	9,6	5,7	54,8	50	40

**Pinbelegung I-Port Schnittstelle/IO-Link**

	Pin	Belegung	Beschreibung
	1	24V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	2	24V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)
	3	0V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	4	C/Q	Datenkommunikation
	5	0V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)
	Gehäuse, FE		Funktionserde

**Zubehör CAPC**

	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
<b>Elektrik-Anschlussplatte</b>			
	-	570042	CAPC-F1-E-M12
<b>Hutschienenbefestigung</b>			
	-	570043	CAF-M-F1-H
<b>Verbindungsleitung</b>			
	-	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
		574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
		574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

FESTO

Datenblatt CTEU-CO

**CANopen**

Der Busknoten leistet die Abwicklung der Kommunikation zwischen der Ventilinsel und einem übergeordneten CANopen®-Master.

Das Modul verfügt über grundlegende Diagnosefunktionen. Zur lokalen Anzeige sind 5 LEDs integriert. Im zyklischen Prozessabbild werden max. 8 Byte Eingänge und 8 Byte Ausgänge übertragen.



## Anwendung

### Feldbusanschluss

Der Busanschluss erfolgt über einen 9-poligen Sub-D-Stecker (Stift) gemäß der CAN in Automation (CiA) Spezifikation DS 102 mit zusätzlicher 24 V CAN-Transceiver-Versorgung (Option gemäß DS 102).

Der Busanschlusstecker (in Schutzart IP65/IP67 von Festo oder Schutzart IP20 von anderen Herstellern) unterstützt den Anschluss eines ankommenden und abgehenden Buskabels.

Für die Leiter (CAN\_L/CAN\_H und 24 V/0 V optional) des ankommenden Buskabels und des abgehenden Buskabels stehen jeweils 4 Kontakte zur Verfügung.

Die Feldbusparameter und die grundsätzliche Geräteparametrierungen werden über DIL-Schalter auf dem Busknoten eingestellt.

### Implementierung

Verwendeter Protokollchip:

- CAN Transceiver 82C251

Mögliche Baudraten:

- 125 kbit/s
- 250 kbit/s
- 500 kbit/s
- 1 Mbit/s

Maximale CANopen-Leitungslänge (Trunk-Cables):

- 40 m bei 1 Mbit/s
- 100 m bei 500 kbit/s
- 250 m bei 250 kbit/s
- 500 m bei 125 kbit/s

Maximale Stichleitungslänge (drop cable):

- 0,30 m bei 1 Mbit/s
- 0,75 m bei 500 kbit/s
- 2,00 m bei 250 kbit/s
- 3,75 m bei 125 kbit/s

Mit einem Adapter können folgende Varianten realisiert werden:

- 2 x Micro style M12, Schutzart IP65, 5polig, Stift und Buchse
- Open Style Stecker, Schutzart IP20, 5polig, Stift

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Datenblatt CTEU-CO

**FESTO**

Allgemeine Technische Daten			
Feldbus-Schnittstelle		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dose Sub-D, 9-polig</li> <li>• Konfektionierbarer Stecker Sub-D</li> <li>• 2x M12x1, 5-polig</li> <li>• Klemmleiste, 5-polig</li> </ul>	
Protokoll		CANopen	
Baudraten		[kBit/s]	125, 250, 500 und 1000
Interne Zykluszeit		1 ms je 1 byte Nutzdaten	
Betriebsspannung		Nennwert	[V DC] 24
		zulässiger Bereich	[V DC] 18 ... 30
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung		[mA]	typisch 65
Max. Stromversorgung		[A]	4
Parametrierung		Diagnoseverhalten Failstate	
Max. Adressvolumen Eingänge		8 byte	
Max. Adressvolumen Ausgänge		8 byte	
Zusätzliche Funktionen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emergency-Message</li> <li>• Azyklischer Datenzugriff über "SDO"</li> </ul>	
Bedienelemente		DIL-Schalter	
Konfigurations-Unterstützung		EDS-Dateien	
Gerätespezifische Diagnose		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemdiagnose</li> <li>• Unterspannung</li> <li>• Kommunikationsfehler</li> </ul>	
LED-Anzeige		feldbusspezifisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MNS: Netzwerkstatus</li> <li>• IO: E/A-Status</li> </ul>
		produktspezifisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung</li> <li>• X1: Systemstatus Modul an I-Port 1</li> <li>• X2: Systemstatus Modul an I-Port 2</li> </ul>
Schutzart nach EN 60529		IP65/IP67	
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform	
Werkstoffinformation Gehäuse		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC</li> <li>• PA-verstärkt</li> </ul>	
Produktgewicht		[g]	90
Temperaturbereich		Umgebung	[°C] -5 ... +50
		Lagerung	[°C] -20 ... +70
Abmessungen B x L x H		[mm]	40 x 91 x 50
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK		2 <sup>1)</sup>	
CE-Kennzeichen		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>	
Zulassung		C-Tick	

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) 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.

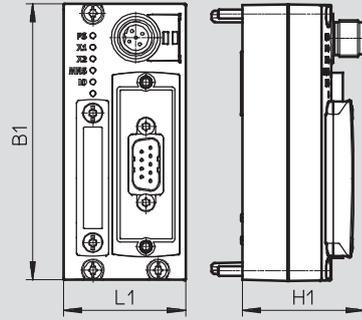
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-CO

## Abmessungen

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

CTEU-CO



Typ	B1	H1	L1
CTEU-CO	91	39,8	40

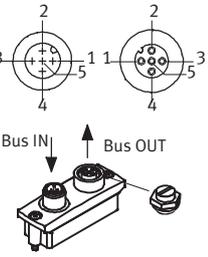
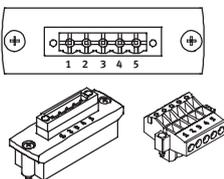
## Pinbelegung

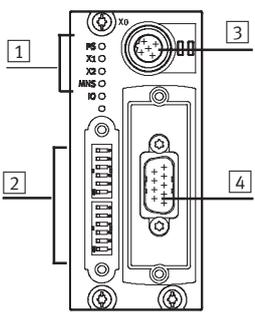
	Pin	Belegung	Beschreibung
<b>Sub-D, 9-polig, CANopen-Schnittstelle</b>			
	1	n.c.	nicht angeschlossen
	2	CAN_L	Empfangs-/Sendedaten Low
	3	CAN_GND	0 V CAN-Schnittstelle (mit Pin 6 verbunden)
	4	n.c.	nicht angeschlossen
	5	CAN_Shld	Optionaler Schirmanschluss
	6	GND	0 V CAN-Schnittstelle, optional (mit Pin3 verbunden)
	7	CAN_H	Empfangs-/Sendedaten High
	8	n.c.	nicht angeschlossen
	9	CAN_V+	24 V DC Versorgung CAN-Schnittstelle
Gehäuse			Kabelschirmung, Verbindung zur Funktionserde FE
<b>Spannungsversorgung, M12, B-codiert</b>			
	1	24V <sub>EL/SEN</sub>	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	2	24V <sub>VAL/OUT</sub>	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)
	3	0V <sub>EL/SEN</sub>	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	4	0V <sub>VAL/OUT</sub>	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)
	5	FE	Funktionserde

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-CO

FESTO

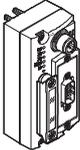
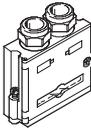
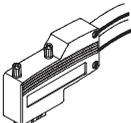
Pinbelegung der CANopen-Schnittstelle			
Feldbusstecker/-adapter	Pin	Belegung	Beschreibung
<b>Busanschluss, FBA-2-M12-5POL</b>			
	1	FE	Funktionserde
	2	CAN_V+	24 V DC Versorgung CAN-Schnittstelle
	3	CAN_GND	0 V CAN-Schnittstelle
	4	CAN_H	Empfangs-/Sendedaten High
	5	CAN_L	Empfangs-/Sendedaten Low
<b>Busanschluss, FBA-1-SL-5POL mit FBSD-KL-2X5POL</b>			
	1	CAN_GND	0 V CAN-Schnittstelle
	2	CAN_L	Empfangs-/Sendedaten Low
	3	FE	Funktionserde
	4	CAN_H	Empfangs-/Sendedaten High
	5	CAN_V+	24 V DC Versorgung CAN-Schnittstelle

Anschluss- und Anzeigeelemente	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Status-LED (Betriebszustand/Diagnose)</li> <li>2 DIL-Schalter</li> <li>3 Spannungsversorgung für Busknoten und angeschlossene Geräte (Ventilinsel)</li> <li>4 Feldbusanschluss (Sub-D-Stecker)</li> </ol>

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Zubehör CTEU-CO

**FESTO**

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
<b>Busknoten</b>			
	CANopen-Busknoten	570038	CTEU-CO
<b>Busanschluss</b>			
	Stecker Sub-D, gerade	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
	Stecker Sub-D, gewinkelt	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K
	Busanschluss Micro Style 2xM12, 5-polig, A-codiert	525632	FBA-2-M12-5POL
	Feldbusdose für Micro Style Anschluss, A.codiert	18324	FBSD-GD-9-5POL
	Stecker für Micro Style Anschluss, M12, 5-polig, A-codiert	175380	FBS-M12-5GS-PG9
	Busanschluss Open Style	525634	FBA-1-SL-5POL
	Klemmleiste für Open Style Anschluss, 5-polig	525635	FBSD-KL-2x5POL
<b>Verschraubung</b>			
	Gewindehülse für Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8
<b>Steckdose</b>			
	für Spannungsversorgung	538999	NTSD-GD-9-M12-5POL-RK
<b>Anwenderdokumentation</b>			
	Anwenderdokumentation Busknoten CTEU-CO	deutsch	573767 P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-DE
		englisch	573768 P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-EN
		spanisch	573769 P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-ES
		französisch	573770 P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-FR
		italienisch	573771 P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-IT
		chinesisch	573772 P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-ZH

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-DN

FESTO



Der Busknoten leistet die Abwicklung der Kommunikation zwischen der Ventilinsel und einem übergeordneten DeviceNet®-Master.

Das Modul verfügt über grundlegende Diagnosefunktionen. Zur lokalen Anzeige sind 5 LEDs integriert. Im zyklischen Prozessabbild werden typischerweise bis zu 8 Byte Eingänge und 8 Byte Ausgänge übertragen.



## Anwendung

### Feldbusanschluss

Der Busanschluss erfolgt über eine 9-poligen Sub-D-Dose mit typischer Belegung (gemäß EN 50170).

Der Busanschlussstecker (in Schutzart IP65/IP67 von Festo oder Schutzart IP20 von anderen Herstellern) unterstützt den Anschluss eines

ankommenden und eines abgehenden Buskabels. Die Feldbusparameter und die grundsätzliche Geräteparametrierungen werden über

DIL-Schalter auf dem Busknoten eingestellt.

### Implementierung

Verwendeter Protokollchip:

- CAN Transceiver 82C251

Mögliche Baudraten:

- 125 kbit/s
- 250 kbit/s
- 500 kbit/s

Maximale DevieNet-Leitungslänge (Trunk-Cables):

- 100 m bei 500 kbit/s
- 250 m bei 250 kbit/s
- 500 m bei 125 kbit/s

Maximale Stichleitungslänge (drop cable):

- 6 m bei 500 kbit/s
- 6 m bei 250 kbit/s
- 6 m bei 125kbit/s

Mit einem Adapter können folgende Varianten realisiert werden:

- 2 x Micro style M12, Schutzart IP65, 5polig, Stift und Buchse
- Open Style Stecker, Schutzart IP20, 5polig, Stift

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Datenblatt CTEU-DN

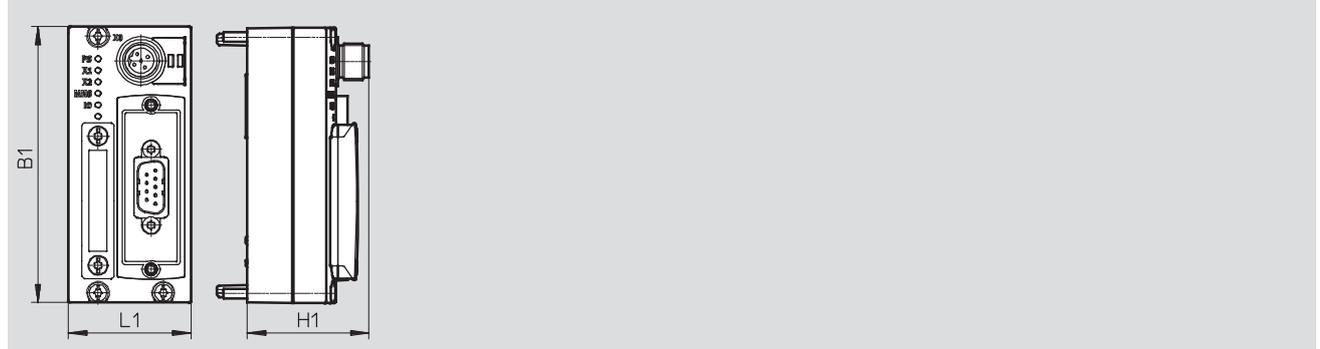
Allgemeine Technische Daten			
Feldbus-Schnittstelle			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dose Sub-D, 9-polig</li> <li>• Konfektionierbarer Stecker Sub-D</li> <li>• 2x M12x1, 5-polig</li> <li>• Klemmleiste, 5-polig</li> </ul>
Protokoll			DeviceNet
Baudraten		[kBit/s]	125, 250, 500
Interne Zykluszeit			1 ms je 1 byte Nutzdaten
Betriebsspannung	Nennwert	[V DC]	24
	zulässiger Bereich	[V DC]	18 ... 30
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung		[mA]	typisch 65
Max. Stromversorgung		[A]	4
Parametrierung			Diagnoseverhalten Failsafe und Idle Reaktion
Max. Adressvolumen Eingänge			8 byte
Max. Adressvolumen Ausgänge			8 byte
Zusätzliche Funktionen			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azyklischer Datenzugriff über „Explicit Message“</li> <li>• Quickconnect</li> <li>• Systemstatus über Prozessdaten abbildbar</li> </ul>
Bedienelemente			DIL-Schalter
Konfigurations-Unterstützung			EDS-Dateien
Gerätespezifische Diagnose			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemdiagnose</li> <li>• Unterspannung</li> <li>• Kommunikationsfehler</li> </ul>
LED-Anzeige	feldbusspezifisch		<ul style="list-style-type: none"> <li>• MNS: Netzwerkstatus</li> <li>• IO: E/A-Status</li> </ul>
	produktspezifisch		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung</li> <li>• X1: Systemstatus Modul an I-Port 1</li> <li>• X2: Systemstatus Modul an I-Port 2</li> </ul>
Schutzart nach EN 60529			IP 65 / IP 67
Werkstoff-Hinweis			RoHS konform
Werkstoffinformation Gehäuse			<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC</li> <li>• PA-verstärkt</li> </ul>
Produktgewicht		[g]	90
Temperaturbereich	Umgebung	[°C]	-5 ... +50
	Lagerung	[°C]	-20 ... +70
Abmessungen B x L x H		[mm]	40 x 91 x 50
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK			2 <sup>1)</sup>
CE-Kennzeichen			nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>
Zulassung			C-Tick

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) 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.

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-DN

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



Typ	L1	H1	B1
CTEU-DN	91	39,8	40

**Pinbelegung**

	Pin	Belegung	Beschreibung
<b>Sub-D, 9-polig, DeviceNet-Schnittstelle</b>			
	1	n.c.	nicht angeschlossen
	2	CAN_L	Empfangs-/Sendedaten Low
	3	CAN_GND	0 V CAN-Schnittstelle (mit Pin6 verbunden)
	4	n.c.	nicht angeschlossen
	5	CAN_Shld	Optionaler Schirmanschluss
	6	GND	0 V CAN-Schnittstelle, optional (mit Pin3 verbunden)
	7	CAN_H	Empfangs-/Sendedaten High
	8	n.c.	nicht angeschlossen
	9	CAN_V+	24 V DC Versorgung CAN-Schnittstelle
Gehäuse			Kabelschirmung, Verbindung zur Funktionserde FE
<b>Spannungsversorgung, M12, B-codiert</b>			
	1	24V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	2	24V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)
	3	0V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	4	0V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)
	5	FE	Funktionserde

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

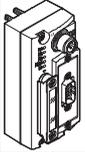
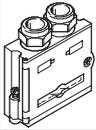
Datenblatt CTEU-DN

Pinbelegung der DeviceNet-Schnittstelle			
Feldbusstecker/-adapter	Pin	Belegung	Beschreibung
<b>Busanschluss, FBA-2-M12-5POL</b>			
	1	FE	Funktionserde
	2	CAN_V+	24 V DC Versorgung CAN-Schnittstelle
	3	CAN_GND	0 V CAN-Schnittstelle
	4	CAN_H	Empfangs-/Sendedaten High
	5	CAN_L	Empfangs-/Sendedaten Low
<b>Busanschluss, FBA-1-SL-5POL mit FBSD-KL-2X5POL</b>			
	1	CAN_GND	0 V CAN-Schnittstelle
	2	CAN_L	Empfangs-/Sendedaten Low
	3	FE	Funktionserde
	4	CAN_H	Empfangs-/Sendedaten High
	5	CAN_V+	24 V DC Versorgung CAN-Schnittstelle
<b>Anschluss- und Anzeigeelemente</b>			
	1	Status-LED (Betriebszustand/Diagnose)	
	2	DIL-Schaltergruppe	
	3	Spannungsversorgung für Busknoten und angeschlossene Geräte (Ventilinsel)	
	4	Feldbusanschluss (Sub-D-Stecker)	

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

Zubehör CTEU-DN

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
<b>Busknoten</b>			
	DeviceNet-Busknoten	570039	CTEU-DN
<b>Busanschluss</b>			
	Stecker Sub-D, gerade	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
	Busanschluss Micro Style 2xM12, 5-polig, A-codiert	525632	FBA-2-M12-5POL
	Feldbusdose für Micro Style Anschluss, M12, 5-polig	18324	FBSD-GD-9-5POL
	Stecker für Micro Style Anschluss, M12, 5-polig	175380	FBS-M12-5GS-PG9
	Busanschluss Open Style	525634	FBA-1-SL-5POL
	Klemmleiste für Open Style Anschluss, 5-polig	525635	FBSD-KL-2x5POL
<b>Verschraubung</b>			
	Gewindehülse für Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8
<b>Steckdose</b>			
	für Spannungsversorgung	538999	NTSD-GD-9-M12-5POL-RK
<b>Anwenderdokumentation</b>			
	Anwenderdokumentation Busknoten CTEU-DN	deutsch	573744 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-DE
		englisch	573745 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-EN
		spanisch	573746 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-ES
		französisch	573747 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-FR
		italienisch	573748 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-IT
		chinesisch	573779 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-ZH

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-CC



Der Busknoten leistet die Abwicklung der Kommunikation zwischen der Ventilinsel und einem übergeordneten Master für Control & Communication-Link (CC-Link®).

Das Modul verfügt über grundlegende Diagnosefunktionen. Zur lokalen Anzeige sind 5 LEDs integriert. Im zyklischen Prozessabbild werden max. bis zu 8 Byte Eingänge und 8 Byte Ausgänge übertragen.



## Anwendung

### Feldbusanschluss

Der Busanschluss erfolgt über eine Schraubklemme in Schutzart IP20, einen 9-poligen Sub-D Stecker in Schutzart IP65/IP67 von Festo oder einen Sub-D Stecker in Schutzart IP20 von anderen Herstellern.

Das Modul besitzt eine System- und Lastspeisung, eine Feldbusanbindung und eine Anbindung an die Ventilinsel mittels serieller I-Port Schnittstelle.

Beide Anschlussarten haben die Funktion eines integrierten T-Verteilers und unterstützen somit den Anschluss eines ankommenden und abgehenden Buskabels.

Die integrierte Schnittstelle mit RS 485 Übertragungstechnik ist für die CC-Link-typische 3-Leiter-Anschlusstechnik (gemäß CLPA CC-Link Spec. V1.1) ausgelegt.

## Implementierung

Verwendeter Protokollchip:

- MFP3 von Mitsubishi

Max. CC-Link-Leitungslänge (min. 0,2 m zwischen Geräten):

- 100 m bei 10 Mbit/s
- 150 m bei 5 Mbit/s
- 200 m bei 2,5 Mbit/s
- 600 m bei 625 kbit/s
- 1200m bei 156 kbit/s

Bei Verwendung von Stichleitungen: max. Stichleitungslänge 8 m, maximal 6 Teilnehmer pro Stichleitung  
Hauptstranglänge:

- 100 m bei 625 kbit/s, Gesamtlänge Stichleitung 50 m
  - 500 m bei 156 kbit/s, Gesamtlänge Stichleitung 200 m
- Höhere Baudraten mit Stichleitung nicht zulässig.

Mit einem Adapter können folgende Varianten realisiert werden:

- Federzugklemme In/Out in Schutzart IP65 (Adapter 532220)
- Schraubklemmstecker in Schutzart IP20 (Adapter 197962)

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-CC

**FESTO**

Allgemeine Technische Daten			
Feldbus-Schnittstelle		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dose Sub-D, 9-polig</li> <li>• Konfektionierbarer Stecker Sub-D</li> <li>• Schraubklemmenleiste, IP20</li> </ul>	
Protokoll		CC-Link	
Baudraten	[kBit/s]	156 ... 10000	
Interne Zykluszeit		1 ms je 1 byte Nutzdaten	
Betriebsspannung	Nennwert	[V DC]	24
	zulässiger Bereich	[V DC]	18 ... 30
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung		[mA]	typisch 70
Max. Stromversorgung		[A]	4
Max. Adressvolumen Eingänge		16 byte	
Max. Adressvolumen Ausgänge		16 byte	
Bedienelemente		DIL-Schalter	
Gerätespezifische Diagnose		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemdiagnose</li> <li>• Unterspannung</li> <li>• Kommunikationsfehler</li> </ul>	
Zusätzliche Funktionen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemstatus über Prozessdaten abbildbar</li> </ul>	
Parametrierung		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnose aktivieren</li> <li>• Failsafe- und Idle Reaktion</li> </ul>	
LED-Anzeige	feldbusspezifisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Err: Datenübertragung fehlerhaft</li> <li>• Run: Bus aktiv</li> </ul>	
	produktspezifisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung</li> <li>• X1: Systemstatus Modul an I-Port 1</li> <li>• X2: Systemstatus Modul an I-Port 2</li> </ul>	
Schutzart nach EN 60529		IP65/IP67	
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform	
Werkstoffinformation Gehäuse		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC</li> <li>• PA-verstärkt</li> </ul>	
Produktgewicht		[g]	90
Temperaturbereich	Umgebung	[°C]	-5 ... +50
	Lagerung	[°C]	-20 ... +70
Abmessungen B x L x H		[mm]	40 x 91 x 50
Produktgewicht		[g]	90
Zulassung		c UL us - Listed (OL)	
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK		2 <sup>1)</sup>	
CE-Kennzeichen		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>	
Zulassung		C-Tick	

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) 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.

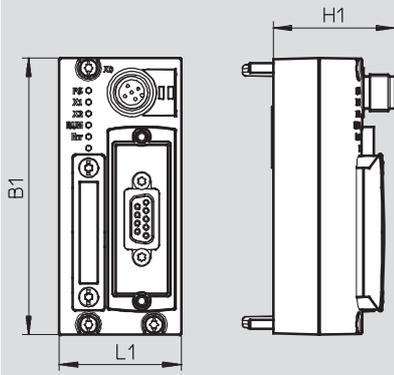
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Datenblatt CTEU-CC

## Abmessungen

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

CTEU-CC



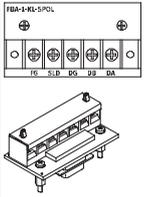
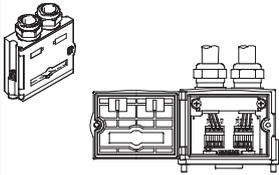
Typ	B1	H1	L1
CTEU-CC	91	39,8	40

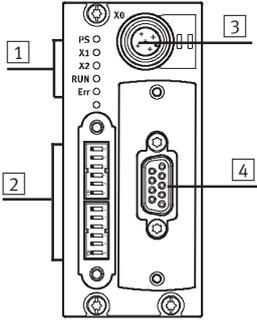
## Pinbelegung

	Pin	Belegung	Beschreibung
<b>Sub-D, 9-polig, CC-Link-Schnittstelle</b>			
	1	n.c.	nicht angeschlossen
	2	DA	Datenleitung A
	3	DG	Datenleitung Ground (Datenbezugspotential)
	4	n.c.	nicht angeschlossen
	5	n.c.	nicht angeschlossen
	6	n.c.	nicht angeschlossen
	7	DB	Datenleitung B
	8	n.c.	nicht angeschlossen
	9	n.c.	nicht angeschlossen
		Gehäuse	
<b>Spannungsversorgung, M12, A-codiert</b>			
	1	24V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	2	24V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)
	3	0V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	4	0V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)
	5	FE	Funktionserde

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-CC-Link

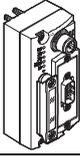
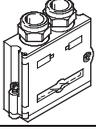
Pinbelegung der CC-Link-Schnittstelle		
Feldbusstecker/-adapter	Pin	Beschreibung
Busanschluss mit Klemmleiste, FBA-1-KL-5POL		
	FE	Funktionserde
	SLD	Kabelschirm
	DG	Datenleitung Ground (Datenbezugspotential)
	DB	Datenleitung B
	DA	Datenleitung A
Busanschluss, FBS-SUB-9-GS-24XPOL-B		
	DA	Datenleitung A
	DB	Datenleitung B
	DG	Datenleitung Ground (Datenbezugspotential)
	n.c.	nicht angeschlossen
	FE	über den Klemmbügel mit dem Gehäuse des Sub-D Steckers verbunden

Anschluss- und Anzeigeelemente	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Status-LED (Betriebszustand/Diagnose)</li> <li>2 DIL-Schalter</li> <li>3 Spannungsversorgung für Busknoten und angeschlossene Geräte (Ventilinsel)</li> <li>4 Feldbusanschluss (Sub-D-Stecker)</li> </ol>

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

Zubehör CTEU-CC-Link

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
<b>Busknoten</b>			
	CC-Link-Busknoten	1544198	CTEU-CC
<b>Busanschluss</b>			
	Stecker Sub-D, gerade	532220	FBS-SUB-9-GS-2x4POL-B
	Busanschluss Schraubklemme	197962	FBA-1-KL-5POL
<b>Verschraubung</b>			
	Gewindehülse für Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8
<b>Steckdose</b>			
	für Spannungsversorgung, M12x1, 5-polig	18324	FBSD-GD-9-5POL

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-PB

FESTO



Der Busknoten leistet die Abwicklung der Kommunikation zwischen der Ventilinsel und einem übergeordneten Master für PROFIBUS DP®.

Das Modul verfügt über grundlegende Diagnosefunktionen. Zur lokalen Anzeige sind 4 LEDs integriert. Im zyklischen Prozessabbild werden max. bis zu 8 Byte Eingänge und 8 Byte Ausgänge übertragen.



## Anwendung

### Feldbusanschluss

Der Busanschluss erfolgt über eine 9-polige Sub-D-Buchse mit der PROFIBUS-typischen Belegung (gemäß EN 50170).

Der Busanschlussstecker (in Schutzart IP65/IP67 von Festo oder Schutzart IP20 von anderen Herstellern) unterstützt den Anschluss eines ankommenden und abgehenden Buskabels.

Mittels im Stecker integrierter DIL-Schalter lässt sich ein aktiver Busanschluss zuschalten.

Die Sub-D-Schnittstelle ist für die Ansteuerung von Netzwerkkomponenten mit Lichtwellenleiter (LWL)-Anschluss ausgelegt.

### Baudraten/Leitungslängenübersicht

#### Mögliche Baudraten:

- 9,6 kbit/s
- 19,2 kbit/s
- 93,75 kbit/s
- 187,5 kbit/s
- 500 kbit/s
- 1,5 Mbit/s
- 3 Mbit/s- 12 Mbit/s

#### Maximale Feldbuslänge:

- 1200 m
- 1200 m
- 1200 m
- 1000 m
- 400 m
- 200 m
- 100 m

#### Maximale Stichleitungslänge:

- 500 m
- 500 m
- 100 m
- 33,3 m
- 20 m
- 6,6 m
- –

- Verwendeter RS 485 Transceiver: Analog Devices ADM 2485
- Verwendeter PROFIBUS Slave Controller: Profichip VPC+S

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-PB

Allgemeine Technische Daten			
Feldbus-Schnittstelle			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dose Sub-D, 9-polig</li> <li>• Konfektionierbarer Stecker Sub-D</li> <li>• 2x M12x1, 5-polig, B-codiert</li> </ul>
Protokoll			PROFIBUS DP
Baudraten		[kBit/s]	9,6, 19,2, 93,75, 187,5, 500
		[MBit/s]	1,5, 12
Interne Zykluszeit			1 ms je 1 byte Nutzdaten
Betriebsspannung	Nennwert	[V DC]	24
	zulässiger Bereich	[V DC]	18 ... 30
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung		[mA]	typisch 100
Max. Stromversorgung		[A]	2
Parametrierung			Diagnoseverhalten Failsafe-Reaktion
Max. Adressvolumen Eingänge			16 byte
Max. Adressvolumen Ausgänge			16 byte
Zusätzliche Funktionen			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemstatus über Diagnoseprogramm</li> <li>• Emergency Message</li> </ul>
Bedienelemente			DIL-Schalter
Konfigurations-Unterstützung			GSD-Dateien
Gerätespezifische Diagnose			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemdiagnose</li> <li>• Unterspannung</li> <li>• Kommunikationsfehler</li> </ul>
LED-Anzeige	feldbusspezifisch		• BF: Busfehler
	produktspezifisch		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung</li> <li>• X1: Systemstatus Modul an I-Port 1</li> <li>• X2: Systemstatus Modul an I-Port 2</li> </ul>
Schutzart nach EN 60529			IP65/IP67
Werkstoff-Hinweis			RoHS konform
Werkstoffinformation Gehäuse			<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC</li> <li>• PA-verstärkt</li> </ul>
Produktgewicht		[g]	90
Temperaturbereich	Umgebung	[°C]	-5 ... +50
	Lagerung	[°C]	-20 ... +70
Abmessungen B x L x H		[mm]	40 x 91 x 50
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK			2 <sup>1)</sup>
CE-Kennzeichen			nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>
Zulassung			C-Tick

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) 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.

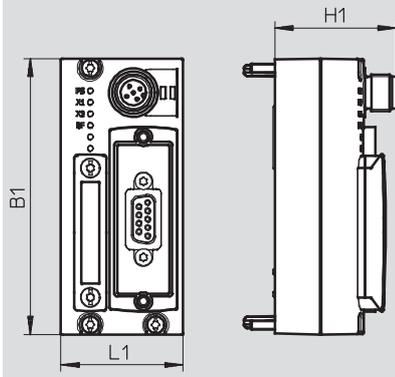
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Datenblatt CTEU-PB

## Abmessungen

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

CTEU-PB



Typ	B1	H1	L1
CTEU-PB	91	39,8	40

## Pinbelegung

	Pin	Belegung	Beschreibung
<b>Sub-D, 9-polig, PROFIBUS-Schnittstelle</b>			
	1	Schirm	Funktionserde
	2	n.c.	nicht angeschlossen
	3	RxD/TxD-P	Empfangs-/Sende-Daten Positiv
	4	CNTR-P	Repeater Steuersignal
	5	DGND	Datenbezugspotenzial
	6	VP	Versorgungsspannung - Plus (+ 5V)
	7	n.c.	nicht angeschlossen
	8	RxD/TxD-N	Empfangs- Sende-Daten Negativ
	9	n.c.	nicht angeschlossen
		Gehäuse	
<b>Spannungsversorgung, M12, A-codiert</b>			
	1	24V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	2	24V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)
	3	0V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	4	0V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)
	5	FE	Funktionserde

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-PB

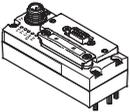
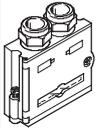
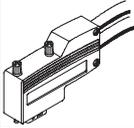
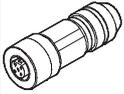
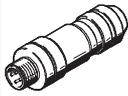
Pinbelegung der PROFIBUS-Schnittstelle			
Feldbusadapter	Pin	Bus IN	Bus OUT
Busanschluss, FBA-2-M12-5POL-RK			
	1	n.c.	VP
	2	RxD/TxD-N	RxD/TxD-N
	3	n.c.	DGND
	4	RxD/TxD-P	RxD/TxD-P
	5	FE	Funktionserde

Anschluss- und Anzeigeelemente	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Status-LED (Betriebszustand/Diagnose)</li> <li>2 DIL-Schalter</li> <li>3 Spannungsversorgung für Busknoten und angeschlossene Geräte (Ventilinsel)</li> <li>4 Feldbusanschluss (Sub-D-Stecker)</li> </ul>

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

Zubehör CTEU-PB

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ	
<b>Busknoten</b>				
	PROFIBUS-Busknoten	570040	CTEU-PB	
<b>Busanschluss</b>				
	Stecker Sub-D, gerade	532216	FFBS-SUB-9-GS-DP-B	
	Stecker Sub-D, gewinkelt	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K	
	Busanschluss M12 Adapter, B-codiert	533118	FBA-2-M12-5POL-RK	
	Dose M12x1, 5-polig, gerade, zum Konfektionieren einer Verbindungsleitung passend zu FBA-2-M12-5POL-RK	1067905	NECU-M-B12G5-C2-PB	
	Stecker M12x1, 5-polig, gerade, zum Konfektionieren einer Verbindungsleitung passend zu FBA-2-M12-5POL-RK	1066354	NECU-M-S-B12G5-C2-PB	
	Abschlusswiderstand, M12, B-codiert für PROFIBUS	1072128	CACR-S-B12G5-220-PB	
<b>Verschraubung</b>				
	Gewindehülse für Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8	
<b>Steckdose</b>				
	für Spannungsversorgung, M12x1, 5-polig	18324	FBSD-GD-9-5POL	
<b>Anwenderdokumentation</b>				
	Anwenderdokumentation Busknoten CTEU-PB	deutsch	575392	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-DE
		englisch	575393	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-EN
		spanisch	575394	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-ES
		französisch	575395	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-FR
		italienisch	575396	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-IT
		chinesisch	575397	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-ZH

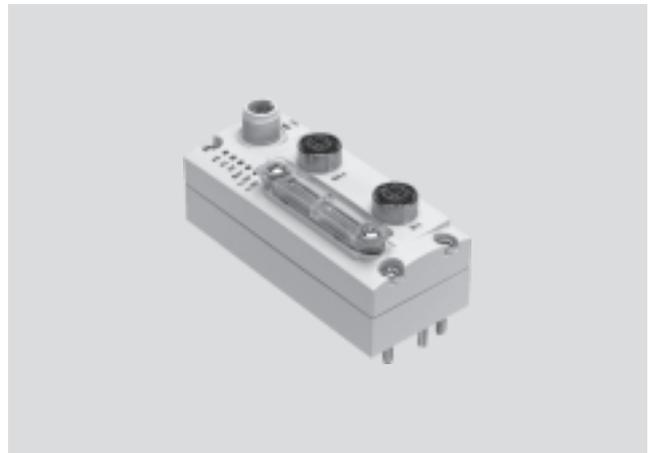
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Datenblatt CTEU-EC



Der Busknoten leistet die Abwicklung der Kommunikation zwischen der Ventilinsel und einem übergeordneten Master für EtherCAT®.

Das Modul verfügt über grundlegende Diagnosefunktionen. Zur lokalen Anzeige sind 6 Status-LEDs integriert. Im zyklischen Prozessabbild werden max. bis zu 16 Byte Eingänge und 16 Byte Ausgänge übertragen.



## Anwendung

### Feldbusanschluss

Der Busanschluss erfolgt über zwei Buchsen M12, D-codiert nach IEC61076-2-101 in Schutzart IP65/67. Beide Anschlüsse sind gleichwertige 100BaseTX-Ethernetports mit integrierter Auto-MDI Funktionalität (Cross-over- und Patch-Kabel verwendbar), welche über

einen internen Switch zusammengeführt sind.

Das Modul besitzt eine System- und Lastspeisung, eine Feldbusanbindung und eine Anbindung an die Ventilinsel mit serieller I-Port Schnittstelle.

Beachten Sie die gültigen Spezifikationen, wie z.B. Leitungsspezifikationen für Ethernet-Netzwerke ISO/IEC11801 sowie ANSI/TIA/EIA-568-B.

- Maximale Leitungslänge (zwischen Netzwerk-Teilnehmer): 100 m
- Übertragungsrate: 100 Mbit/s
- EtherCAT Kommunikationschip: ASIC ET1100

### EtherCAT-Busknoten

Der EtherCAT-Busknoten unterstützt das Protokoll EtherCAT auf Basis des Ethernet Standards und der TCP/IP Technologie nach IEEE802.3.

Das gewährleistet einen Datenaustausch mit hoher Datenübertragungsrate, z.B. IO-Daten von Sensoren, Aktuatoren oder Roboter Controller, PLCs oder Prozess Equipment. Desweiteren können

nicht echtzeitkritische Informationen übertragen werden, wie Diagnoseinformationen, Konfigurationsinformationen etc. Die Datenbandbreite ist ausreichend, um beide Datentypen (Echtzeit und nicht Echtzeit) parallel zu übertragen.

Der Busknoten verfügt über eine System- und Lastspeisung,

EtherCAT-Eingangs- und -Ausgangsport, LED für Status- und Diagnosemeldungen sowie DIL-Schaltelemente. Eine Diagnose ist direkt am Busknoten und/oder über Feldbus möglich.

Der Busknoten verfügt über getrennte Betriebs- und Lastspannungsversorgung.

Der Busknoten wird auf einem I-Port-kompatiblen Gerät (z. B.

Ventilinsel oder Elektrik-Anschlussplatte) von Festo montiert. Der Busknoten versorgt nachgeschaltete Geräte die über die I-Port-Schnittstelle angeschlossen sind mit Spannung.

Über DIL-Schalter einstellbar:

- Stationsadressen
- Diagnose on/off
- Fail-State Verhalten

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-EC

FESTO

Allgemeine Technische Daten			
Feldbus-Schnittstelle		2x Dose M12, D-codiert, 4-polig	
Protokoll		EtherCAT	
Baudraten		[Mbit/s]	100
Interne Zykluszeit		1 ms je 1 Byte Nutzdaten	
Betriebsspannung (PS)	Nennwert	[V DC]	24
	Zulässiger Bereich	[V DC]	18 ... 30
	Netzausfallüberbrückung	[ms]	10
Lastspannung (PL)	max.	[V DC]	30
	typ. Toleranzbereich	[V DC]	18 ... 30
Max. Stromversorgung		[A]	4
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung		[mA]	typisch 60
Max. Adressvolumen Eingänge		[byte]	16
Max. Adressvolumen Ausgänge		[byte]	16
LED-Anzeige	feldbusspezifisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Run: Betriebsstatus (Kommunikationsstatus)</li> <li>• L/A2: Netzwerk aktiv (Verbindungsstatus) Port 2 (Out)</li> <li>• L/A1: Netzwerk aktiv (Verbindungsstatus) Port 1 (In)</li> </ul>	
	produktspezifisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung</li> <li>• X1: Systemstatus Modul an I-Port 1</li> <li>• X2: Systemstatus Modul an I-Port 2</li> </ul>	
Gerätespezifische Diagnose		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemdiagnose</li> <li>• Unterspannung</li> <li>• Kommunikationsfehler</li> </ul>	
Zusätzliche Funktionen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnose Object</li> <li>• Azyklischer Datenzugriff „SDO“</li> <li>• Emergency Message</li> <li>• Modular Device Profile (MDP)</li> </ul>	
Konfigurations-Unterstützung		XML-Datei	
Parametrierung		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnoseverhalten</li> <li>• Failsafe-Reaktion</li> </ul>	
Bedienelemente		DIL-Schalter	
Parametrierung über DIL-Schalter		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Failsafe- und Idle Reaktion</li> <li>• Diagnose on/off</li> </ul>	
Schutzart nach EN 60529		IP65	
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK		2 <sup>1)</sup>	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>	
Zulassung		C-Tick	
Temperaturbereich	Betrieb	[°C]	- 5 ... +50
	Lagerung/Transport	[°C]	-20 ... +70
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform	
Werkstoffinformation Gehäuse		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC</li> <li>• PA-verstärkt</li> </ul>	
Abmessungen B x L x H		[mm]	40 x 91 x 50
Produktgewicht		[g]	90

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) 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.

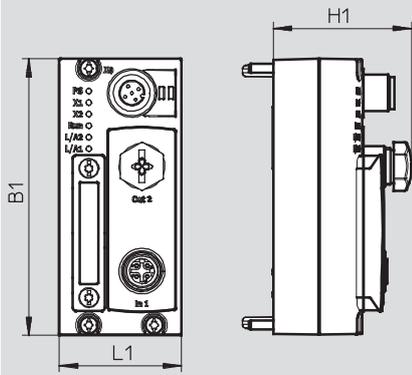
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Datenblatt CTEU-EC

## Abmessungen

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

CTEU-EC



Typ			
CTEU-EC	L1	H1	B1
	91	45,3	40

## Pinbelegung

	Pin	Belegung	Beschreibung
<b>EtherCAT-Schnittstelle, M12, D-codiert</b>			
	1	TX+	Sendedaten+
	2	RX+	Empfangsdaten+
	3	TX-	Sendedaten-
	4	RX-	Empfangsdaten-
	Gehäuse		
<b>Spannungsversorgung, M12, A-codiert</b>			
	1	24VEL/SEN	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	2	24VVAL/OUT	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)
	3	0VEL/SEN	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	4	0VVAL/OUT	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)
	5	FE	Funktionserde

## Anschluss- und Anzeigeelemente

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Status-LED (Betriebszustand/Diagnose)</li> <li>2 DIL-Schalter</li> <li>3 Spannungsversorgung für Busknoten und angeschlossene Geräte (Ventilinsel)</li> <li>4 Feldbusanschluss (Sub-D-Stecker)</li> </ol>
--	--

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL



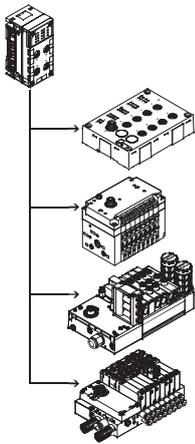
Zubehör CTEU-EC

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
<b>Busknoten</b>			
	Busknoten CTEU-EC (EtherCAT)	572556	CTEU-EC
<b>Busanschluss</b>			
	Stecker M12x1, 4-polig, D-codiert	543109	NECU-M-S-D12G4-C2-ET
<b>Steckdose</b>			
	für Spannungsversorgung, M12x1, 5-polig	18324	FBSD-GD-9-5POL
<b>Anwenderdokumentation</b>			
	Anwenderdokumentation Busknoten CTEU-EC	deutsch	575400 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-DE
		englisch	575401 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-EN
		spanisch	575402 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-ES
		französisch	575403 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-FR
		italienisch	575404 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-IT
		chinesisch	575405 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-ZH

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt Interface CPX-CTEL

FESTO



Die Elektrik-Anschaltung CPX CTEL-Master erstellt die Verbindung zu Modulen mit I-Port Schnittstelle (Device) der CTEL/CTEU-Familie. Die E/A-Daten der angeschlossenen Devices werden an den angeschlossenen CPX-Busknoten und somit über Feldbus an die übergeordnete Steuerung übertragen. Über entsprechende M12-Schnittstellen maximal 4 Devices an einen CPX CTEL-Master angeschlossen werden.



## Anwendung

### I-Port Schnittstelle

Über die I-Port Schnittstellen eines CPX CTEL-Masters wird neben der Kommunikation die Spannungsversorgung der angeschlossenen Sensoren und die Lastver-

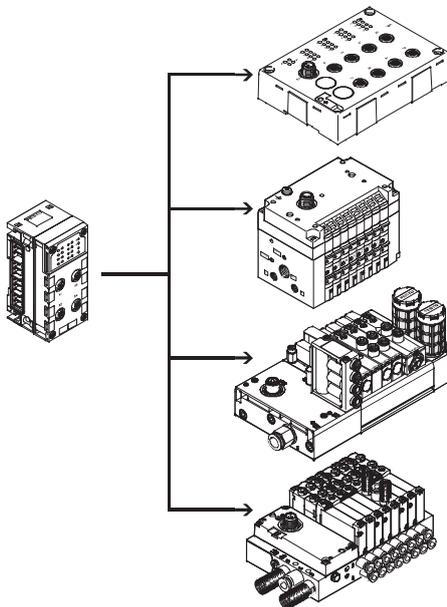
sorgung der Ventile (bzw. Ausgänge) geführt. Die Versorgung der beiden Stromkreise mit 24 V erfolgt voneinander getrennt, mit

einem getrennten Bezugspotential.

Die verwendeten Verbindungsleitungen müssen den erhöhten An-

forderungen, die sich aus der Doppelfunktion als Signalleitung und Versorgungsleitung ergeben genügen.

## Beispielkonfiguration – CPX CTEL-Master mit CTEL-Modulen



Der CPX CTEL-Master stellt nach außen 4 I-Port Schnittstellen bereit, an die jeweils ein Device angeschlossen werden kann.

I-Port ist eine Schnittstelle für den Austausch serieller Daten zum Anschluss von dezentralen Modulen oder Ventilinseln von Festo. Die I-Port Schnittstelle basiert auf IO-Link und ist in bestimmten Bereichen damit kompatibel.

Die Verbindungsart entspricht einer Stern-Topologie. Das heißt, es kann an jeden I-Port nur ein Modul oder eine Ventilinsel angeschlossen werden.

Die Beschränkungen gegenüber IO-Link sind unter anderem:

- Fest eingestellte Baudrate von 230,4 kbit/s
- SIO Modus wird nicht unterstützt
- Maximal 32 byte Eingangsdaten und 32 byte Ausgangsdaten
- Es wird nur ein Auszug der Master Kommandos verwendet
- „Festo plug&work“-Prinzip, Konfiguration über IOODD wird nicht unterstützt.

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt Interface CPX-CTEL

**FESTO**

## Implementierung

Der CPX CTEL-Master von Festo ermöglicht die Anbindung von Modulen mit einer I-Port-Schnittstelle an ein CPX-System:

- Maximal 4 einzeln elektronisch abgesicherte Devices
- Maximal 64 Eingänge/64 Ausgänge pro I-Port Schnittstelle
- Die maximale Länge eines Stranges beträgt 20 m.

Folgende Varianten von Devices stehen zur Verfügung:

- Eingangsmodule mit 16 digitalen Eingängen (Anschlusstechnik M8 3-polig und M12 5-polig)
- Ventilinseln mit I-Port Schnittstelle (bis zu 48 Magnetspulen, unterschiedliche Ventilfunktionen)

Durch die dezentrale Anordnung der Module und Ventilinseln mit I-Port lassen sich diese nah bei den zu steuernden Zylindern und Aktuatoren bzw. Sensoren montieren. Hierdurch können die verwendeten Druckluftleitungen und Sensorkabel verkürzt, evtl. kleinere Ventile verwendet, und somit Kosten gespart werden.

In Abhängigkeit vom Adressvolumen des Busknotens können mehrere CPX CTEL-Master in einem CPX-Terminal kombiniert werden.

Beispiel:

- CPX-FB13 (512 E/A)
- Maximal 2 CPX CTEL-Master (jeweils 256 E/A) möglich

## Konfiguration

### Einstellung

Die genaue Menge der zur Verfügung gestellten E/A-Bytes richtet sich nach dem Bedarf der angeschlossenen Devices, bzw. der entsprechend gewählten Betriebsart.

Die Betriebsart bzw. Konfigurationsvoreinstellung des CPX CTEL-Masters kann der Anwender selbst festlegen.

Die Auswahl der Betriebsart und die Einstellung für die manuelle Konfiguration erfolgt über DIL-Schalter. Diese DIL-Schalter werden im laufenden Betrieb nicht benötigt und sind nur im unmontierten Zustand zugänglich.

### manuelle Konfiguration

Bei der manuellen Konfiguration (Werkzeugwechsel-Modus) kann das Volumen an Ein- und Ausgängen im Prozessabbild des CPX-Systems bzw. des überlagerten Feldbusses manuell über die DIL-Schalter definiert werden.

Das Prozessabbild weist dann unabhängig von den angeschlossenen Devices immer denselben Umfang auf. Die festgelegte E/A-Länge gilt immer für alle vier I-Ports (max. 8 byte je I-Port).

### automatische Konfiguration

Bei der automatischen Konfiguration wird die E/A-Länge für jeden I-Port einzeln ermittelt und mit dem ermittelten Wert die passende oder nächsthöhere Konfigurationsvoreinstellung ausgewählt.

## Spannungsversorgung für I-Port Devices

Der CPX CTEL-Master stellt für die angeschlossenen Devices zwei separate Spannungsversorgungen bereit:

- Für Betrieb des Device und dort angeschlossener Eingänge
- Für Ausgänge und Ventile, die am Device angeschlossen sind

Die Spannungsversorgung für Devices und Eingänge wird aus der Spannungsversorgung für Elektronik und Sensoren des CPX-Terminals gespeist.

Die Spannungsversorgung für Ausgänge und Ventile wird aus der Spannungsversorgung für

Ventile des CPX-Terminals gespeist.

Der Verkettungsblock mit Zusatzspeisung ermöglicht eine getrennte Einspeisung der Versorgungsspannung für Ventile und Ausgänge. Dadurch besteht die

Möglichkeit diese Versorgungsspannung getrennt abzuschalten. D.h. die Ventile und Ausgänge der angeschlossenen I-Port Devices können separat abgeschaltet werden, ohne die Devices selber abzuschalten.

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt Interface CPX-CTEL

Allgemeine Technische Daten			
Typ		CPX-CTEL-4-M12-5POL	
Protokoll		I-Port	
Maximale Adressvolumen	Ausgänge	[bit]	256
	Eingänge	[bit]	256
I-Port Anschluss		4x Dose, M12, 5-polig, A-codiert	
Anzahl I-Port Schnittstellen		4	
Maximale Leitungslänge		[m]	20
Interne Zykluszeit		[ms]	1 je 8 bit Nutzdaten
Potentialtrennung	Kanal – Kanal	Nein	
	Kanal – Interner Bus	Ja, bei Verwendung einer Zwischeneinspeisung	
LED Anzeigen		X1 ... 4 = Status der I-Port Schnittstelle 1 ... 4 PS = Elektronikversorgung PL = Lastversorgung L = Modulfehler	
Diagnose		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsfehler</li> <li>• Kurzschluss Module</li> <li>• Modulorientierte Diagnose</li> <li>• Unterspannung</li> </ul>	
Parametrierung		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnoseverhalten</li> <li>• Failsafe pro Kanal</li> <li>• Forcen pro Kanal</li> <li>• Idle Mode pro Kanal</li> <li>• Modul-Parameter</li> <li>• Werkzeugwechselmodus</li> </ul>	
Zusätzliche Funktionen		Werkzeugwechselmodus	
Bedienelemente		DIL-Schalter	
Betriebsspannung	Nennwert	[V DC]	24 (verpolungssicher)
	Zulässiger Bereich	[V DC]	18 ... 30
	Netzausfallüberbrückung	[ms]	10
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung		[mA]	Typisch 65
Max. Stromversorgung pro Kanal		[A]	4x 1,6
Max. Summenstrom Ausgänge pro Kanal		[A]	4x 1,6
Schutzart nach EN 60529		IP65/IP67	
Temperaturbereich	Betrieb	[°C]	-5 ... +50
	Lagerung/Transport	[°C]	-20 ... +70
Werkstoffe		PA-verstärkt, PC	
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform	
Rastermaß		[mm]	50
Abmessungen (inkl. Verkettungsblock) B x L x H		[mm]	50 x 107 x 55
Produktgewicht		[g]	110

 Hinweis

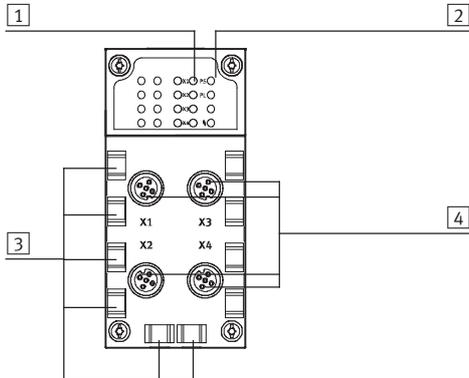
Bei der Auslegung der elektrischen Module bitte die Allgemeinen Grenzwerte und Regeln des Systems beachten.

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt Interface CPX-CTEL

FESTO

## Anschluss- und Anzeigeelemente



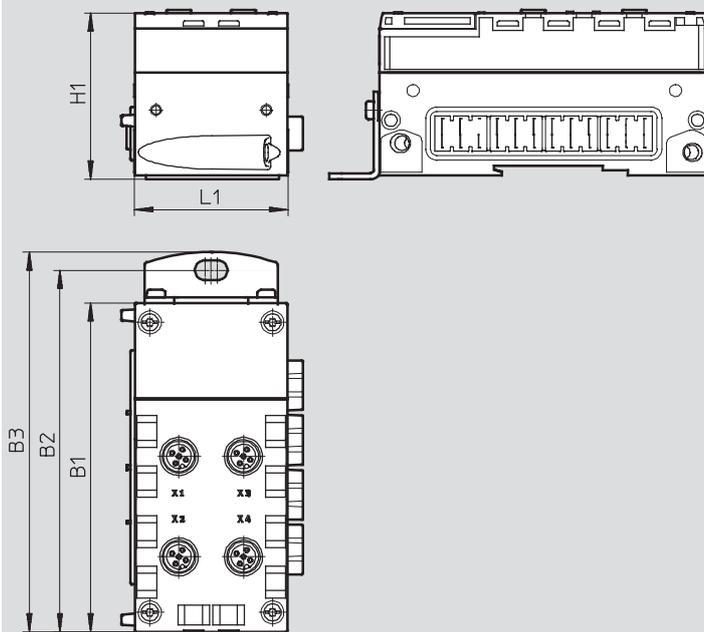
- 1 Status LEDs für I-Port Schnittstellen
- 2 CPX-spezifische Status-LEDs
- 3 Aufnahmen für Bezeichnungsschilder (IBS 6x10)
- 4 I-Port Schnittstellen für bis zu 4 Devices

## Pinbelegung I-Port Schnittstelle/IO-Link

	Pin	Belegung	Beschreibung
	1	24V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	2	24V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)
	3	0V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	4	C/Q	Datenkommunikation
	5	0V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)

## Abmessungen

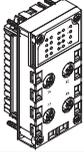
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



Typ	B1	B2	B3	H1	L1
CPX-CTEL-4-M12-5POL	108,1	118,9	124,9	55,1	50

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Zubehör Interface CPX-CTEL

Bestellangaben			
Benennung		Teile-Nr.	Typ
<b>CPX CTEL-Master</b>			
	Anschaltung für maximal 4 E/A-Module und Ventilinseln mit I-Port Schnittstelle (Devices)	<b>1577012</b>	<b>CPX-CTEL-4-M12-5POL</b>
<b>Busanschluss</b>			
	Abdeckkappe	M12	<b>165592 ISK-M12</b>
	Schilderträger für Anschlussblock		<b>536593 CPX-ST-1</b>
<b>Verbindungsleitung</b>			
	-	<b>574321</b>	<b>NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>
		<b>574322</b>	<b>NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>
		<b>574323</b>	<b>NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>
<b>Anwenderdokumentation</b>			
	Anwenderdokumentation CPX CTEL-Master	deutsch	<b>574600 P.BE-CPX-CTEL-DE</b>
		englisch	<b>574601 P.BE-CPX-CTEL-EN</b>
		spanisch	<b>574602 P.BE-CPX-CTEL-ES</b>
		französisch	<b>574603 P.BE-CPX-CTEL-FR</b>
		italienisch	<b>574604 P.BE-CPX-CTEL-IT</b>
		schwedisch	<b>574605 P.BE-CPX-CTEL-SV</b>

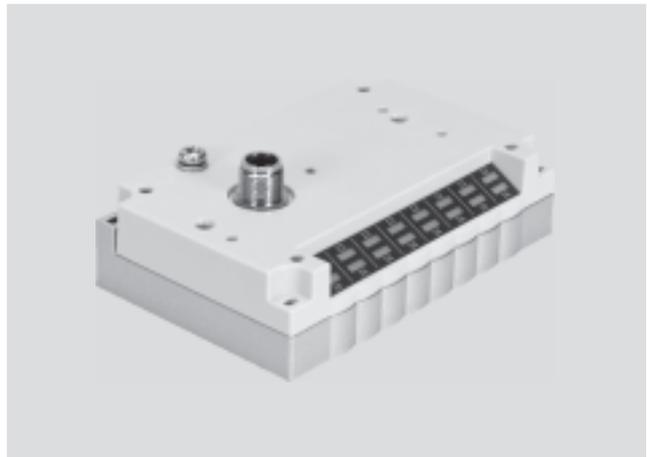
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CPV-Ventilinseln

-  Durchfluss  
CPV10: bis 400 l/min  
CPV14: bis 800 l/min
-  Breite der Ventile  
CPV10: 10 mm  
CPV14: 14 mm
-  Spannung  
24 V DC
-  Reparaturservice

I-Port Anschaltung zur Kommunikation zwischen einer CPV-Ventilinsel und einem I-Port Master. Sie leistet die Ansteuerung einer CPV-Ventilinsel mit bis zu 16 Magnetspulen auf max. 8 Ventilplätzen. Die Anbindung an eine übergeordnete Steuerung kann realisiert werden über:

- Anschließen an einen I-Port Master von Festo (CPX-CTEL)
- Direktmontage eines CTEU-Feldbusknotens
- Anschließen an einen IO-Link Master (im IO-Link Modus)



Allgemeine Technische Daten			
Protokoll		IO-Link/I-Port	
IO-Link	Anschlusstechnik	5-polig	
	Protokoll	V 1.0	
	Kommunikationsmodus	COM2 (38,4 kBaud), COM3 (230 kBaud)	
	Porttyp	B	
	Anzahl Ports	1	
	Prozessdatenbreite OUT	[bit]	16
	Minimale Zykluszeit	[ms]	3,2
Baudrate	[kbit/s]	38,4/230,4	
Maximale Anzahl Ventilplätze		8	
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24	
Nennlastspannung	[V DC]	24	
Betriebsspannungsbereich	Elektronik/Sensoren	[V DC]	18 ... 30
	Lastspannung	[V DC]	21,6 ... 26,4
Eigenstromaufnahme	Betriebsspannung	[mA]	35
	Lastspannung	[mA]	700
Verpolschutz		Für Betriebsspannung	
Diagnose		Unterspannung Lastspannungsversorgung	
LED-Anzeige	busspezifisch		1 Kommunikationsstatus
	produktspezifisch		16 Ventilstatus

Werkstoffe	
Deckel	PA
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Einbaulage	Beliebig	
Schutzart nach EN 60529	IP65 (im gesteckten Zustand oder mit Schutzkappe versehen)	
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +70
Relative Luftfeuchtigkeit	[%]	93 (nicht kondensierend)
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>1)</sup>
Zulassung		c UL us - Listed (OL)

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.

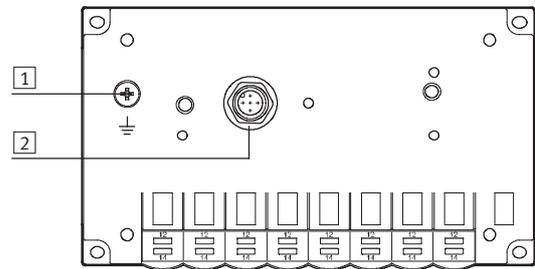
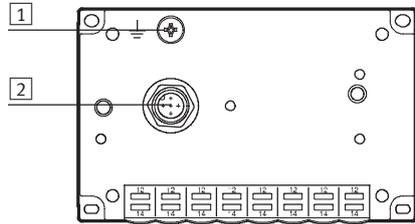
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CPV-Ventilinseln

## Anschluss- und Anzeigeelemente

CPV10

CPV14



1 Erdungsschraube

2 I-Port Schnittstelle/IO-Link

1 Erdungsschraube

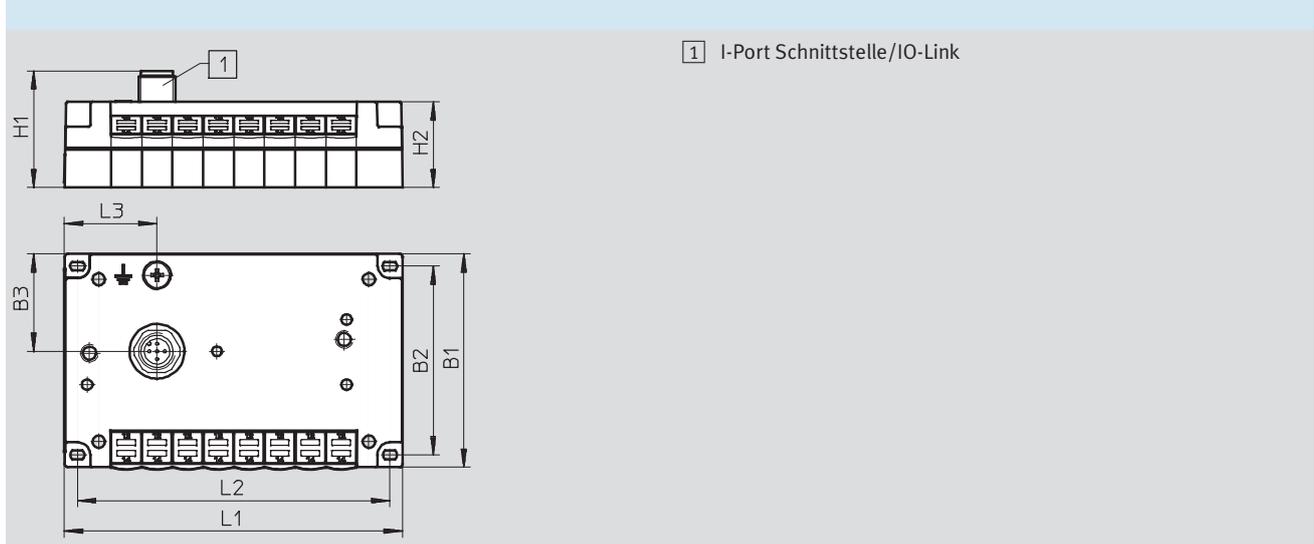
2 I-Port Schnittstelle/IO-Link

### Pinbelegung I-Port Schnittstelle/IO-Link

	Pin	Belegung	Beschreibung
	1	24V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	2	24V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)
	3	0V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	4	C/Q	Datenkommunikation
	5	0V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)

### Abmessungen

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



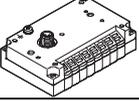
1 I-Port Schnittstelle/IO-Link

Typ	B1	B2	B3	H1	H2	L1	L2	L3
CPV10-GE-PT-8	71	62	32	38,3	26,2	110	101,8	30,2
CPV14-GE-PT-8	89	78	32,4	38,3	26,2	152	142	56,5

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

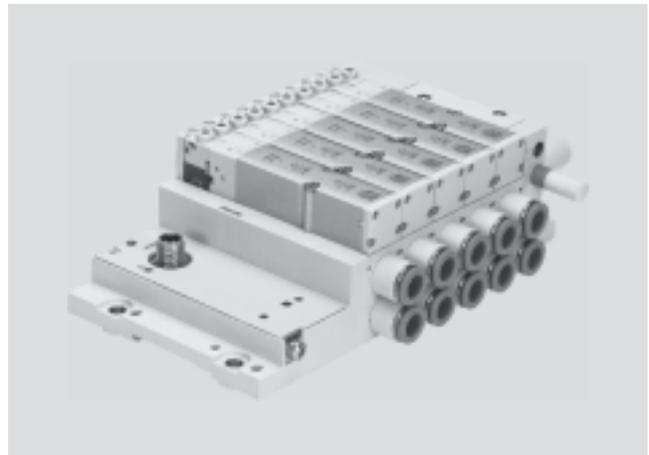
Zubehör CPV-Ventilinseln

Bestellangaben					
		Typ	Device ID	Gewicht	Teile-Nr. Typ
<b>I-Port Knoten</b>					
	Knoten mit I-Port Schnittstelle/ IO-Link und 8 Ventilplätzen (maximal 8 bistabile Ventile)	CPV10	0x 000410	108,5 g	<b>1565761 CPV10-GE-PT-8</b>
		CPV14	0x 000510	200 g	<b>1564984 CPV14-GE-PT-8</b>
<b>Anschlusstechnik für I/O-Link</b>					
	T-Adapter M12, 5-polig für IO-Link und Lastspannungsversorgung			<b>171175</b>	<b>FB-TA-M12-5POL</b>
	Stecker gerade, M12, 5-polig (für T-Adapter)			<b>175487</b>	<b>SEA-M12-5GS-PG7</b>
<b>Verbindungsleitung</b>					
	-			<b>574321</b>	<b>NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>
				<b>574322</b>	<b>NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>
				<b>574323</b>	<b>NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt MPA-L-Ventilinseln

-  Durchfluss  
 VMMA1: bis 360 l/min  
 VMMA14: bis 670 l/min  
 VMMA2: bis 700 l/min
  
  -  Breite der Ventile  
 VMMA1: 10 mm  
 VMMA14: 14 mm  
 VMMA2: 20 mm
  
  -  Spannung  
 24 V DC
- I-Port Anschaltung zur Kommunikation zwischen einer MPA-L Ventilinsel und einem I-Port Master. Sie leistet die Ansteuerung einer MPA-L Ventilinsel mit bis zu 32 Magnetspulen auf max. 32 Ventilplätzen.  
 Die Anbindung an eine übergeordnete Steuerung kann realisiert werden über:
- Anschließen an einen I-Port Master von Festo (CPX-CTEL)
  - Direktmontage eines CTEU-Feldbusknotens
  - Anschließen an einen IO-Link Master (im IO-Link Modus)



Allgemeine Technische Daten		
Protokoll		IO-Link/I-Port
IO-Link	Anschlusstechnik	5-polig
	Protokoll	V 1.0
	Kommunikationsmodus	COM2 (38,4 kBaud), COM3 (230 kBaud)
	Porttyp	B
	Anzahl Ports	1
	Prozessdatenbreite OUT [bit]	8 ... 32
	Minimale Zykluszeit [ms]	3,2
Baudrate	[kbit/s]	38,4/230,4
Betriebsdruck	[bar]	-0,9 ... 10
Steuerdruck	[bar]	3 ... 8
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24
Eigenstromaufnahme	Betriebsspannung [mA]	30
	Lastspannung [mA]	30
Verpolschutz		Für Betriebsspannung
Diagnose		Unterspannung Lastspannungsversorgung
LED-Anzeige		1 Kommunikationsstatus

Werkstoffe	
Endplatte	PPA-verstärkt
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Einbaulage	Beliebig
Umgebungstemperatur [°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur [°C]	-20 ... +40
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	3

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 3 nach Festo Norm 940 070  
 Bauteile mit starker Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Lösungsmittel und Reiniger, mit vorrangig funktioneller Anforderung an die Oberfläche.

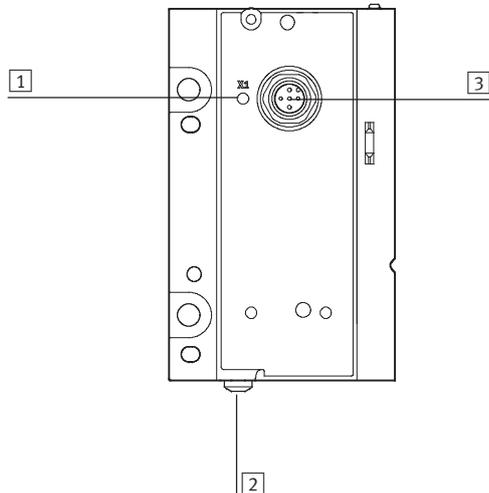
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt MPA-L-Ventilinseln

FESTO

## Anschluss- und Anzeigeelemente

VMPAL-EPL-IPO32



1 Status LED

2 Erdungsschraube

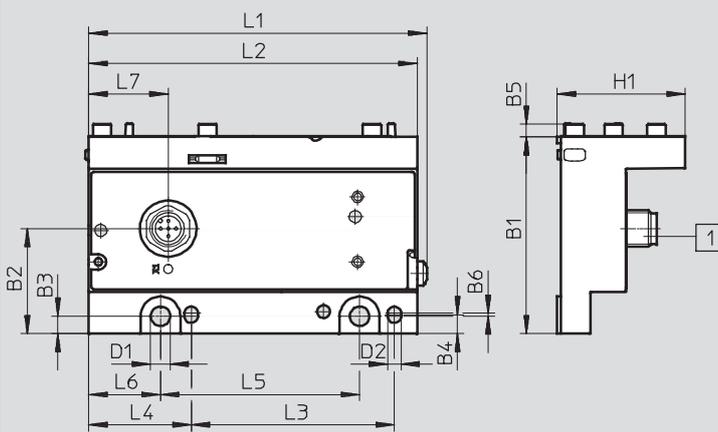
3 I-Port Schnittstelle/IO-Link

## Pinbelegung I-Port Schnittstelle/IO-Link

	Pin	Belegung	Beschreibung
	1	24V <sub>EL/SEN</sub>	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	2	24V <sub>VAL/OUT</sub>	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)
	3	0V <sub>EL/SEN</sub>	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	4	C/Q	Datenkommunikation
	5	0V <sub>VAL/OUT</sub>	Lastspannungsversorgung (Ventile/Ausgänge)

## Abmessungen

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

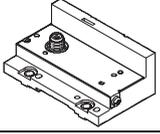


1 I-Port Schnittstelle/IO-Link

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VMPAL-EPL-IPO32	64,8	34,5	5,7	6,2	4	1	6,4	4,5	41,8	110	107	66,3	33,5	65	23,5	26

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Zubehör MPA-L Ventilinseln

Bestellangaben				
	Device ID	Gewicht	Teile-Nr.	Typ
<b>I-Port Knoten</b>				
	Knoten mit I-Port Schnittstelle/IO-Link und bis zu 32 Ventilplätzen (maximal 16 bistabile Ventile)	0x 000620	170 g	<b>575667 VMPAL-EPL-IPO32</b>
<b>Anschluss technik für I/O-Link</b>				
	T-Adapter M12, 5-polig für IO-Link und Lastspannungsversorgung		<b>171175</b>	<b>FB-TA-M12-5POL</b>
	Stecker gerade, M12, 5-polig (für T-Adapter)		<b>175487</b>	<b>SEA-M12-5GS-PG7</b>
<b>Verbindungsleitung</b>				
	-		<b>574321</b>	<b>NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>
			<b>574322</b>	<b>NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>
			<b>574323</b>	<b>NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTSL

Datenblatt Eingangsmodule CTSL

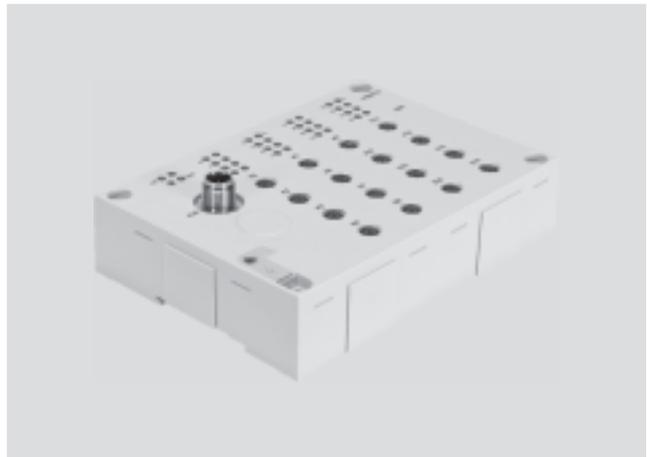


## Funktion

Digitale Eingangsmodule ermöglichen den Anschluss von Näherungsschaltern oder anderen 24 V DC Sensoren (induktiv, kapazitiv, usw.). Doppelt belegte Stecker werden mit DUO-Stecker oder DUO-Leitung separiert.

## Anwendungsbereich

- Eingangsmodule für 24 V DC Sensorsignale
- M12 Anschlussstechnik
- Anzeige des Eingangszustandes für jedes Eingangssignal mit zugeordneter LED
- Betriebsspannungsversorgung 24 V DC für alle angeschlossenen Sensoren
- Diagnose LED bei Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung
- Umlaufende Beschriftung mit großem, klappbarem Bezeichnungsschild
- Erdungsblech und Hutschienenbefestigung bereits integriert



Allgemeine Technische Daten			
Typ		CTSL-D-16E-M8-3	CTSL-D-16E-M12-5
Elektrischer Anschluss		16x Dose, M8, 3-polig	8x Dose, M12, 5-polig
Protokoll		IO-Link/I-Port	
IO-Link	Anschlussstechnik	5-polig	
	Protokoll	V 1.0	
	Kommunikationsmodus	COM2 (38,4 kBaud), COM3 (230 kBaud)	
	Porttyp	B	
	Anzahl Ports	1	
	Prozessdatenbreite OUT [bit]	16	
	Minimale Zykluszeit [ms]	3,2	
Device ID [ms]	0x 700410		
Baudrate	[kbit/s]	38,4/230,4	
Maximale Anzahl Eingänge		16	
Nennbetriebsspannung		[V DC]	24
Betriebsspannungsbereich		[V DC]	18 ... 30
Stromaufnahme bei Nennbetriebsspannung Logik		[mA]	Max. 35
Maximaler Summenstrom pro Modul		[mA]	1,2
Verpolschutz		Für Betriebsspannung	
Absicherung (Kurzschluss)		Interne elektronische Sicherung pro Gruppe	
Potentialtrennung Kanal – Kanal		nein	
Schaltpegel	Signal 0	[V]	≤5
	Signal 1	[V]	≥11
Eingangsentprellzeit		[ms]	0,5 (3 ms, 10 ms, 20 ms parametrierbar)
Kennlinie Eingänge		IEC1131-T2	
Schaltlogik Eingänge		PNP (plusschaltend)	
LED-Anzeige	busspezifisch	X20: I-Port/IO-Link	
	produktspezifisch	1 Betriebsspannung	
		16 Kanalstatus	
		2 Gruppendiagnose	

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTSL

Datenblatt Eingangsmodule CTSL

Werkstoffe		
Gehäuse		PA verstärkt
Deckel		PA verstärkt
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform
Produktgewicht	[g]	250
Abmessungen	(B x L x H) [mm]	143 x 103 x 32

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Befestigungsart		Wahlweise mit Hutschiene oder mit Durchgangsbohrung
Schutzart nach EN 60529		IP65, IP67 (im gesteckten Zustand oder mit Schutzkappe versehen)
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +70
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2 <sup>1)</sup>
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>
Zulassung		c UL us - Listed (OL) C-Tick

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.

2) 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.

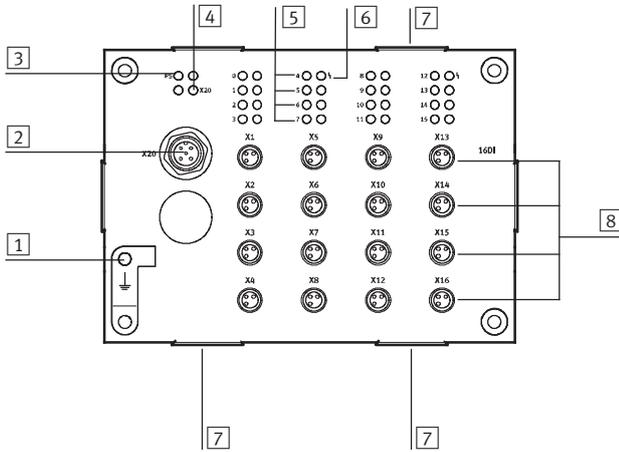
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt Eingangsmodule CTSL



## Anschluss- und Anzeigeelemente

CTSL-D-16E-M8-3



- 1 Erdungsanschluss
- 2 I-Port Schnittstelle/IO-Link
- 3 Status-LED Spannungsversorgung (PS)
- 4 Status-LED I-Port (X20)
- 5 Status-LEDs Eingänge (Zustandsanzeige, grün)
- 6 Status-LED (Gruppe) Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung (rot)
- 7 Aufnahme für Schilderträger ASCF-H-E2
- 8 Sensoranschlüsse (1 Eingang je Buchse)

### Pinbelegung I-Port Schnittstelle/IO-Link

	Pin	Belegung	Beschreibung
	1	24V <sub>EL/SEN</sub>	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	2	–	–
	3	0V <sub>EL/SEN</sub>	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	4	C/Q	Datenkommunikation
	5	–	–

### Pinbelegung Sensoranschlüsse CTSL-D-16E-M8-3

Anschlussbelegung	Pin	Belegung	Beschreibung
	1	24 V	Betriebsspannung 24 V
	3	0 V	Betriebsspannung 0 V
	4	Ex*	Sensorsignal

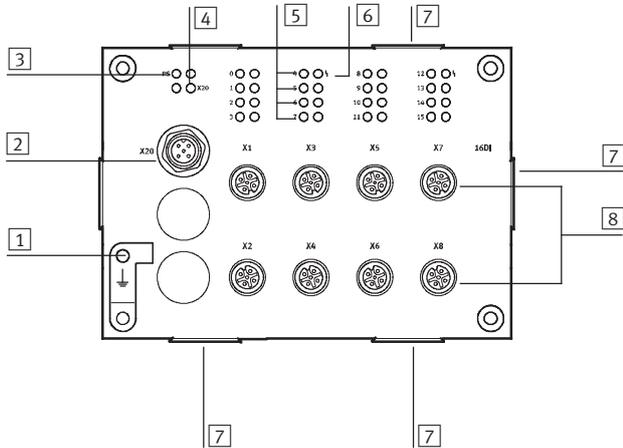
\* Ex = Eingang x

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTSL

Datenblatt Eingangsmodule CTSL

## Anschluss- und Anzeigeelemente

CTSL-D-16E-M12-5



- 1 Erdungsanschluss
- 2 I-Port Schnittstelle/IO-Link
- 3 Status-LED Spannungsversorgung (PS)
- 4 Status-LED I-Port (X20)
- 5 Status-LEDs Eingänge (Zustandsanzeige, grün)
- 6 Status-LED (Gruppe) Kurzschluss/Überlast Sensorversorgung (rot)
- 7 Aufnahme für Schilderträger ASCF-H-E2
- 8 Sensoranschlüsse (2 Eingänge je Buchse)

### Pinbelegung I-Port Schnittstelle/IO-Link

	Pin	Belegung	Beschreibung
	1	24V <sub>EL/SEN</sub>	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	2	–	–
	3	0V <sub>EL/SEN</sub>	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	4	C/Q	Datenkommunikation
	5	–	–

### Pinbelegung Sensoranschlüsse CTSL-D-16E-M12-5

Anschlussbelegung	Pin	Belegung	Beschreibung
	1	24 V	Betriebsspannung 24 V
	2	Ex+1*	Sensorsignal
	3	0 V	Betriebsspannung 0 V
	4	Ex*	Sensorsignal
	5	FE	Funktionserde

\* Ex = Eingang x

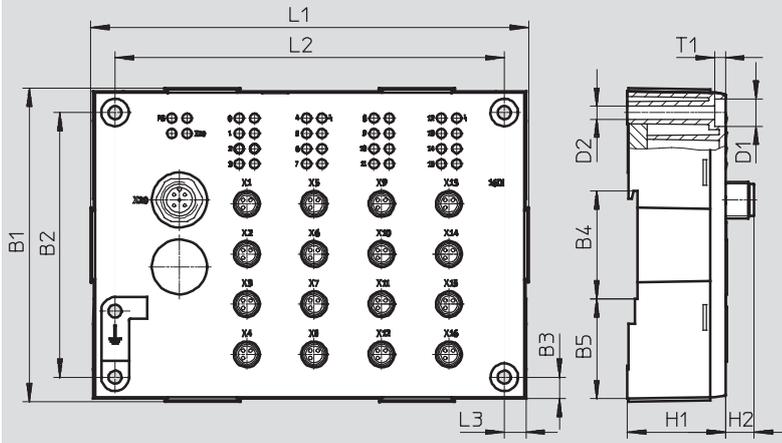
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTSL

Datenblatt Eingangsmodule CTSL

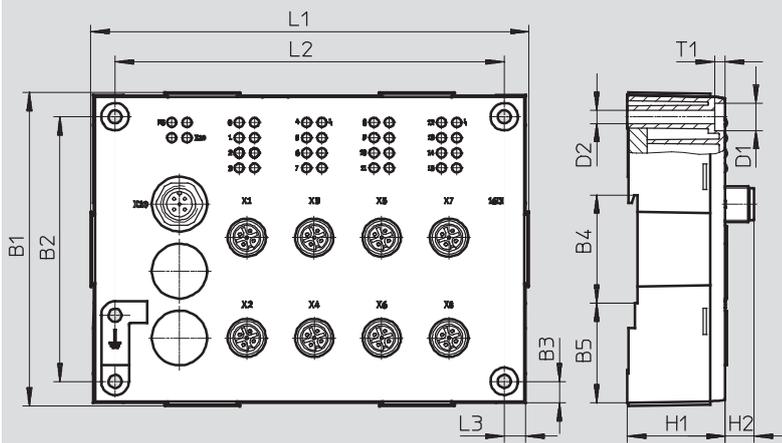
## Abmessungen

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

CTSL-D-16E-M8-3



CTSL-D-16E-M12-5

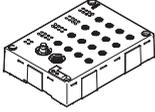


Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	T1
CTSL-D-16E	103	87	7	35,5	32,8	9	4,3	32	9,4	143	127	7	3,5

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

Zubehör Eingangsmodule CTSL

Bestellangaben				
Benennung			Teile-Nr.	Typ
<b>Eingangsmodule</b>				
	16 Sensoranschlüsse M8 3-polig, einfach belegt		<b>1387363</b>	<b>CTSL-D-16E-M8-3</b>
	8 Sensoranschlüsse M12 5-polig, doppelt belegt		<b>1387359</b>	<b>CTSL-D-16E-M12-5</b>
<b>Steckverbinder</b>				
	Stecker, gerade, M12	5-polig, PG7	<b>175487</b>	<b>SEA-M12-5GS-PG7</b>
		4-polig, PG7	<b>18666</b>	<b>SEA-GS-7</b>
		4-polig, 2,5 mm <sup>2</sup> Außen-Ø	<b>192008</b>	<b>SEA-4GS-7-2,5</b>
	Stecker, gerade, M8	3-polig, lötlbar	<b>18696</b>	<b>SEA-GS-M8</b>
3-polig, schraubbar		<b>192009</b>	<b>SEA-3GS-M8-S</b>	
	Stecker für 2 Kabel, M12, PG11	4-polig	<b>18779</b>	<b>SEA-GS-11-DUO</b>
		5-polig	<b>192010</b>	<b>SEA-5GS-11-DUO</b>
	T-Steckverbindung	2x Dose M12, 5-polig 1x Stecker M12, 4-polig	<b>541596</b>	<b>NEDU-M12D5-M12T4</b>
<b>Verbindungsleitungen</b>				
	DUO-Leitung, 1x gerader Stecker M12	2x gerade Dose M8	<b>18685</b>	<b>KM12-DUO-M8-GDGD</b>
		1x gerade Dose M8 und 1x gewinkelte Dose M8	<b>18688</b>	<b>KM12-DUO-M8-GDWD</b>
		2x gewinkelte Dose M8	<b>18687</b>	<b>KM12-DUO-M8-WDWD</b>
	Verbindungsleitung, M12, 4-polig, gerader Stecker-gerade Dose	2,5 m	<b>539052</b>	<b>NEBU-M12G4-K-2.5-M12G4<sup>1)</sup></b>
		5,0 m	<b>539052</b>	<b>NEBU-M12G4-K-5-M12G4<sup>1)</sup></b>
	Verbindungsleitung, M8, 3-polig, gerader Stecker-gerade Dose	0,5 m	<b>539052</b>	<b>NEBU-M8G3-K-0.5-M8G3<sup>1)</sup></b>
		1 m	<b>539052</b>	<b>NEBU-M8G3-K-1-M8G3<sup>1)</sup></b>
		2,5 m	<b>539052</b>	<b>NEBU-M8G3-K-2.5-M8G3<sup>1)</sup></b>
		5 m	<b>539052</b>	<b>NEBU-M8G3-K-5-M8G3<sup>1)</sup></b>
	-		<b>574321</b>	<b>NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>
			<b>574322</b>	<b>NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>
			<b>574323</b>	<b>NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>
<b>Schilderträger</b>				
	Schilderträger für EL-Module, 10 Stück im Beutel		<b>547473</b>	<b>ASCF-H-E2</b>

1) Baukastenprodukt, weitere Informationen → Internet: nebu

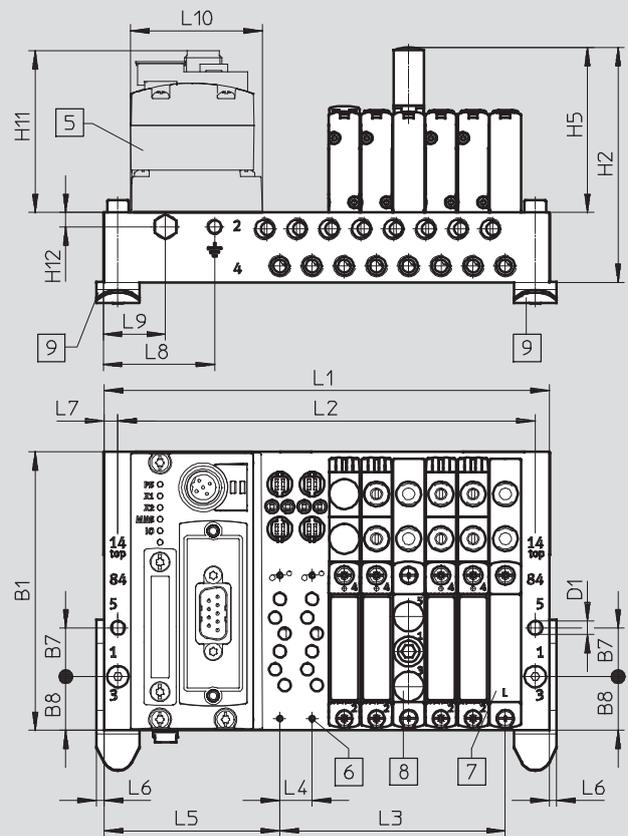
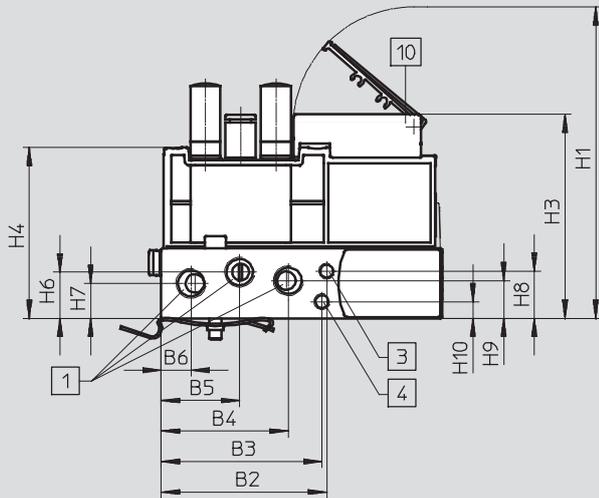
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Beispiel Ventilinsel VTUG mit I-Port Schnittstelle

FESTO

Abmessungen – Beispiel Ventilinsel mit I-Port Schnittstelle,  
Baugröße 10

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



- 1 Anschlüsse 1, 3 und 5: G $\frac{1}{8}$   
(beidseitig)
- 3 Anschlüsse 12/14: M5  
(beidseitig)
- 4 Anschlüsse 82/84: M5  
(beidseitig)

- 5 CTEU-CANopen
- 6 Ventile/Abdeckplatten/Ver-  
sorgungsplatten-Befesti-  
gung auf Anschlussbock:  
M2

- 7 Abdeckplatte
- 8 Versorgungsplatte, An-  
schlüsse 1,3 und 5: M7

- 9 Hutschienenbefestigung
- 10 Schilderträger

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Beispiel Ventilinsel VTUG mit I-Port Schnittstelle

Typ	Anzahl Ventilplätze	Baugröße 10																
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABM	4-24	91,5	54	52,4	41,5	25,6	9,8	16	17,7	4,5	102,3	77,1	67	56,1	54,1	15,2	11,5	15,5

Typ	Anzahl Ventilplätze	Baugröße 10										
		H9	H10	H11	H12	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABM	4-24	12,4	5,5	54,8	4,8	10,5	57,3	2,5	4,5	36	20	42,5

Typ	Anzahl Ventilplätze	Baugröße 10		
		L1	L2	L3
VABM	4	103	94	31,5
	5	113,5	104,5	42
	6	124	115	52,5
	7	134,5	125,5	63
	8	145	136	73,5
	9	155,5	146,5	84
	10	166	157	94,5
	12	187	178	115,5
	16	229	220	157,5
	20	271	262	199,5
24	313	304	241,5	