

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL



# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Merkmale

FESTO



## Das System

- CTEU-Feldbusmodule für Ventilinseln
  - Festo spezifische Schnittstelle (I-Port)
  - CTSI-Eingangsmodule zur Erfassung von Sensorsignalen
  - Anschaltung für CPI Installationssystem von Festo
  - Direkte und einfache Vernetzung von Ventilinseln und anderen Geräten über Busanschluss
  - 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 Feldbusmodule für unterschiedliche Ventilinseltypen eingesetzt werden.
- Folgende Protokolle werden derzeit unterstützt:
- CANopen
  - DeviceNet
  - CC-Link
  - PROFIBUS
  - EtherCAT
  - AS-Interface
  - PROFINET
  - EtherNet/IP
  - VARAN

## Ventilinselkonfigurator

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

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

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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Merkmale

## Feldbussysteme bei CTEU



### CANopen

CANopen wurde ursprünglich für die Automobilindustrie von einem Firmenverbund unter Leitung von Bosch entwickelt. Seit 1995 von der Organisation CiA (CAN in Automation) gepflegt und seit Ende 2002 als europäische Norm EN 50325-4 standardisiert.



### DeviceNet

DeviceNet ist ein offener Feldbusstandard und wurde von Rockwell Automation, basierend auf dem CAN-Protokoll, entwickelt. DeviceNet ist in der europäischen Norm EN 50325 standardisiert.



### CC-Link

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



### 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 ist ein echtzeitfähiger Bus und 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.



### AS-Interface

AS-Interface ist ein herstellerunabhängiges, einfaches und robustes Installationssystem. Entwickelt und vertreten von der AS-International Association, einem losen Verband aus einer Vielzahl von Unternehmen unterschiedlicher Branchen. Genormt ist AS-Interface durch die IEC 62026-2 und die EN 50295.



### PROFINET

PROFINET ist der offene Industrial Ethernet-Standard von Profibus & Profinet International (PI) für die Automatisierung und basiert auf Ethernet-TCP/IP und IT Standards. Entwickelt wird die PROFINET-Technologie durch Siemens und der PROFIBUS-Nutzerorganisation. PROFINET ist in der IEC 61158 und der IEC 61784 standardisiert.



### EtherNet/IP

EtherNet/IP wurde von Allen-Bradley (Rockwell Automation) und der ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) entwickelt. EtherNet/IP ist ein offener Standard (auf Ethernet-TCP/IP und -UDP/IP basierende Technologie) für industrielle Netzwerke, standardisiert in der internationalen Normenreihe IEC 61158.



### VARAN

VARAN (Versatile Automation Random Access Network) ist ein echtzeitfähiges Ethernet-Bussystem das höchsten Anforderungen an Flexibilität und Verfügbarkeit gerecht wird. Es ist ein offenes Bussystem das von der Firma Sigmatek in Österreich entwickelt wurde.

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Merkmale

FESTO

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

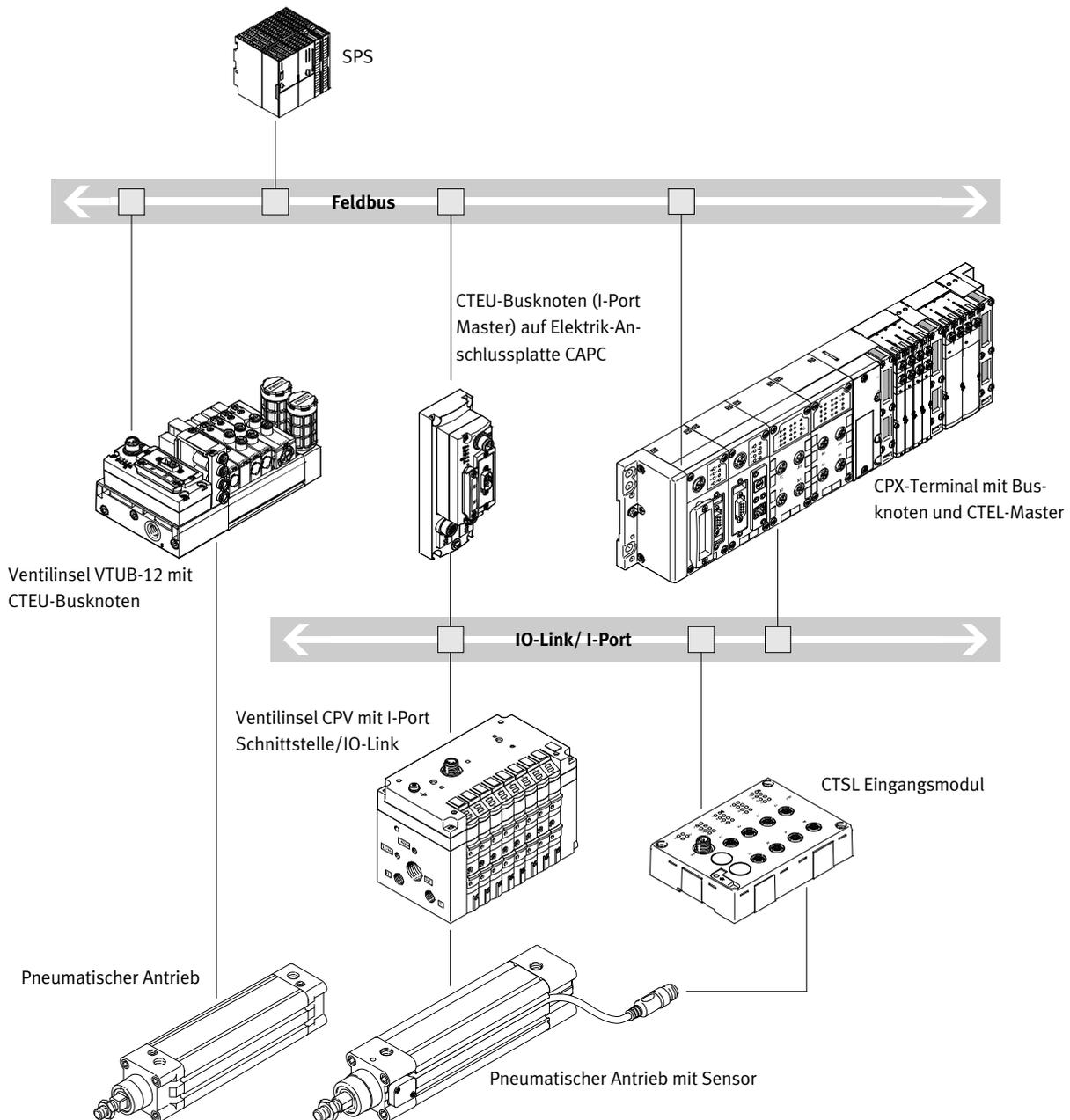
Die Einbindung in die Steuerungssysteme der verschiedenen Hersteller erfolgt über unterschiedliche Busknoten.

Folgende Protokolle werden mit dem passenden CTEU-Busknoten unterstützt:

- CANopen
- DeviceNet
- EtherCAT
- CC-Link
- PROFIBUS
- AS-Interface
- PROFINET
- EtherNet/IP
- VARAN

Über eine Elektrik-Anschlussplatte (dezentraler Adapter) kann eine zweite Ventilinsel angeschlossen werden. (→S.6)

## Systemübersicht, Beispiel



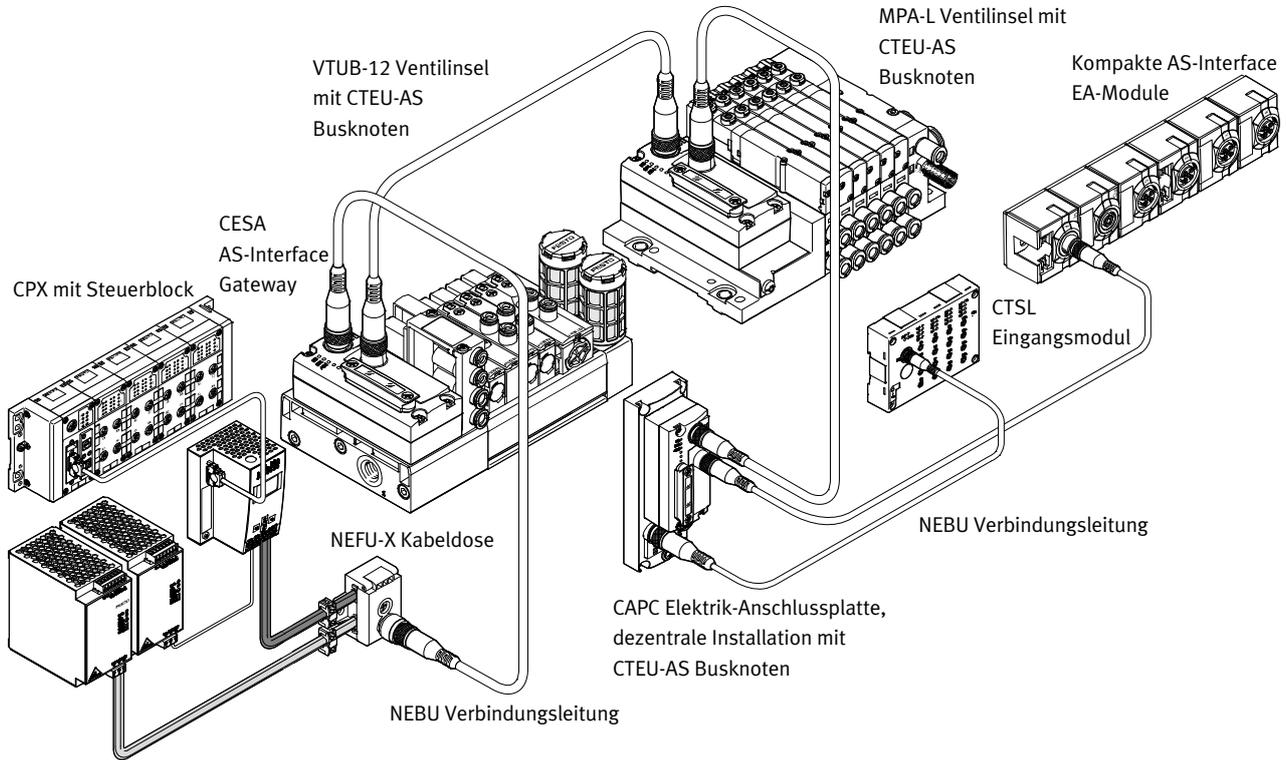
- Kommunikation mit der übergeordneten Steuerung über Feldbus
- Zum Feldbusprotokoll passenden CTEU-Busknoten verwenden
- Bis zu 64 Ein-/Ausgänge (Ventilspulen), abhängig von der Ventilinsel

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Merkmale

## Systemübersicht

Beispiel CTEU-AS-Interface



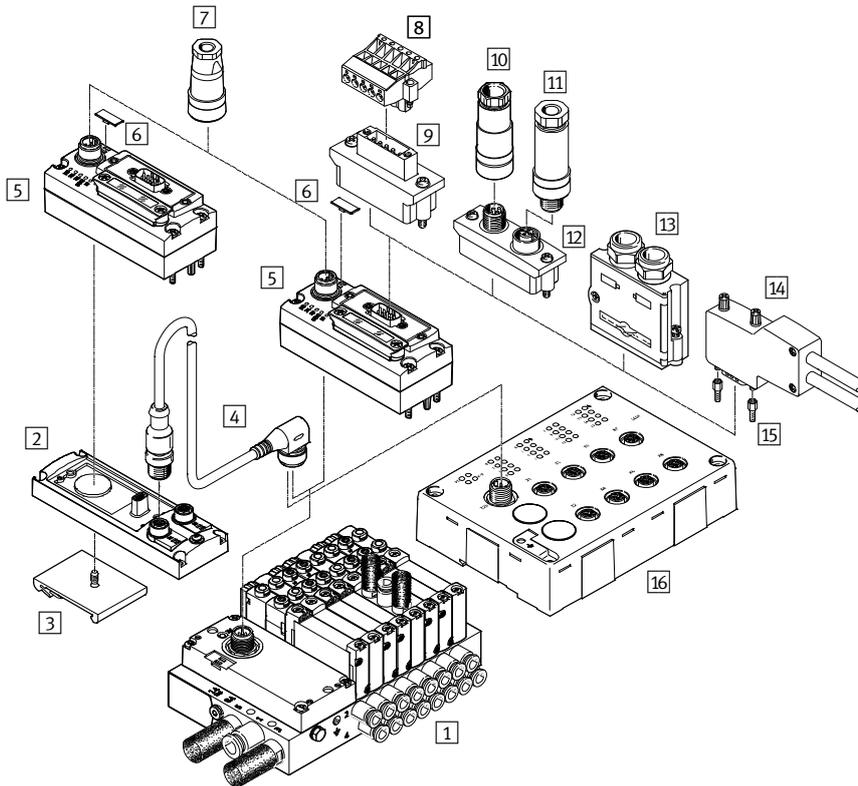
CACN Netzteil für AS-Interface Systeme

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Peripherieübersicht

FESTO

## 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)	13
3	Hutschienenadapter	CAFM	für Elektrik-Anschlussplatte CAPC	13
4	Verbindungsleitung	NEBU	für IO-Link	11, 13
5	Busknoten	CTEU	–	15, 19, 26, 29, 34, 39, 43, 48, 52
6	Bezeichnungsschild	ASLR	für Busknoten	aslr
7	Netzanschlussdose	NTSD/FBSD	für Spannungsversorgung	18, 23, 28, 33, 38, 45
8	Klemmleiste	FBSD-KL	für Open Style Anschluss	18, 23
9	Busanschluss	FBA-1	Open Style für 5-polige Klemmleiste	18, 23
10	Feldbusdose	FBSD-GD, NECU	für Micro Style Anschluss, M12, 5-polig	18, 23, 33
11	Stecker	FBS, NECU	für Micro Style Anschluss, M12, 5-polig	18, 23, 33
12	Busanschluss	FBA-2	Micro Style, 2xM12, 5-polig	18, 23, 33
13	Stecker	FBS-SUB-9-BU	Sub-D	18, 23, 33
14	Stecker	FBS-SUB-9-WS	Sub-D, gewinkelt	18, 33
15	Gewindehülse	UNC	Sub-D Montagebolzen	18, 23, 28, 33
16	Eingangsmodul	CTSL-D-16E	–	81

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Merkmale – Diagnose

## CTEU Systemdiagnose

### Diagnose LED am CTEU-Busnoten

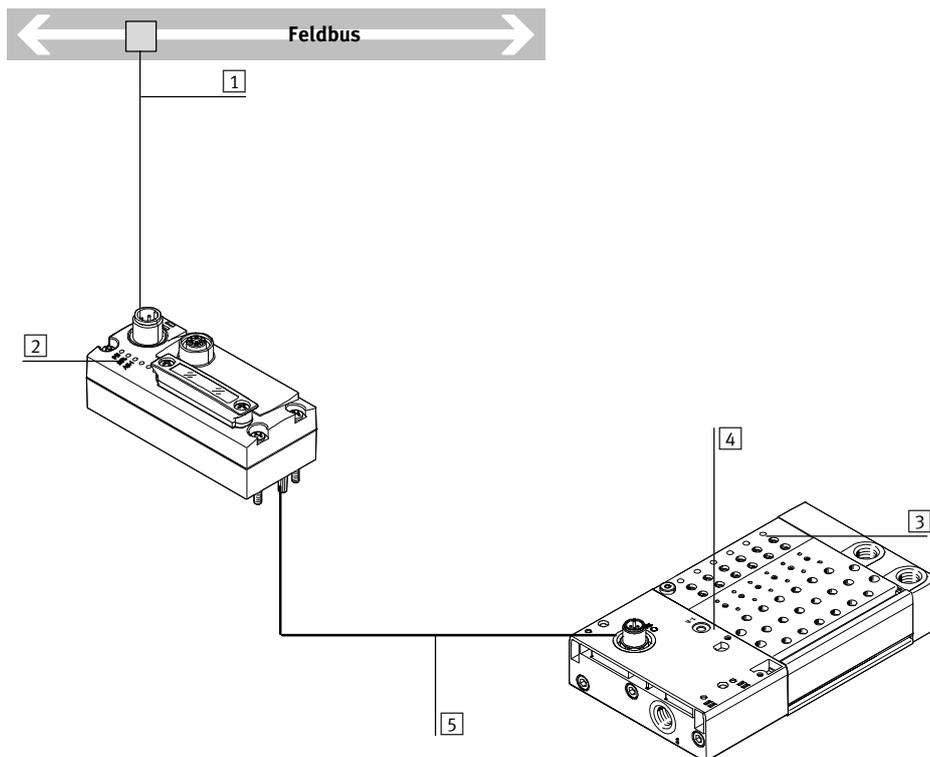
Durch die Feldbus-spezifischen LED wird der Status der Kommunikation und die Feldbusfunktion angezeigt.

Eine weitere LED zeigt den Zustand der Spannungsversorgung an:

- Unterspannung/Kurzschluss
- Spannungsversorgung gewährleistet
- Spannungsunterbrechung

### Diagnosemeldungen über den Feldbus

- Konfigurationsfehler
- Kurzschluss/Überlast Ausgangsmodul
- 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

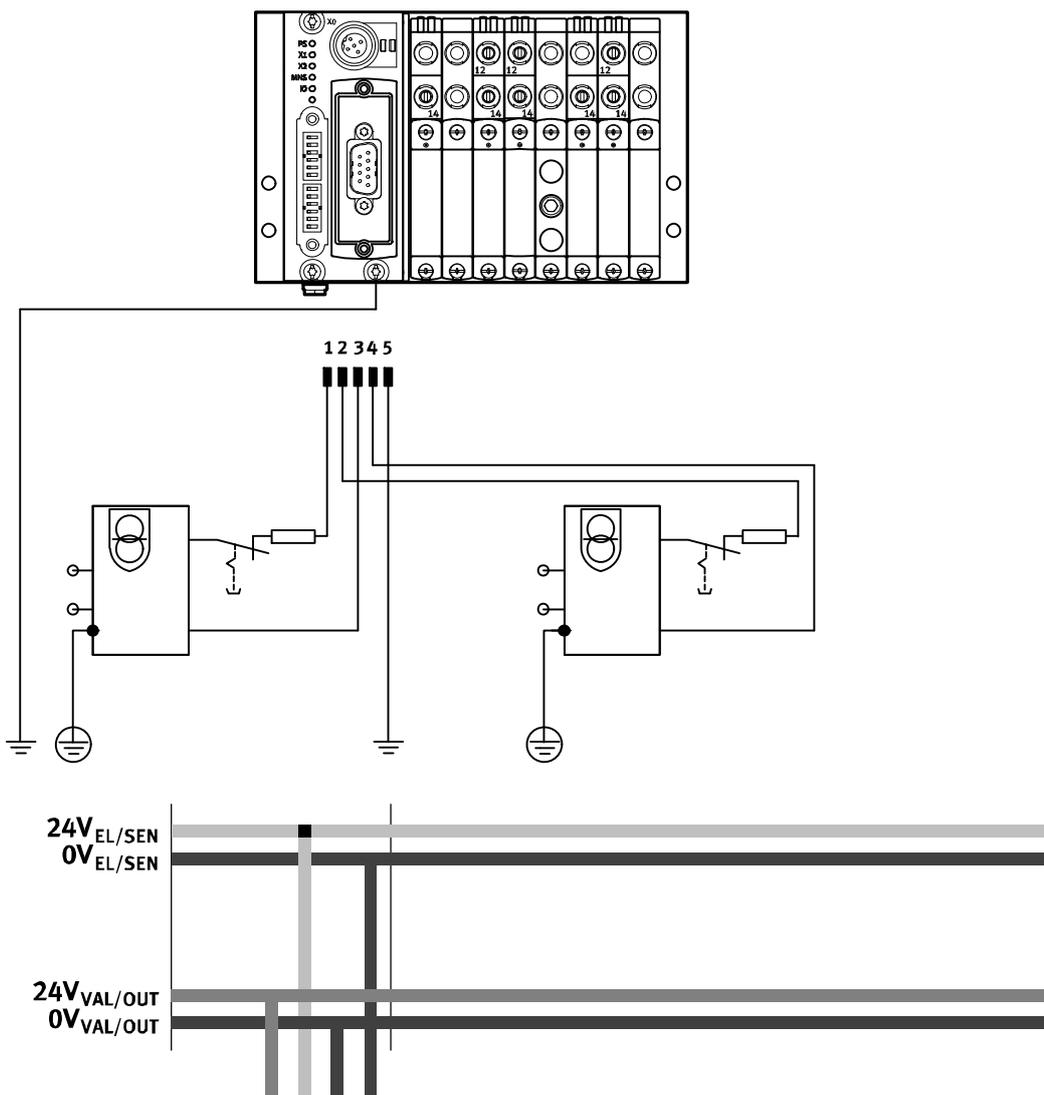
## Betriebsspannung und Laststromversorgung

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 Busknoten 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

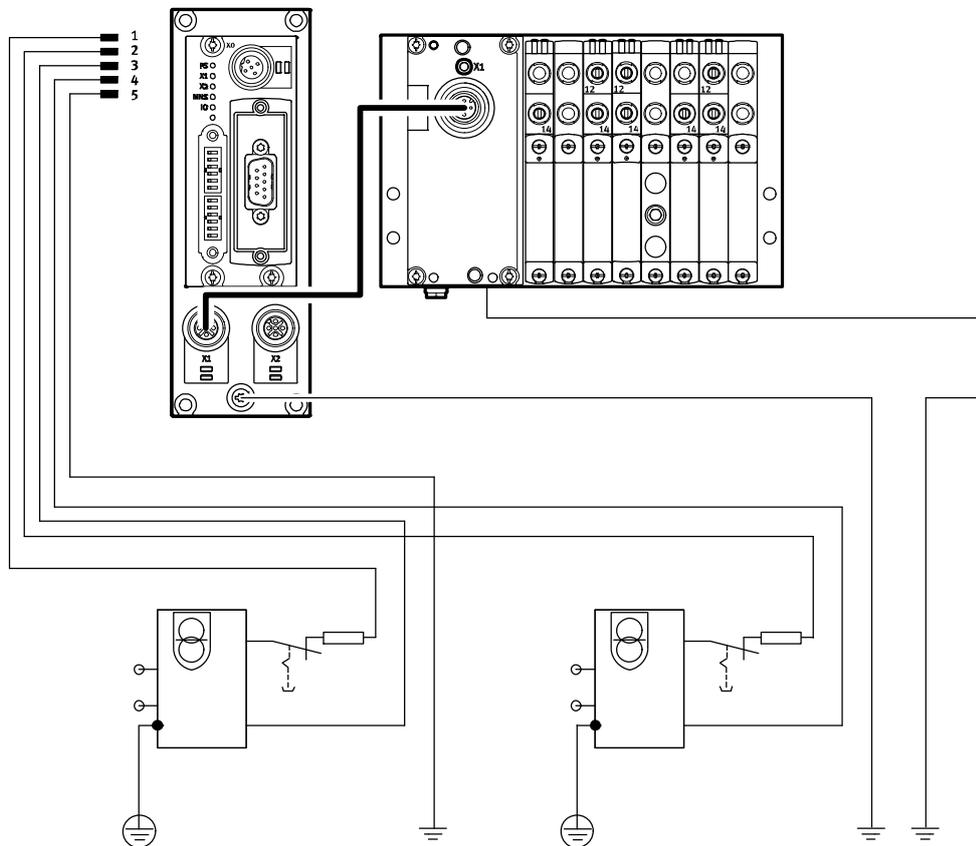


# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Merkmale – Spannungsversorgung

## Spannungsversorgungskonzept

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



# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

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

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



## I-Port Schnittstelle/IO-Link

Ausführungen:

- I-Port Schnittstelle für Busknoten (CTEU)
- IO-Link Modus zum Direktanschluss an einen übergeordneten IO-Link Master

Die elektrische Versorgung/Kommunikationsübertragung erfolgt über einen M12-Stecker.

## 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
	2	Status grün	alles i.O.
	3	Blinkend grün	Kommunikationsfehler (im I-Port bzw. IO-Link Protokoll)
	4	Blinkend rot-grün	Lastversorgungsfehler (Unterspannung oder fehlende Lastversorgung)
	5	Statisch rot	Lastversorgungsfehler und Kommunikationsfehler

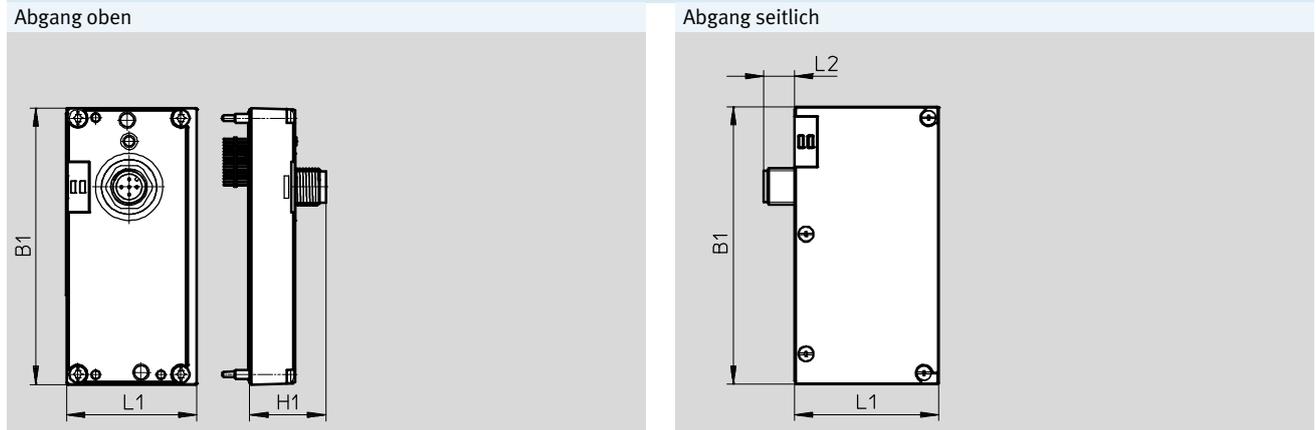
## Pinbelegung I-Port Schnittstelle/IO-Link

	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

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>							
	gerade - gewinkelt	schleppkettentauglich	5 m	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5		
			7,5 m	574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5		
			10 m	574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5		
	gewinkelt - gewinkelt	standard	2 m	0,5 m	570733	NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5	
					8003617	NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5	
					570734	NEBU-M12W5-K-2-M12W5	
					8003618	NEBU-M12G5-K-2-M12W5	

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

Datenblatt Elektrik-Anschlussplatte CAPC

## Funktion

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

## Anwendungsbereich

- M12 Anlusstechnik (zwei Schnittstellen)
- Installation von Ventilinseln oder anderen Geräten über eine Distanz von 20 Meter möglich
- Verwendung des Zubehörs 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 Dose, 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/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.

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

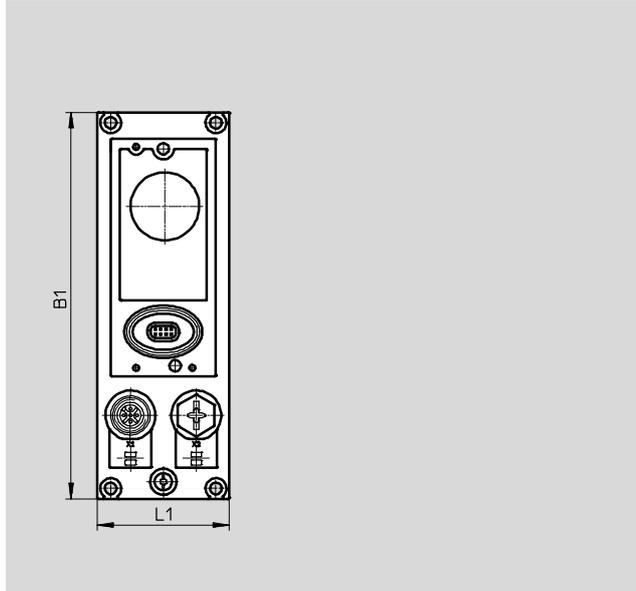
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt Elektrik- Anschlussplatte CAPC

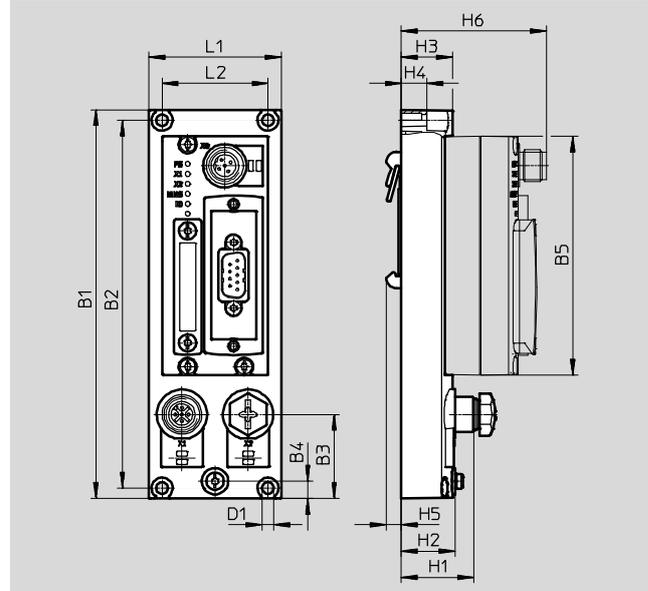
## Abmessungen

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

CAPC



CAPC mit montiertem Busknoten CTEU-CO



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1-Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2
CAPC	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	

## Zubehör CAPC

	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	
<b>Elektrik-Anschlussplatte</b>				
	-	570042	CAPC-F1-E-M12	
<b>Hutschienenbefestigung</b>				
	-	570043	CAF-M12W5	
<b>Verbindungsleitung</b>				
	gerade - gewinkelt	schleppkettentauglich	5	574321 NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
			7,5	574322 NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
			10	574323 NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5
	gerade - gewinkelt	standard	0,5 m	570733 NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5
				8003617 NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5
			2 m	570734 NEBU-M12W5-K-2-M12W5
			8003618 NEBU-M12G5-K-2-M12W5	

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-CO

FESTO

**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 Stecker Sub-D, 9-polig (Stift) gemäß der CAN in Automation (CiA) Spezifikation DS 102 mit zusätzlicher 24 V CAN-Transceiver-Versorgung (Option gemäß DS 102).

Der Busanschlussstecker (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 Übertragungsgeschwindigkeit:

- 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, Stecker und Dose
- Open Style Stecker, Schutzart IP20, 5polig, Stift

## Allgemeine Technische Daten

Feldbus-Schnittstelle	
Protokoll	CANopen
Funktion	Busanschluss kommend/weiterführend
Übertragungsrate [kbit/s]	125, 250, 500 und 1000
Art	CAN-Bus
Anschlussart	Stecker
Anschlusstechnik	Sub-D
Anzahl Pole/Adern	9
Galvanische Trennung	ja
Interne Zykluszeit	1 ms je 1 Byte Nutzdaten
Hinweis: optionale Anschlusstechnik mit Zubehör:	Micro Style (Stecker/Dose M12x1 A-codiert, 5-polig, Schutzart IP65) Open Style (Klemmleiste, 5-polig, Schutzart IP20) Open Style (Schraubklemme, 5-polig, Schutzart IP20)
Eingänge/Ausgänge	
Maximale Adressvolumen Eingänge [Byte]	8
Hinweis zu Eingänge [Byte]	max. erweiterbar auf 16
Maximale Adressvolumen Ausgänge [Byte]	8
Hinweis zu Ausgänge [Byte]	max. erweiterbar auf 16

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-CO

Allgemeine Daten		
Gerätespezifische Diagnose		Systemdiagnose
		Unterspannung
		Kommunikationsfehler
Parametrierung		Diagnoseverhalten
		Failsafe-Reaktion
Zusätzliche Funktionen		Emergency-Message
		Azyklischer Datenzugriff über "SDO"
Konfigurations-Unterstützung		EDS-Dateien
Bedienelemente		DIL-Schalter
LED-Anzeige	produktspezifisch	PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung
		X1: Systemstatus Modul an I-Port 1
	feldbusspezifisch	X2: Systemstatus Modul an I-Port 2
		MNS: Netzwerkstatus
		IO: E/A-Status

Technische Daten – Elektrisch		
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	18 ... 30
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung	[mA]	typisch 65
Max. Stromversorgung	[A]	4
Spannungsversorgung		
Funktion		Elektronik und Last
Anschlussart		Stecker
Anschlusstechnik		M12x1, B-codiert nach EN 61076-2-101
Anzahl Pole/Adern		5

Technische Daten – Mechanisch		
Befestigungsart		auf Elektrik-Anschlussplatte
		auf Elektrik-Anschaltung
Produktgewicht	[g]	90 (ohne Feldbusstecker und ohne Verkettungsmodul)
Rastermaß	[mm]	40
Abmessungen B x L x H	[mm]	40 x 91 x 50

Werkstoffe	
Gehäuse	PA
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
	LABS-haltige Stoffe enthalten

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-CO

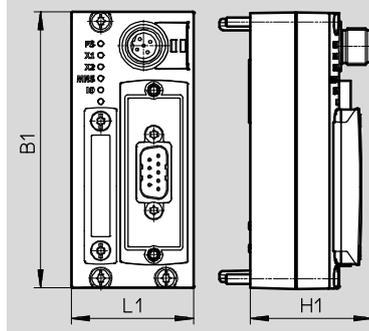


Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +70
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>3)</sup>		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>
KC-Zeichen		KC-EMV
Zulassung		c UL us - Listed (OL) RCM Mark
Schutzart		IP65/IP67
Hinweis zur Schutzart		in montiertem Zustand ungenutzte Anschlüsse verschlossen

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070  
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrieeüblichen Atmosphäre stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.
- 3) Weitere Informationen [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.

## Abmessungen

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



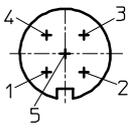
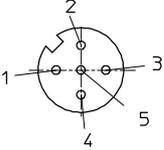
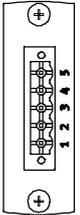
Typ	B1	H1	L1
CTEU-CO	91	39,8	40

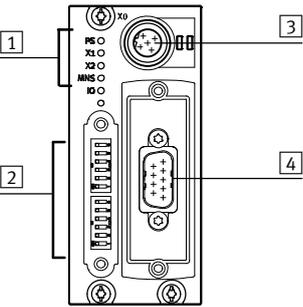
## Pinbelegung

	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</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 CTCL

Datenblatt CTEU-CO

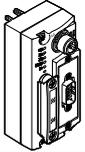
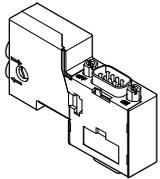
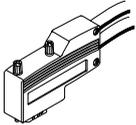
Pinbelegung der CANopen-Schnittstelle			
	Pin	Belegung	Beschreibung
<b>Busanschluss Micro Style (M12)</b>			
Ankommend 	1	Schirm	Verbindung zu FE
	2	CAN_V+	24 V DC Versorgung CAN-Schnittstelle
	3	CAN_GND	0 V CAN-Schnittstelle
	4	CAN_H	Empfangs-/Sendedaten High
	5	CAN_L	Empfangs-/Sendedaten Low
Abgehend 	1	Schirm	Verbindung zu FE
	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 Open Style</b>			
	1	CAN_GND	0 V CAN-Schnittstelle
	2	CAN_L	Empfangs-/Sendedaten Low
	3	Schirm	Verbindung zu FE
	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 (Stecker Sub-D)</li> </ol>

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

Zubehör CTEU-CO

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
<b>Busknoten</b>			
	CANopen-Busknoten	570038	CTEU-CO
<b>Busanschluss</b>			
	Dose Sub-D, gerade	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
	Dose Sub-D, für CANopen mit Abschlusswiderstand und Programmierschnittstelle	574588	NECU-S1W9-C2-ACO
	Dose Sub-D, gewinkelt	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K
	Busanschluss Micro Style 2xM12, 5-polig, A-codiert	525632	FBA-2-M12-5POL
	Dose 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



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 einen Stecker Sub-D, 9-polig 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 Übertragungsgeschwindigkeit:  
 • 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, Dose und Stecker  
 • Open Style Stecker, Schutzart IP20, 5polig, Stift

## Allgemeine Technische Daten

Feldbus-Schnittstelle	
Protokoll	DeviceNet
Übertragungsrage [kbit/s]	125, 250, 500
Art	CAN-Bus
Anschlussart	Stecker
Anschlusstechnik	Sub-D
Anzahl Pole/Adern	9
Galvanische Trennung	ja
Interne Zykluszeit	1 ms je 1 Byte Nutzdaten
Hinweis: optionale Anschlussstechnik mit Zubehör:	Micro Style (Stecker/Dose M12x1 A-codiert, 5-polig, Schutzart IP65)
	Open Style (Klemmleiste, 5-polig, Schutzart IP20)
	Open Style (Schraubklemme, 5-polig, Schutzart IP20)
<b>Eingänge/Ausgänge</b>	
Maximale Adressvolumen Eingänge [Byte]	8
Maximale Adressvolumen Ausgänge [Byte]	8

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-DN

FESTO

Allgemeine Daten		
Gerätespezifische Diagnose		Systemdiagnose
		Unterspannung
		Kommunikationsfehler
Parametrierung		Diagnoseverhalten
		Failsafe und Idle Reaktion
Zusätzliche Funktionen		Azyklischer Datenzugriff über „Explicit Message“
		Quickconnect
		Systemstatus über Prozessdaten abbildbar
Konfigurations-Unterstützung		EDS-Dateien
Bedienelemente		DIL-Schalter
LED-Anzeige	produktspezifisch	PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung
		X1: Systemstatus Modul an I-Port 1
		X2: Systemstatus Modul an I-Port 2
	feldbuspezifisch	MNS: Netzwerkstatus
		IO: E/A-Status

Technische Daten – Elektrisch		
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	18 ... 30
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung	[mA]	typisch 65
Max. Stromversorgung	[A]	4
Spannungsversorgung		
Funktion		Elektronik und Last
Anschlussart		Stecker
Anschlusstechnik		M12x1, B-codiert nach EN 61076-2-101
Anzahl Pole/Adern		5

Technische Daten – Mechanisch		
Befestigungsart		auf Elektrik-Anschlussplatte
		auf Elektrik-Anschaltung
Produktgewicht	[g]	90 (ohne Feldbusstecker und ohne Verkettungsmodul)
Rastermaß	[mm]	40
Abmessungen B x L x H	[mm]	40 x 91 x 50

Werkstoffe	
Gehäuse	PA, PC
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
	LABS-haltige Stoffe enthalten

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

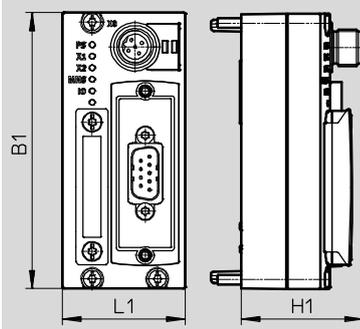
Datenblatt CTEU-DN

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +70
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>3)</sup>		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>
KC-Zeichen		KC-EMV
Zulassung		c UL us - Listed (OL) RCM Mark
Schutzart		IP65/IP67
Hinweis zur Schutzart		in montiertem Zustand ungenutzte Anschlüsse verschlossen

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070  
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.
- 3) Weitere Informationen [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.

## Abmessungen

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



Typ	B1	H1	L1
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



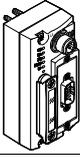
Pinbelegung			
	Pin	Belegung	Beschreibung
<b>Busanschluss Micro Style (M12)</b>			
Ankommend 	1	Schirm	Verbindung zu FE
	2	CAN_V+	24 V DC Versorgung CAN-Schnittstelle
	3	CAN_GND	0 V CAN-Schnittstelle
	4	CAN_H	Empfangs-/Sendedaten High
	5	CAN_L	Empfangs-/Sendedaten Low
Abgehend 	1	Schirm	Verbindung zu FE
	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 Open Style</b>			
	1	CAN_GND	0 V CAN-Schnittstelle
	2	CAN_L	Empfangs-/Sendedaten Low
	3	Schirm	Verbindung zu FE
	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 (Stecker Sub-D)</li> </ol>

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL



Zubehör CTEU-DN

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ	
<b>Busknoten</b>				
	DeviceNet-Busknoten	570039	CTEU-DN	
<b>Busanschluss</b>				
	Dose Sub-D, gerade	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B	
	Busanschluss Micro Style 2xM12, 5-polig, A-codiert	525632	FBA-2-M12-5POL	
	Dose 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

FESTO



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, einer Dose Sub-D, 9-polig in Schutzart IP65/IP67 von Festo oder einer Dose Sub-D in Schutzart IP20 von anderen Herstellern.

Das Modul besitzt eine System- und Lastspeisung, eine Feldbusanbindung und eine Anbindung an die Ventilinsel mit 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)

## Allgemeine Technische Daten

Feldbus-Schnittstelle		
Protokoll		CC-Link
Funktion		Busanschluss kommend/weiterführend
Übertragungsrate	[kbit/s]	156 ... 10000
Art		Serielle Schnittstelle
Anschlussart		Dose
Anschlusstechnik		Sub-D
Anzahl Pole/Adern		9
Galvanische Trennung		ja
Interne Zykluszeit		1 ms je 1 Byte Nutzdaten
Hinweis: optionale Anschlusstechnik mit Zubehör:		Open Style (Schraubklemme, 5-polig, Schutzart IP20)
Eingänge/Ausgänge		
Maximale Adressvolumen Eingänge	[Byte]	16
Maximale Adressvolumen Ausgänge	[Byte]	16

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-CC

Allgemeine Daten		
Gerätespezifische Diagnose		Systemdiagnose
		Unterspannung
		Kommunikationsfehler
Parametrierung		Diagnose aktivieren
		Failsafe- und Idle Reaktion
Zusätzliche Funktionen		Systemstatus über Prozessdaten abbildbar
Bedienelemente		DIL-Schalter
LED-Anzeige	produktspezifisch	PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung
		X1: Systemstatus Modul an I-Port 1
		X2: Systemstatus Modul an I-Port 2
	feldbuspezifisch	Err: Datenübertragung fehlerhaft
		Run: Bus aktiv

Technische Daten – Elektrisch		
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	18 ... 30
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung	[mA]	typisch 70
Max. Stromversorgung	[A]	4
Spannungsversorgung		
Funktion		Elektronik und Last
Anschlussart		Stecker
Anschlusstechnik		M12x1, A-codiert nach EN 61076-2-101
Anzahl Pole/Adern		5

Technische Daten – Mechanisch		
Befestigungsart		auf Elektrik-Anschlussplatte
		auf Elektrik-Anschaltung
Produktgewicht	[g]	90 (ohne Feldbusstecker und ohne Verkettungsmodul)
Rastermaß	[mm]	40
Abmessungen B x L x H	[mm]	40 x 91 x 50

Werkstoffe	
Gehäuse	PA
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
	LABS-haltige Stoffe enthalten

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-CC

**FESTO**

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +70
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung <sup>3)</sup> )		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>
KC-Zeichen		KC-EMV
Zulassung		c UL us - Listed (OL) RCM Mark
Schutzart		IP65/IP67
Hinweis zur Schutzart		in montiertem Zustand ungenutzte Anschlüsse verschlossen

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070  
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrieeüblichen Atmosphäre stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.
- 3) Weitere Informationen [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.

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



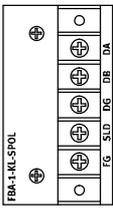
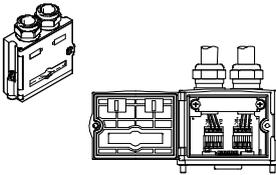
Typ	B1	H1	L1
CTEU-CC	91	39,8	40

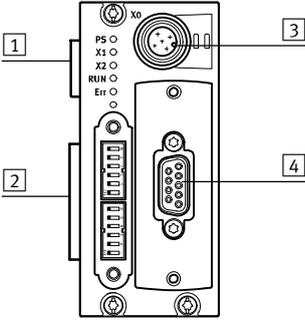
## Pinbelegung

	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			Kabelschirmung, Verbindung zur Funktionserde FE
<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

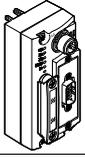
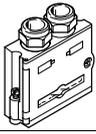
Pinbelegung		
Anschlussbelegung	Pin	Beschreibung
Busanschluss mit Klemmleiste, FBA-1-KL-5POL		
	FG	Funktionserde
	SLD	Kabelschirm
	DG	Datenleitung Ground (Datenbezugspotential)
	DB	Datenleitung B
	DA	Datenleitung A
	Busanschluss, FBS-SUB-9-GS-24XPOL-B	
	DA	Datenleitung A
	DB	Datenleitung B
	DG	Datenleitung 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 (Dose Sub-D)</li> </ol>

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

Zubehör CTEU-CC

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 CTCL

Datenblatt CTEU-PB



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 Dose Sub-D, 9-polig mit der PROFIBUS-typischen Belegung (gemäß EN 50170).

Der Busanschlusstecker (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.

## Übertragungsgeschwindigkeit/Leitungslängenübersicht

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

Mögliche Übertragungsgeschwindigkeit:	Maximale Feldbuslänge:	Maximale Stichleitungslänge:
9,6 kbit/s	1200 m	500 m
19,2 kbit/s	1200 m	500 m
93,75 kbit/s	1200 m	100 m
187,5 kbit/s	1000 m	33,3 m
500 kbit/s	400 m	20 m
1,5 Mbit/s	200 m	6,6 m
3 Mbit/s ... 12 Mbit/s	100 m	–

## Allgemeine Technische Daten

Feldbus-Schnittstelle		
Protokoll		PROFIBUS DP
Funktion		Busanschluss kommend/weiterführend
Übertragungsrate	[kbit/s]	9,6, 19,2, 93,75, 187,5, 500
	[Mbit/s]	1,5, 12
Art		PROFIBUS
Anschlussart		Dose
Anschlusstechnik		Sub-D
Anzahl Pole/Adern		9
Galvanische Trennung		ja
Interne Zykluszeit		1 ms je 1 Byte Nutzdaten
Hinweis: optionale Anschlussstechnik mit Zubehör:		Stecker/Dose M12x1 B-codiert, 5-polig, Schutzart IP65
Eingänge/Ausgänge		
Maximale Adressvolumen Eingänge	[Byte]	16
Maximale Adressvolumen Ausgänge	[Byte]	16

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

Datenblatt CTEU-PB

Allgemeine Daten		
Gerätespezifische Diagnose		Systemdiagnose Unterspannung Kommunikationsfehler
Parametrierung		Diagnoseverhalten Failsafe-Reaktion
Zusätzliche Funktionen		Emergency-Message Systemstatus über Diagnoseprüfung
Konfigurations-Unterstützung		GSD-Datei
Bedienelemente		DIL-Schalter
LED-Anzeige	produktspezifisch	PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung X1: Systemstatus Modul an I-Port 1 X2: Systemstatus Modul an I-Port 2
	feldbusspezifisch	BF: Busfehler

Technische Daten – Elektrisch		
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	18 ... 30
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung	[mA]	typisch 100
Max. Stromversorgung	[A]	4
Spannungsversorgung		
Funktion		Elektronik und Last
Anschlussart		Stecker
Anschlusstechnik		M12x1, A-codiert nach EN 61076-2-101
Anzahl Pole/Adern		5

Technische Daten – Mechanisch		
Befestigungsart		auf Elektrik-Anschlussplatte auf Elektrik-Anschaltung
Produktgewicht	[g]	90 (ohne Feldbusstecker und ohne Verkettungsmodul)
Rastermaß	[mm]	40
Abmessungen B x L x H	[mm]	40 x 91 x 50

Werkstoffe		
Gehäuse		PA
Werkstoff-Hinweis		RoHS konform LABS-haltige Stoffe enthalten

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-PB

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +70
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>3)</sup>		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>
KC-Zeichen		KC-EMV
Zulassung		c UL us - Listed (OL) RCM Mark
Schutzart		IP65/IP67
Hinweis zur Schutzart		in montiertem Zustand ungenutzte Anschlüsse verschlossen

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070  
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.
- 3) Weitere Informationen [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.

## Abmessungen

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



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

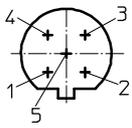
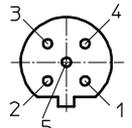
## Pinbelegung

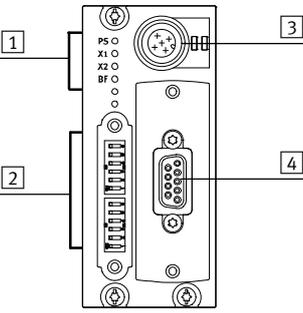
	Pin	Belegung	Beschreibung
<b>Sub-D, 9-polig, PROFIBUS-Schnittstelle</b>			
	1	Schirm	Funktionserde
	2	n.c.	nicht angeschlossen
	3	RxD/TxD-P	Empfangs-/Sende-Daten Positiv
	4	CNTR-P	Repeater Steuersignal
	5	DGND	Datenbezugspotenzial
	6	VP	Versorgungsspannung - Plus (+ 5V)
	7	n.c.	nicht angeschlossen
	8	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

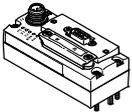
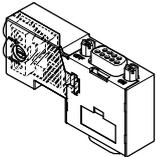
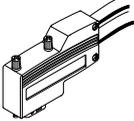
FESTO

Pinbelegung			
	Pin	Belegung	Beschreibung
<b>Busanschluss M12 Adapter (B-kodiert)</b>			
<b>Ankommend</b> 	1	n.c.	Nicht angeschlossen
	2	RxD/TxD-N	Empfangs-/Sendedaten-N
	3	n.c.	Nicht angeschlossen
	4	RxD/TxD-P	Empfangs-/Sendedaten-P
	5 und M12	Schirm	Verbindung zu FE
<b>Abgehend</b> 	1	VP	Versorgungsspannung (P5V)
	2	RxD/TxD-N	Empfangs-/Sendedaten-N
	3	DGND	Datenbezugspotential (M5V)
	4	RxD/TxD-P	Empfangs-/Sendedaten-P
	5 und M12	Schirm	Verbindung zu FE

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 (Dose Sub-D)</li> </ol>

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

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, gerade, mit Abschlusswiderstand und Programmierschnittstelle	574589	NECU-S1W9-C2-APB
	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 CTEL

Datenblatt CTEU-EC

FESTO



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 Prozessablauf werden max. bis zu 16 Byte Eingänge und 16 Byte Ausgänge übertragen.



## Anwendung

### Feldbusanschluss

Der Busanschluss erfolgt über zwei Dosen 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 Lasteinspeisung, 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 Informatio-

nen 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 Lasteinspeisung, EtherCAT-Eingangs- und -Aus-

gangsport, 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-An-

schlussplatte) 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

## Allgemeine Technische Daten

### Feldbus-Schnittstelle

Protokoll	EtherCAT
Funktion	Busanschluss kommend/weiterführend
Übertragungsrate [Mbit/s]	100
Art	Ethernet
Anschlussart	2x Dose
Anschlusstechnik	M12x1, D-codiert nach EN 61076-2-101
Anzahl Pole/Adern	4
Galvanische Trennung	ja
Interne Zykluszeit	1 ms je 1 Byte Nutzdaten

### Eingänge/Ausgänge

Maximale Adressvolumen Eingänge [Byte]	16
Maximale Adressvolumen Ausgänge [Byte]	16

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-EC

Allgemeine Daten		
Gerätespezifische Diagnose		Systemdiagnose
		Unterspannung
		Kommunikationsfehler
Parametrierung		Diagnose aktivieren
		Failsafe- und Idle Reaktion
Zusätzliche Funktionen		Diagnose Object
		Azyklischer Datenzugriff über "SDO"
		Emergency-Message
		Modular Device Profile (MDP)
Konfigurations-Unterstützung		XML-Datei
Bedienelemente		DIL-Schalter
LED-Anzeige	produktspezifisch	PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung
		X1: Systemstatus Modul an I-Port 1
		X2: Systemstatus Modul an I-Port 2
	feldbusspezifisch	Run: Betriebsstatus (Kommunikationsstatus)
		L/A2:Netzwerk aktiv (Verbindungsstatus) Port 2 (Out)
		L/A1:Netzwerk aktiv (Verbindungsstatus) Port 1 (In)

Technische Daten – Elektrisch		
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	18 ... 30
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung	[mA]	typisch 60
Max. Stromversorgung	[A]	4
Spannungsversorgung		
Funktion		Elektronik und Last
Anschlussart		Stecker
Anschlusstechnik		M12x1, A-codiert nach EN 61076-2-101
Anzahl Pole/Adern		5

Technische Daten – Mechanisch		
Befestigungsart		auf Elektrik-Anschlussplatte
		auf Elektrik-Anschaltung
Produktgewicht	[g]	90 (ohne Feldbusstecker und ohne Verkettungsmodul)
Rastermaß	[mm]	40
Abmessungen B x L x H	[mm]	40 x 91 x 50

Werkstoffe	
Gehäuse	PA
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
	LABS-haltige Stoffe enthalten

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-EC

**FESTO**

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +70
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>3)</sup>		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>
KC-Zeichen		KC-EMV
Zulassung		c UL us - Listed (OL) RCM Mark
Schutzart		IP65/IP67
Hinweis zur Schutzart		in montiertem Zustand ungenutzte Anschlüsse verschlossen

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070  
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrieüblichen Atmosphäre stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.
- 3) Weitere Informationen [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.

## Abmessungen

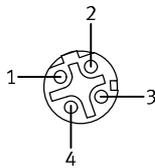
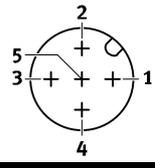
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

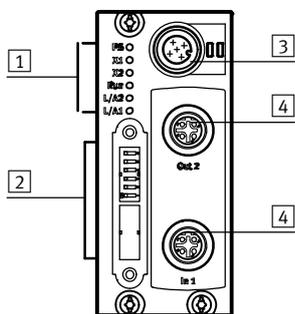


Typ	B1	H1	L1
CTEU-EC	91	45,3	40

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-EC

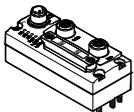
Pinbelegung			
	Pin	Belegung	Beschreibung
EtherCAT-Schnittstelle, M12, D-codiert			
	1	TX+	Sendedaten+
	2	RX+	Empfangsdaten+
	3	TX-	Sendedaten-
	4	RX-	Empfangsdaten-
	Gehäuse		Kabelführung, Verbindung zur Funktionserde FE
Spannungsversorgung, M12, A-codiert			
	1	24V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (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

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 (Dose, M12, D-codiert)</li> </ul>

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Zubehör CTEU-EC

**FESTO**

Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ	
<b>Busknoten</b>						
	EtherCAT-Busknoten			<b>572556</b>	<b>CTEU-EC</b>	
<b>Steckverbinder für Busanschluss</b>						
	Stecker M12x1, 4-polig, D-codiert			<b>543109</b>	<b>NECU-M-S-D12G4-C2-ET</b>	
<b>Verbindungsleitung für Busanschluss</b>						
	Stecker gerade, M12x1, 4-polig, D-codiert	Stecker gerade, M12x1, 4-polig, D-codiert	0,5 m	<b>8040446</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-0.5-S-D12G4-ET</b>	
			1 m	<b>8040447</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-1-S-D12G4-ET</b>	
			3 m	<b>8040448</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-3-S-D12G4-ET</b>	
			5 m	<b>8040449</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-5-S-D12G4-ET</b>	
			10 m	<b>8040450</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-10-S-D12G4-ET</b>	
		Stecker gerade, RJ45, 8-polig		1 m	<b>8040451</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>
				3 m	<b>8040452</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET</b>
				5 m	<b>8040453</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET</b>
				10 m	<b>8040454</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET</b>
		offenes Ende, 4-adrig		5 m	<b>8040456</b>	<b>NEBC-LE4-ES-5-D12G4-ET</b>
<b>Steckdose für Spannungsversorgung</b>						
	Dose M12x1, 5-polig			<b>18324</b>	<b>FBSD-GD-9-5POL</b>	
<b>Verbindungsleitung für Spannungsversorgung</b>						
	• Dose M12x1, 5-polig • Stecker M12x1, 5-polig	schleppkettentauglich	5 m	<b>574321</b>	<b>NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>	
			7,5 m	<b>574322</b>	<b>NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>	
			10 m	<b>574323</b>	<b>NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>	
			standard	0,5 m	<b>570733</b>	<b>NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5</b>
					<b>8003617</b>	<b>NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5</b>
				2 m	<b>570734</b>	<b>NEBU-M12W5-K-2-M12W5</b>
					<b>8003618</b>	<b>NEBU-M12G5-K-2-M12W5</b>
<b>Anwenderdokumentation</b>						
	Anwenderdokumentation Busknoten CTEU-EC	Anwenderdokumentation Busknoten CTEU-EC	deutsch	<b>575400</b>	<b>P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-DE</b>	
			englisch	<b>575401</b>	<b>P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-EN</b>	
			spanisch	<b>575402</b>	<b>P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-ES</b>	
			französisch	<b>575403</b>	<b>P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-FR</b>	
			italienisch	<b>575404</b>	<b>P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-IT</b>	
			chinesisch	<b>575405</b>	<b>P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-ZH</b>	

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Datenblatt CTEU-AS



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

- Ansteuerung von bis zu 16 Ventilsolen pro Ventilinsel
- Automatische Adressierung
- Automatisches Erfassen der Anzahl angeschlossener Ventile



## Eigenschaften

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

Das Modul verfügt über grundlegende Diagnosefunktionen. Zur lokalen Anzeige sind 3 LEDs integriert.

Im zyklischen Prozessabbild werden max.2 Byte Eingänge und 2 Byte Ausgänge übertragen.

## Allgemeine Technische Daten

Feldbus-Schnittstelle 1		
Protokoll	AS-Interface	
Funktion	Busanschluss kommand	
	Spannungsversorgung	
Art	AS-Interface	
Anschlussart	Stecker	
Anschlusstechnik	M12x1, A-codiert nach EN 61076-2-101	
Anzahl Pole/Adern	4	
Interne Zykluszeit	[ms]	10
Feldbus-Schnittstelle 2		
Funktion	Busanschluss weiterführend	
	Spannungsversorgung	
Anschlussart	Dose	
Anschlusstechnik	M12x1, A-codiert nach EN 61076-2-101	
Anzahl Pole/Adern	4	
Eingänge/Ausgänge		
Maximale Adressvolumen Eingänge	[Byte]	2
Maximale Adressvolumen Ausgänge	[Byte]	2

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-AS

**FESTO**

Allgemeine Daten		
Gerätespezifische Diagnose		Systemdiagnose
		Unterspannung
		Kommunikationsfehler
Parametrierung		Watchdog enable
		Watchdog disable
Zusätzliche Funktionen		Emergency-Message
		Azyklischer Datenzugriff über "SDO"
Konfigurations-Unterstützung		keine
Bedienelemente		DIL-Schalter
LED-Anzeige	produktspezifisch	PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung
	feldbuspezifisch	X1: Systemstatus Modul an I-Port 1 AS-i: AS-Interface Betrieb

Technische Daten – Elektrisch		
Nennbetriebsspannung	[V DC]	30
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	20 ... 31,6
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung	[mA]	typisch 50
Max. Stromversorgung	[A]	4

Technische Daten – Mechanisch		
Befestigungsart		auf Elektrik-Anschlussplatte
		auf Elektrik-Anschaltung
Produktgewicht	[g]	90 (ohne AS-i-Stecker und ohne Verkettungsmodul)
Rastermaß	[mm]	40
Abmessungen B x L x H	[mm]	40 x 91 x 50

Werkstoffe	
Gehäuse	PA
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
	LABS-haltige Stoffe enthalten

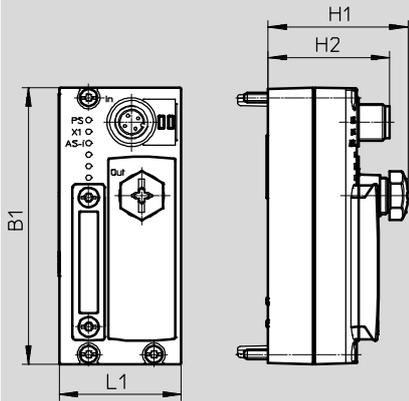
Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +70
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>3)</sup>		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>
Zulassung		c UL us - Listed (OL)
Schutzart		IP65/IP67
Hinweis zur Schutzart		in montiertem Zustand
		ungenutzte Anschlüsse verschlossen

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070  
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.
- 3) Weitere Informationen [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Datenblatt CTEU-AS

## Abmessungen



Typ	B1	H1	H2	L1
CTEU-AS	91	45,3	39,7	40

## Pinbelegung

	Pin	Belegung
<b>M12-Stecker, AS-i In</b>		
	1	AS-Interface +
	2	24 V Lastspannungsversorgung
	3	AS-Interface -
	4	0 V Lastspannungsversorgung
<b>M12-Dose, AS-i Out</b>		
	1	AS-Interface +
	2	24 V Lastspannungsversorgung
	3	AS-Interface -
	4	0 V Lastspannungsversorgung

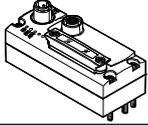
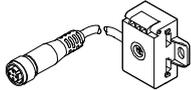
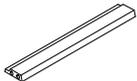
## Anschluss- und Anzeigeelemente

	1	Status-LED (Betriebszustand/Diagnose)
	2	DIL-Schalter
	3	Stecker M12, AS-Interface Bus und Zusatzversorgung (AS-i In)
	4	Dose M12, AS-Interface Bus und Zusatzversorgung (AS-i Out)

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Zubehör CTEU-AS

**FESTO**

Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ
<b>Busknoten</b>					
	AS-Interface-Busknoten			<b>572555</b>	<b>CTEU-AS</b>
<b>Kabeldose mit Lastspannungsversorgung</b>					
	Flachkabel	Dose 4-polig, M12x1, A-codiert	–	<b>572226</b>	<b>NEFU-X24F-M12G4</b>
	Flachkabel	Dose 4-polig, M12x1, A-codiert	1 m	<b>572227</b>	<b>NEFU-X24F-1-M12G4</b>
<b>Kabeldose ohne Lastspannungsversorgung</b>					
	Flachkabel	Dose 4-polig, M12x1, A-codiert		<b>572225</b>	<b>NEFU-X22F-M12G4</b>
	Flachkabel, Schraubklemme	Dose gerade 4-polig, M12x1, A-codiert		<b>18789</b>	<b>ASI-SD-PG-M12</b>
<b>Flachkabel</b>					
	AS-Interface Flachkabel	gelb		<b>18940</b>	<b>KASI-1,5-Y-100</b>
		schwarz		<b>18941</b>	<b>KASI-1,5-Z-100</b>
	Kabeltülle zur Isolierung und Abdichtung des Flachkabels			<b>165593</b>	<b>ASI-KT-FK</b>
	Kabelkappe zur Isolierung und Abdichtung des Flachkabels			<b>18787</b>	<b>ASI-KK-FK</b>

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-PN



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

Das Modul verfügt über grundlegende Diagnosefunktionen. Zur lokalen Anzeige sind 6 LEDs integriert. Im zyklischen Prozessabbild werden max. 64 Byte Eingänge und 64 Byte Ausgänge übertragen.



## Anwendung

### Feldbusanschluss

Der Busanschluss erfolgt über zwei Dosen M12, D-codiert nach IEC61076-2-101 in Schutzart IP65, IP67.

Beide Anschlüsse sind gleichwertige 100BaseTX-Ethernet-ports (gemäß IEEE802.3).

Zudem ist eine Switch-Funktion integriert, die eine freie Wahl der Ports TP1/TP2 zur PROFINET-Kommunikation erlaubt.

Die Spannungsversorgung des CTEU-PN Busknotens erfolgt über einen M12-Stecker, 5-polig, A-codiert.

### I-Port Schnittstelle

Zum Anschluss von I-Port Devices unterstützt der Busknoten zwei Schnittstellen.

Bei Montage des Busknotens auf einer Ventilinsel (Direktintegration) wird nur eine Schnittstelle genutzt.

Bei Verwendung des CTEU-PN Busknotens auf der CAPC Elektrik-Anschlussplatte (CTEL-Installationssystem)

stehen beide Schnittstellen über die Elektrik-Anschlussplatte zur Verfügung.

## Allgemeine Technische Daten

Feldbus-Schnittstelle		
Protokoll		PROFINET RT
Funktion		Busanschluss kommend/weiterführend
Übertragungsrate	[Mbit/s]	100
Art		Ethernet
Anschlussart		2x Dose
Anschlusstechnik		M12x1, D-codiert nach EN 61076-2-101
Anzahl Pole/Adern		4
Galvanische Trennung		ja
Interne Zykluszeit		1 ms je 1 Byte Nutzdaten
Eingänge/Ausgänge		
Maximale Adressvolumen Eingänge	[Byte]	64
Maximale Adressvolumen Ausgänge	[Byte]	64

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-PN

FESTO

Allgemeine Daten		
Gerätespezifische Diagnose		Systemdiagnose Unterspannung Kommunikationsfehler
Zusätzliche Funktionen		Conformance Class C Fast Start Up (FSU) LLDP MRP PROFINET IRT PROFenergy SNMP Shared Device Webserver
Konfigurations-Unterstützung		GSDML-Datei
LED-Anzeige	produktspezifisch	PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung X1: Systemstatus Modul an I-Port 1 X2: Systemstatus Modul an I-Port 2
	feldbusspezifisch	NF: Netzwerkfehler TP1: Netzwerk aktiv Port 1 TP2: Netzwerk aktiv Port 2

Technische Daten – Elektrisch		
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	18 ... 30
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung	[mA]	typisch 80
Max. Stromversorgung	[A]	4
Spannungsversorgung		
Funktion		Elektronik und Last
Anschlussart		Stecker
Anschlusstechnik		M12x1, A-codiert nach EN 61076-2-101
Anzahl Pole/Adern		5

Technische Daten – Mechanisch		
Befestigungsart		auf Elektrik-Anschlussplatte auf Elektrik-Anschaltung
Produktgewicht	[g]	93
Rastermaß	[mm]	40
Abmessungen B x L x H	[mm]	40 x 91 x 50

Werkstoffe	
Gehäuse	PA
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform LABS-haltige Stoffe enthalten

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

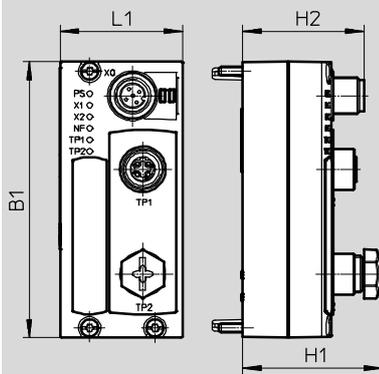
Datenblatt CTEU-PN

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +70
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>3)</sup>		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>
KC-Zeichen		KC-EMV
Zulassung		c UL us - Listed (OL) RCM Mark
Schutzart		IP65/IP67
Hinweis zur Schutzart		in montiertem Zustand ungenutzte Anschlüsse verschlossen

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070  
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.
- 3) Weitere Informationen [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.

## Abmessungen

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

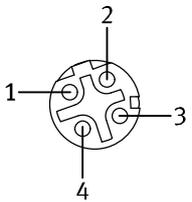
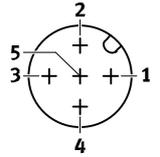


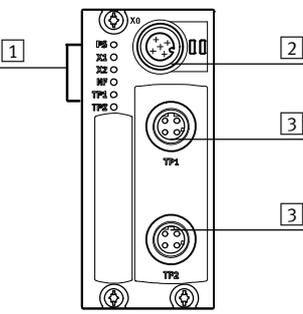
Typ	B1	H1	H2	L1
CTEU-PN	91	45,7	39,7	40

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-PN

FESTO

Pinbelegung			
	Pin	Belegung	Beschreibung
PROFINET-Schnittstelle, Dose M12, 4-polig, D-codiert			
	1	TX+	Differentielle Sendeleitung, positives Signal
	2	RX+	Differentielle Empfangsleitung, positives Signal
	3	TX-	Differentielle Sendeleitung, negatives Signal
	4	RX-	Differentielle Empfangsleitung, negatives Signal
	Gehäuse		Funktionserde
Spannungsversorgung, Stecker M12, 5-polig, A-codiert			
	1	24V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (interne Elektronik, I-Port Geräte)
	2	24V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung (I-Port Geräte)
	3	0V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (interne Elektronik, I-Port Geräte)
	4	0V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung (I-Port Geräte)
	5	FE	Funktionserde

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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Zubehör CTEU-PN

**FESTO**

Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ	
<b>Busknoten</b>						
	PROFINET-Busknoten			<b>2201471</b>	<b>CTEU-PN</b>	
<b>Steckverbinder für Busanschluss</b>						
	Stecker M12x1, 4-polig, D-codiert			<b>543109</b>	<b>NECU-M-S-D12G4-C2-ET</b>	
<b>Verbindungsleitung für Busanschluss</b>						
	Stecker gerade, M12x1, 4-polig, D-codiert	Stecker gerade, M12x1, 4-polig, D-codiert	0,5 m	<b>8040446</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-0.5-S-D12G4-ET</b>	
			1 m	<b>8040447</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-1-S-D12G4-ET</b>	
			3 m	<b>8040448</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-3-S-D12G4-ET</b>	
			5 m	<b>8040449</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-5-S-D12G4-ET</b>	
			10 m	<b>8040450</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-10-S-D12G4-ET</b>	
		Stecker gerade, RJ45, 8-polig		1 m	<b>8040451</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>
				3 m	<b>8040452</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET</b>
				5 m	<b>8040453</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET</b>
				10 m	<b>8040454</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET</b>
		offenes Ende, 4-adrig		5 m	<b>8040456</b>	<b>NEBC-LE4-ES-5-D12G4-ET</b>
<b>Steckdose für Spannungsversorgung</b>						
	Dose M12x1, 5-polig			<b>18324</b>	<b>FBSD-GD-9-5POL</b>	
<b>Verbindungsleitung für Spannungsversorgung</b>						
	• Dose M12x1, 5-polig • Stecker M12x1, 5-polig	schleppkettentauglich	5 m	<b>574321</b>	<b>NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>	
			7,5 m	<b>574322</b>	<b>NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>	
			10 m	<b>574323</b>	<b>NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>	
			standard	0,5 m	<b>570733</b>	<b>NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5</b>
					<b>8003617</b>	<b>NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5</b>
				2 m	<b>570734</b>	<b>NEBU-M12W5-K-2-M12W5</b>
					<b>8003618</b>	<b>NEBU-M12G5-K-2-M12W5</b>

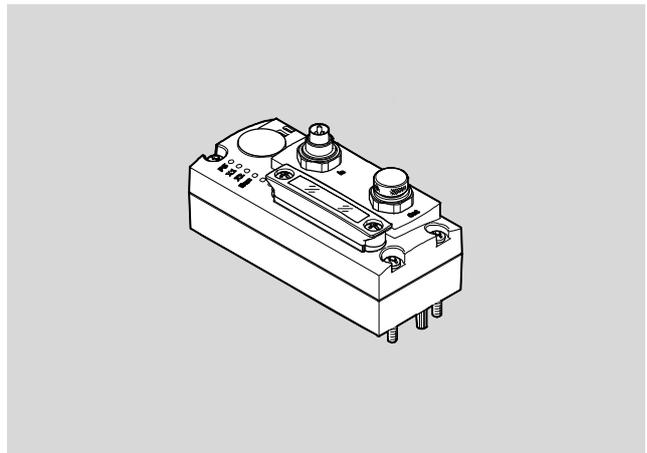
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Datenblatt CTEU-CP

FESTO

CPI-Anschaltung zur Einbindung von Komponenten mit I-Port Schnittstelle in das Installationssystem CPI von Festo.

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



## Anwendung

### Feldbusanschluss/Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung und das Kommunikationssignal werden beim CPI-System über einen gemeinsamen Anschluss geführt.

Der Busknoten verfügt dazu über einen M9-Stecker zur Verbindung mit dem vom CPI-Master kommenden Signal und über eine M9-Dose zur Weiterleitung des Signals an weitere CPI-Module.

Die Reihenschaltung von CPI-Modulen (Strang) kann maximal 4 Module mit CPI-Funktionalität enthalten. Die Anzahl der Ausgänge/Eingänge pro Strang ist auf je 32 begrenzt.

Die maximale Länge eines Stranges beträgt 10 m.

### I-Port Schnittstelle

Zum Anschluss von I-Port Devices unterstützt der Busknoten zwei Schnittstellen.

Bei Montage des Busknotens auf einer Ventilinsel (Direktintegration) wird nur eine Schnittstelle genutzt.

Bei Verwendung des CTEU-CP Busknotens auf der CAPC Elektrik-Anschlussplatte (CTCL-Installationssystem) stehen beide Schnittstellen über die Elektrik-Anschlussplatte zur Verfügung.

Die Gesamtzahl der anschließbaren Eingänge/Ausgänge wird durch den Gesamtaufbau des CP-Stranges begrenzt.

## Allgemeine Technische Daten

Feldbus-Schnittstelle 1	
Protokoll	CPI-B
Funktion	Busanschluss kommend Spannungsversorgung
Übertragungsrate	[kbit/s] 1000
Art	CP-Installationssystem
Anschlussart	Stecker
Anschlusstechnik	M9x0,5
Anzahl Pole/Adern	5
Interne Zykluszeit	2 ms je 2 Byte Nutzdaten
Feldbus-Schnittstelle 2	
Funktion	Busanschluss weiterführend Spannungsversorgung
Anschlussart	Dose
Anschlusstechnik	M9x0,5
Anzahl Pole/Adern	5
Eingänge/Ausgänge	
Maximale Adressvolumen Eingänge	[Byte] 4
Maximale Adressvolumen Ausgänge	[Byte] 4

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-CP

Allgemeine Daten		
Gerätespezifische Diagnose		Systemdiagnose
		Unterspannung
		Kommunikationsfehler
Parametrierung		Diagnoseverhalten
		Failsafe-Reaktion
Konfigurations-Unterstützung		keine
Bedienelemente		DIL-Schalter
LED-Anzeige	produktspezifisch	PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung
		X1: Systemstatus Modul an I-Port 1
		X2: Systemstatus Modul an I-Port 2
	feldbusspezifisch	RUN: Kommunikation OK

Technische Daten – Elektrisch		
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	18 ... 30
Netzausfallüberbrückung	[ms]	10
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung	[mA]	typisch 50
Max. Stromversorgung	[A]	3,5

Technische Daten – Mechanisch		
Befestigungsart		auf Elektrik-Anschlussplatte
		auf Elektrik-Anschaltung
Produktgewicht	[g]	105
Rastermaß	[mm]	40
Abmessungen B x L x H	[mm]	40 x 91 x 50

Werkstoffe	
Gehäuse	PA
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
	LABS-haltige Stoffe enthalten

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +70
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>3)</sup>		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>
KC-Zeichen		KC-EMV
Zulassung		c UL us - Listed (OL)
		RCM Mark
Schutzart		IP65/IP67
Hinweis zur Schutzart		in montiertem Zustand
		ungenutzte Anschlüsse verschlossen

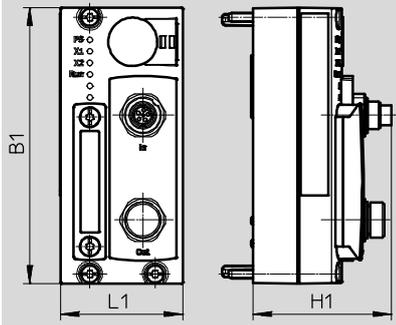
- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070  
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrietypischen Atmosphäre stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.
- 3) Weitere Informationen [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-CP

## Abmessungen

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



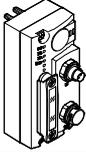
Typ	B1	H1	L1
CTEU-CP	91	45,4	40

## Anschluss- und Anzeigeelemente

1 Status-LED (Betriebszustand/Diagnose)  
 2 DIL-Schalter  
 3 CP-Anschluss ankommend  
 4 CP-Anschluss weiterführend

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Zubehör CTEU-CP

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
<b>Busknoten</b>			
	CP-Busknoten	2149714	CTEU-CP
<b>Verbindungsleitung für Feldbusanschluss/Spannungsversorgung</b>			
	Winkelstecker - Winkeldose	0,25 m	540327 KVI-CP-3-WS-WD-0,25
		0,5 m	540328 KVI-CP-3-WS-WD-0,5
		2 m	540329 KVI-CP-3-WS-WD-2
		5 m	540330 KVI-CP-3-WS-WD-5
		8 m	540331 KVI-CP-3-WS-WD-8
	Gerader Stecker - gerade Dose	2 m	540332 KVI-CP-3-GS-GD-2
		5 m	540333 KVI-CP-3-GS-GD-5
		8 m	540334 KVI-CP-3-GS-GD-8
<b>Verbindungsstück für Feldbusanschluss</b>			
	Stecker gerade, 5-polig, M9 Dose gerade, 5-polig, M9	543252	KVI-CP-3-SSD

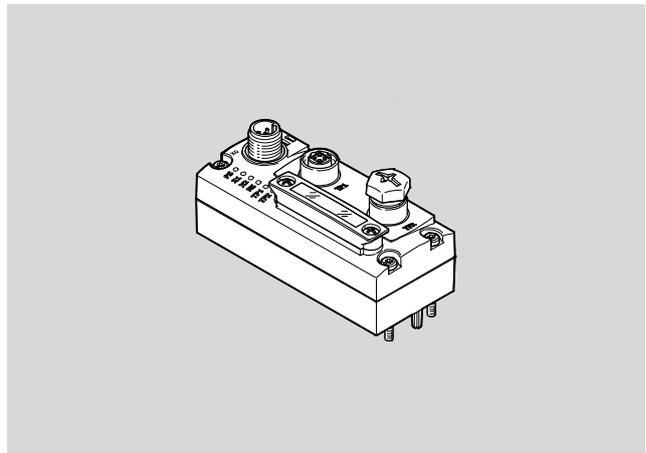
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-EP



Der Busknoten leistet die Abwicklung der Kommunikation zwischen der Ventilinsel und einem übergeordneten Master über Ethernet.

Das Modul verfügt über grundlegende Diagnosefunktionen. Zur lokalen Anzeige sind 6 LEDs integriert. Im zyklischen Prozessabbild werden max. 64 Byte Eingänge und 64 Byte Ausgänge übertragen.



## Anwendung

Der Busknoten CTEU-EP ist ein Modul innerhalb der CTEU-Bauweise, über das I-Port Periphe-

riegeräte (Devices) der Spezifikation V1.0 an einen EtherNet/IP- oder Modbus/TCP-Bus ange-

schlossen werden können. Der Busknoten stellt installationsabhängig zwei I-Port Schnitt-

stellen zum Anschließen von I-Port Peripheriegeräten zur Verfügung.

## Installation

### Direktintegration

- Montage des Busknotens auf einem I-Port Gerät, z.B. Ventilinsel
- Eine I-Port Schnittstelle (zur internen Kommunikation) verfügbar

### CAPC-Adapter

- Montage des Busknotens auf dem Adapter
- Zwei I-Port Schnittstellen auf dem Adapter verfügbar

### Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung für den Busknoten und die angeschlossenen I-Port Peripheriegeräte erfolgt über einen M12-Stecker, 5-polig, A-codiert auf der Gehäuseoberseite.

### Ethernetanbindung

Der Busknoten CTEU-EP stellt zwei von der restlichen internen Elektronik galvanisch getrennte 100BASE-TX Ethernet-Schnittstellen (gemäß IEEE802.3) zur Verfügung. Die integrierte Switch-Funktion unterscheidet automatisch zwischen ankommender und abgehender Ethernet-Verbindung unabhängig vom benutzten Netzwerkanschluss.

## Allgemeine Technische Daten

Feldbus-Schnittstelle		
Protokoll		EtherNet/IP Modbus TCP
Übertragungsrate	[Mbit/s]	110/100
Feldbus-Schnittstelle		2x Dose, M12x1, 4-polig, D-codiert
Interne Zykluszeit		1 ms je 1 Byte Nutzdaten
<b>Eingänge/Ausgänge</b>		
Maximale Adressvolumen Eingänge	[Byte]	64
Maximale Adressvolumen Ausgänge	[Byte]	64

## Technische Daten – Elektrisch

Nennbetriebsspannung	[V DC]	24
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	18 ... 30
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung	[mA]	typisch 65
Max. Stromversorgung	[A]	4

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-EP

Allgemeine Daten		
Gerätespezifische Diagnose		Systemdiagnose
		Unterspannung
		Kommunikationsfehler
Parametrierung		Diagnoseverhalten
		Failsafe- und Idle Reaktion
Zusätzliche Funktionen		AddressConflictDetection (ACD)
		Azyklischer Datenzugriff über "Explicit Message"
		EtherNet/IP Quickconnect
		IP-Adressierung über DHCP, DIL-Schalter, Feldbus oder FFT
		Integrated Switch
		Ringtopologie (DLR)
		SNMP
		Start-up Parametrierung in Klartext über Feldbus
		Systemstatus über Prozessdaten abbildbar
Konfigurations-Unterstützung		EDS-Dateien
Bedienelemente		DIL-Schalter
LED-Anzeige	produktspezifisch	PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung
		X1: Systemstatus Modul an I-Port 1
		X2: Systemstatus Modul an I-Port 2
	feldbusspezifisch	TP1: Netzwerk aktiv Port 1
		TP2: Netzwerk aktiv Port 2
		NS: Netzwerkstatus

Technische Daten – Mechanisch		
Produktgewicht	[g]	98
Abmessungen B x L x H	[mm]	40 x 91 x 50

Werkstoffe	
Gehäuse	PA
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
	LABS-haltige Stoffe enthalten

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +70
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>3)</sup>		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>
KC-Zeichen		KC-EMV
Zulassung		c UL us - Listed (OL)
		RCM Mark
Schutzart		IP65/IP67

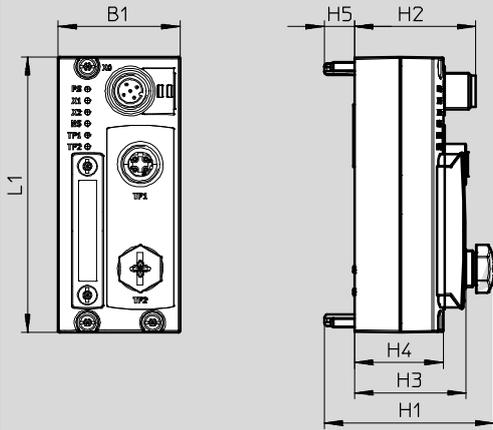
- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070  
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrieüblichen Atmosphäre stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.
- 3) Weitere Informationen [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-EP

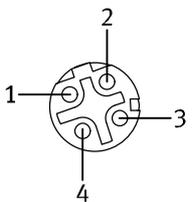
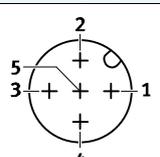
## Abmessungen

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

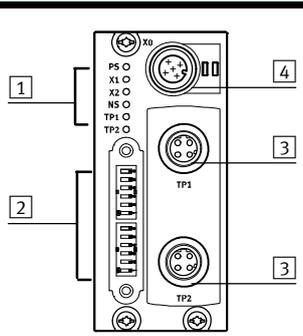


Typ	L1	H1	H2	H3	H4	H5	B1
CTEU-EP	91	55,6	39,7	36,6	29,1	10	40

## Pinbelegung

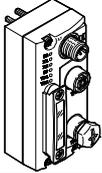
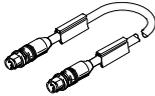
	Pin	Belegung	Beschreibung
<b>EtherNet-Schnittstelle, Dose M12, 4-polig, D-codiert</b>			
	1	TX+	Differentielle Sendeleitung, positives Signal
	2	RX+	Differentielle Empfangsleitung, positives Signal
	3	TX-	Differentielle Sendeleitung, negatives Signal
	4	RX-	Differentielle Empfangsleitung, negatives Signal
	Gehäuse		Funktionserde
<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

## Anschluss- und Anzeigeelemente

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Status-LED (Betriebszustand/Diagnose)</li> <li>2 DIL-Schalter</li> <li>3 Netzwerkanschlüsse (Netzwerk-Ports TP1/TP2, Feldbus-Schnittstelle)</li> <li>4 Spannungsversorgungsanschluss</li> </ol>
---	--

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Zubehör CTEU-EP

Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ		
<b>Busknoten</b>							
	EP-Busknoten			<b>2798071</b>	<b>CTEU-EP</b>		
<b>Steckverbinder für Busanschluss</b>							
	Stecker M12x1, 4-polig, D-codiert			<b>543109</b>	<b>NECU-M-S-D12G4-C2-ET</b>		
<b>Verbindungsleitung für Busanschluss</b>							
	Stecker gerade, M12x1, 4-polig, D-codiert	Stecker gerade, M12x1, 4-polig, D-codiert	0,5 m	<b>8040446</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-0.5-S-D12G4-ET</b>		
			1 m	<b>8040447</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-1-S-D12G4-ET</b>		
			3 m	<b>8040448</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-3-S-D12G4-ET</b>		
			5 m	<b>8040449</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-5-S-D12G4-ET</b>		
			10 m	<b>8040450</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-10-S-D12G4-ET</b>		
				Stecker gerade, RJ45, 8-polig	1 m	<b>8040451</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>
					3 m	<b>8040452</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET</b>
					5 m	<b>8040453</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET</b>
					10 m	<b>8040454</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET</b>
				offenes Ende, 4-adrig	5 m	<b>8040456</b>	<b>NEBC-LE4-ES-5-D12G4-ET</b>
<b>Steckdose für Spannungsversorgung</b>							
	Dose M12x1, 5-polig			<b>18324</b>	<b>FBSD-GD-9-5POL</b>		
<b>Verbindungsleitung für Spannungsversorgung</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dose M12x1, 5-polig</li> <li>• Stecker M12x1, 5-polig</li> </ul>	schleppkettentauglich	5 m	<b>574321</b>	<b>NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>		
			7,5 m	<b>574322</b>	<b>NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>		
			10 m	<b>574323</b>	<b>NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>		
				standard	0,5 m	<b>570733</b>	<b>NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5</b>
					<b>8003617</b>	<b>NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5</b>	
					2 m	<b>570734</b>	<b>NEBU-M12W5-K-2-M12W5</b>
						<b>8003618</b>	<b>NEBU-M12G5-K-2-M12W5</b>

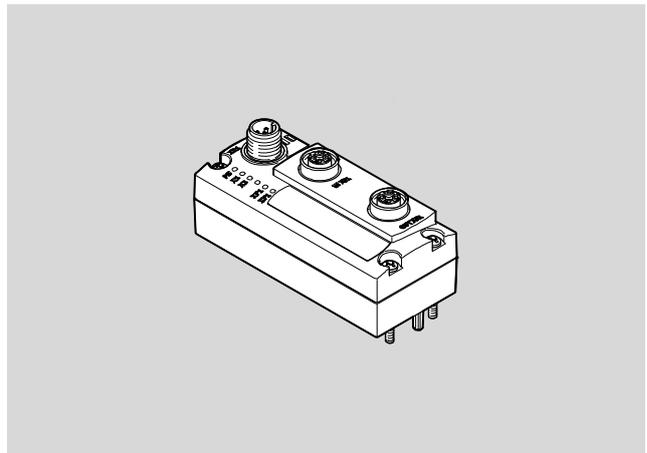
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-VN



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

Das Modul verfügt über grundlegende Diagnosefunktionen. Zur lokalen Anzeige sind 5 LEDs integriert. Im zyklischen Prozessabbild werden typischerweise bis zu 32 Byte Eingänge und 32 Byte Ausgänge übertragen.



## Anwendung

### Busanschluss

Der Busknoten stellt zwei von der restlichen internen Elektronik galvanisch getrennten VARAN Schnittstellen gemäß IEEE802.3 zur Verfügung.

Der Anschluss der Ethernet-Leitungen erfolgt über eine Dose, M12, 4-polig, D-codiert.

Die metallischen M12-Steckanschlüsse der Ports auf dem Busknoten sind direkt mit FE verbunden.

Die Anschlüsse sind mit IN XF1 und OUT XF2 bezeichnet.

### Installationsart

**Direktintegration:**  
Bei direkter Montage auf ein I-Port Gerät kann nur ein I-Port genutzt werden. Die Verbindung zum Device erfolgt über eine Dose, M12, 5-polig, A-codiert.

**Dezentrale Installation CTEL-System mit Adapter CAPC:**  
Bei Verwendung des Busknoten auf einem CAPC-Adapter erfolgt die elektrische Anbindung

beider I-Ports über eine 8-polige Buchsenleiste.

## Allgemeine Technische Daten

Feldbus-Schnittstelle		
Protokoll		VARAN
Übertragungsrate	[Mbit/s]	100
Art		Ethernet
Anschlussart		2x Dose
Anschlusstechnik		M12x1, D-codiert nach EN 61076-2-101
Anzahl Pole/Adern		4
Galvanische Trennung		ja
Interne Zykluszeit		1 ms je 1 Byte Nutzdaten
Funktion		Busanschluss kommend/weiterführend
Eingänge/Ausgänge		
Maximale Adressvolumen Eingänge	[Byte]	32
Maximale Adressvolumen Ausgänge	[Byte]	32

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-VN

Allgemeine Daten	
Diagnose	Systemdiagnose
	Unterspannung
	Kommunikationsfehler
Parametrierung	IO-Link Modus
	Failsafe-Reaktion
Zusätzliche Funktionen	FFT
	VARAN Splitter
Konfigurations-Unterstützung	LASAL Baustein
LED-Anzeige	PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung
	X1: Systemstatus Modul an I-Port 1
	X2: Systemstatus Modul an I-Port 2
	XF1 AC: Netzwerk Datenverkehr Port 1
	XF1 LI: Netzwerk aktiv Port 1

Technische Daten – Elektrisch		
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24
Betriebsspannungsbereich	[V DC]	18 ... 30
Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung	[mA]	typisch 65
Max. Stromversorgung	[A]	4
Spannungsversorgung		
Funktion	Elektronik und Last	
Anschlussart	Stecker	
Anschlusstechnik	M12x1, A-codiert nach EN 61076-2-101	
Anzahl Pole/Adern	5	

Technische Daten – Mechanisch		
Befestigungsart	auf Elektrik-Anschlussplatte	
	auf Elektrik-Anschaltung	
Produktgewicht	[g]	98
Rastermaß	[mm]	40
Abmessungen B x L x H	[mm]	40 x 91 x 50

Werkstoffe	
Gehäuse	PA
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
	LABS-haltige Stoffe enthalten

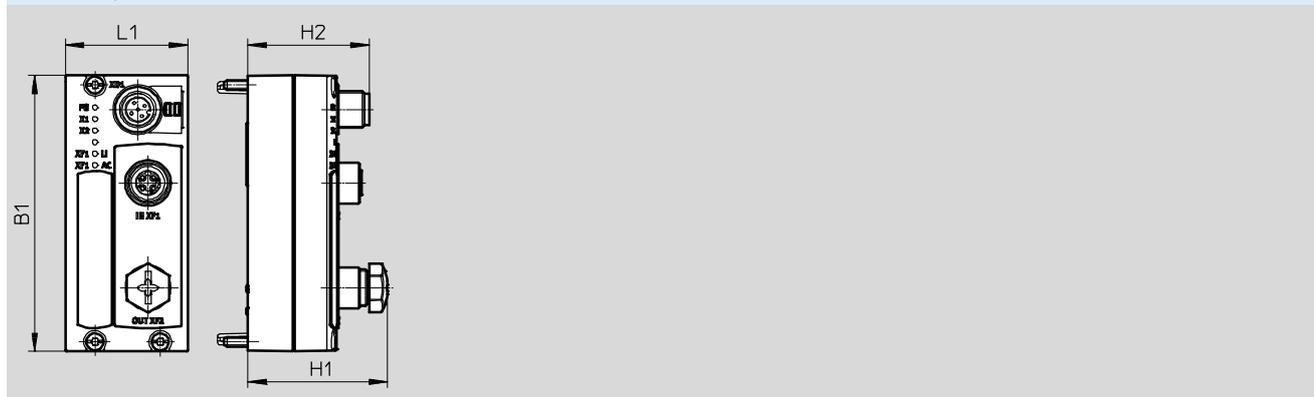
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-VN

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Umgebungstemperatur	[°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur	[°C]	-20 ... +70
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>		2
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>3)</sup>		nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>
KC-Zeichen		KC-EMV
Zulassung		RCM Mark
Schutzart		IP65/IP67
Hinweis zur Schutzart		in montiertem Zustand ungenutzte Anschlüsse verschlossen

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070  
Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industrieüblichen Atmosphäre stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.
- 3) Weitere Informationen [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.

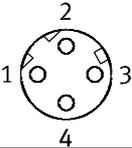
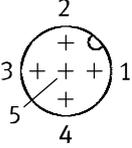
## Abmessungen Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

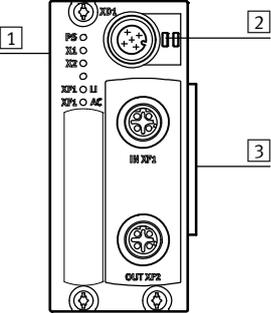


Typ	B1	H1	H2	L1
CTEU-VN	91	45,7	39,7	40

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

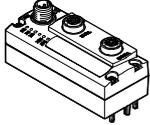
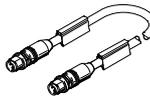
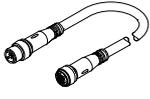
Datenblatt CTEU-VN

Pinbelegung				
	Pin		Belegung	Beschreibung
	IN XF1	OUT XF2		
<b>Ethernet-Schnittstelle, Dose, M12, 4-polig</b>				
	1	2	TX+	Differentielle Sendeleitung, positives Signal
	2	1	RX+	Differentielle Empfangsleitung, positives Signal
	3	4	TX-	Differentielle Sendeleitung, negatives Signal
	4	3	RX-	Differentielle Empfangsleitung, negatives Signal
<b>Spannungsversorgung, Stecker M12, A-codiert</b>				
	1	-	24V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung PS I-Port Geräte
	2	-	24V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung PL I-Port Geräte
	3	-	0V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung PS I-Port Geräte
	4	-	0V <sub>VAL</sub> /OUT	Lastspannungsversorgung PL I-Port Geräte
	5	-	FE	Funktionserde

Anschluss- und Anzeigeelemente	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Status-LED (Betriebszustand/Diagnose)</li> <li>2 Spannungsversorgung</li> <li>3 Bus-Schnittstelle kommend IN XF1/gehend OUT XF2</li> </ul>

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

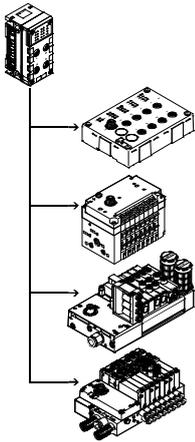
Zubehör CTEU-VN

Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ	
<b>Busknoten</b>						
	VARAN-Busknoten			<b>8087559</b>	<b>CTEU-VN</b>	
<b>Steckverbinder für Busanschluss</b>						
	Stecker M12x1, 4-polig, D-codiert			<b>543109</b>	<b>NECU-M-S-D12G4-C2-ET</b>	
<b>Verbindungsleitung für Busanschluss</b>						
	Stecker gerade, M12x1, 4-polig, D-codiert	Stecker gerade, M12x1, 4-polig, D-codiert	0,5 m	<b>8040446</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-0.5-S-D12G4-ET</b>	
			1 m	<b>8040447</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-1-S-D12G4-ET</b>	
			3 m	<b>8040448</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-3-S-D12G4-ET</b>	
			5 m	<b>8040449</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-5-S-D12G4-ET</b>	
			10 m	<b>8040450</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-10-S-D12G4-ET</b>	
		Stecker gerade, RJ45, 8-polig	1 m	<b>8040451</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>	
			3 m	<b>8040452</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET</b>	
			5 m	<b>8040453</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET</b>	
			offenes Ende, 4-adrig	10 m	<b>8040454</b>	<b>NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET</b>
				5 m	<b>8040456</b>	<b>NEBC-LE4-ES-5-D12G4-ET</b>
<b>Steckverbinder für Spannungsversorgung</b>						
	Dose M12x1, 5-polig			<b>18324</b>	<b>FBSD-GD-9-5POL</b>	
<b>Verbindungsleitung für Spannungsversorgung</b>						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dose M12x1, 5-polig</li> <li>• Stecker M12x1, 5-polig</li> </ul>	schleppkettentauglich, Dose gerade	5 m	<b>574321</b>	<b>NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>	
			7,5 m	<b>574322</b>	<b>NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>	
			10 m	<b>574323</b>	<b>NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>	
		standard, Dose gewinkelt		0,5 m	<b>570733</b>	<b>NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5</b>
					<b>8003617</b>	<b>NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5</b>
				2 m	<b>570734</b>	<b>NEBU-M12W5-K-2-M12W5</b>
				<b>8003618</b>	<b>NEBU-M12G5-K-2-M12W5</b>	
<b>Abdeckkappe</b>						
	zum Verschluss von Innengewinden M12x1			<b>165592</b>	<b>ISK-M12</b>	
<b>Bezeichnungsträger</b>						
	5 Rahmen mit je 40 Stück			<b>565306</b>	<b>ASLR-C-E4</b>	

# 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-

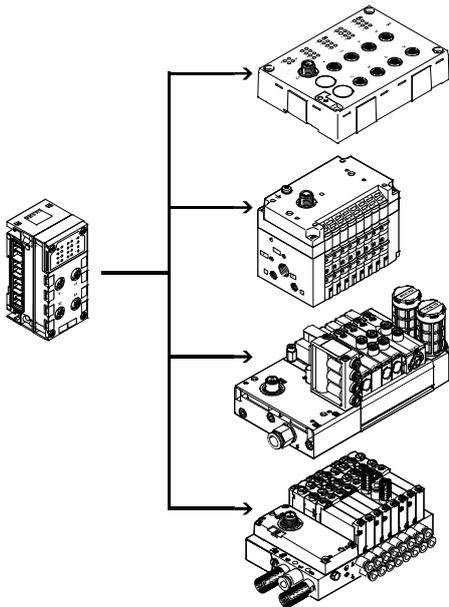
sorgung der Ventile (bzw. Ausgänge) geführt. Die Versorgung der beiden Stromkreise mit 24 V erfolgt voneinander getrennt, mit

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 IO-DD 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	manuelle Konfiguration		automatische Konfiguration
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.	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).	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 Versor-

gungsspannung 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

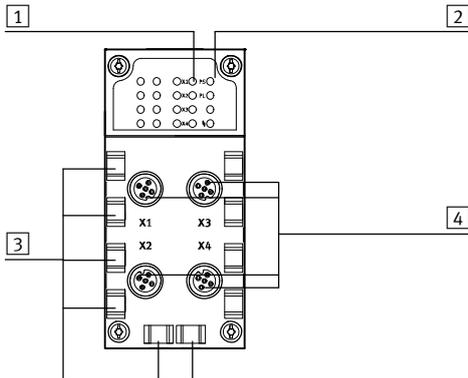
Bei der Auslegung der elektrischen Module bitte die Allgemeinen Grenzwerte und Regeln des Systems beachten.

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt Interface CPX-CTEL

FESTO

## Anschluss- und Anzeigeelemente



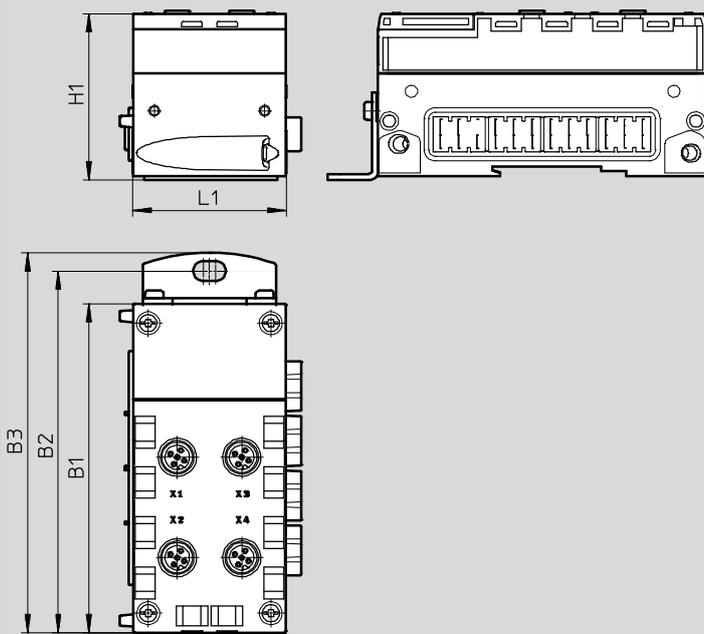
- 1 Status LEDs für I-Port Schnittstellen
- 2 CPX-spezifische Status-LEDs
- 3 Aufnahmen für Bezeichnungsschilder (IBS 6x10)
- 4 I-Port Schnittstellen für bis zu 4 Devices

## 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

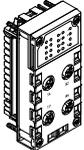
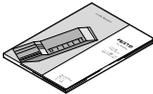
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

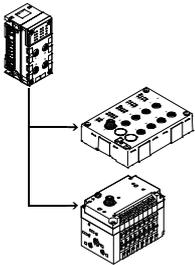
Zubehör Interface CPX-CTEL

Bestellangaben				
Benennung		Teile-Nr.	Teile-Nr.	Typ
		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</b>	<b>ISK-M12</b>
	Schilderträger für Anschlussblock		<b>536593</b>	<b>CPX-ST-1</b>
<b>Verbindungsleitung</b>				
	gerade - gewinkelt	schleppkettentauglich	5 m	<b>574321</b> <b>NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>
			7,5 m	<b>574322</b> <b>NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>
			10 m	<b>574323</b> <b>NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>
	gerade - gewinkelt	standard	0,5 m	<b>570733</b> <b>NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5</b>
				<b>8003617</b> <b>NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5</b>
				<b>570734</b> <b>NEBU-M12W5-K-2-M12W5</b>
gerade - gewinkelt		2 m	<b>8003618</b> <b>NEBU-M12G5-K-2-M12W5</b>	
<b>Anwenderdokumentation</b>				
	Anwenderdokumentation CPX CTEL-Master	deutsch	<b>574600</b>	<b>P.BE-CPX-CTEL-DE</b>
		englisch	<b>574601</b>	<b>P.BE-CPX-CTEL-EN</b>
		spanisch	<b>574602</b>	<b>P.BE-CPX-CTEL-ES</b>
		französisch	<b>574603</b>	<b>P.BE-CPX-CTEL-FR</b>
		italienisch	<b>574604</b>	<b>P.BE-CPX-CTEL-IT</b>

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt Interface CPX-CTEL-2

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-Busnoten und somit über Feldbus an die übergeordnete Steuerung übertragen. Über entsprechende M12-Schnittstellen können maximal zwei IO-Link-Device an eine Elektrik-Anschaltung CPX-CTEL-2-... angeschlossen werden.



## Anwendung

### IO-Link Schnittstelle

Das Kommunikationssystem IO-Link dient dem Austausch serieller Daten von dezentralen Funktionsmodulen (Devices) auf Feldebene. Die Elektrik-Anschaltung CPX-CTEL-2-... stellt nach außen

zwei IO-Link Schnittstellen bereit, an die jeweils ein Device angeschlossen werden kann. Die Verbindungsart entspricht einer Stern-Topologie, das heißt es kann an jeden Port nur ein Device angeschlossen werden.

Der Adressraum, den das Modul zur Verfügung stellt und dementsprechend im CPX-System belegt, kann nach verschiedenen Voreinstellungen konfiguriert werden. 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.

### Einschränkungen

Die Schnittstellen (Ports) der Elektrik-Anschaltung CPX-CTEL-2-... unterstützen mit wenigen Einschränkungen die Anbindung von IO-Link-Devices.

- Prozessdatenlänge der Ein- und Ausgänge ist auf 16 Byte für Eingänge und 16 Byte für Ausgänge je Port begrenzt

- Treiberstärke auf der C/Q-Leitung ist auf 250 mA begrenzt

- SIO Modus wird nicht unterstützt

### Spannungsversorgung für Devices

Die Elektrik-Anschaltung CPX-CTEL-2-... 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 Versor-

gungsspannung 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-2

Allgemeine Technische Daten			
Typ		CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK	
Protokoll		IO-Link, Version Master V 1.0	
Maximales Adressvolumen	Ausgänge	[bit]	256
	Eingänge	[bit]	256
I-Port Anschluss		2x Dose M12, 5-polig, A-codiert	
Anzahl IO-Link Schnittstellen		2	
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 ... 2 = Status der IO-Link Schnittstelle 1 ... 2 PS = Elektronikversorgung PL = Lastversorgung ·└· = 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> </ul>	
Zusätzliche Funktionen		–	
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]	2x 1,6
Max. Summenstrom Ausgänge pro Kanal		[A]	2x 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

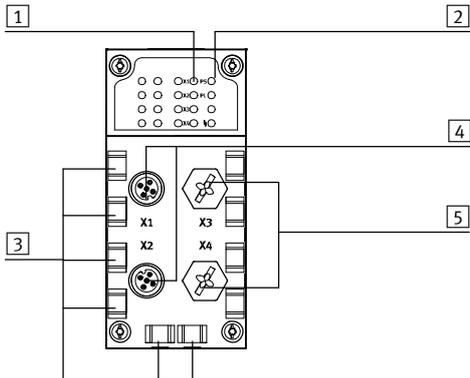
Bei der Auslegung der elektrischen Module bitte die Allgemeinen Grenzwerte und Regeln des Systems beachten.

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt Interface CPX-CTEL-2

FESTO

## Anschluss- und Anzeigeelemente



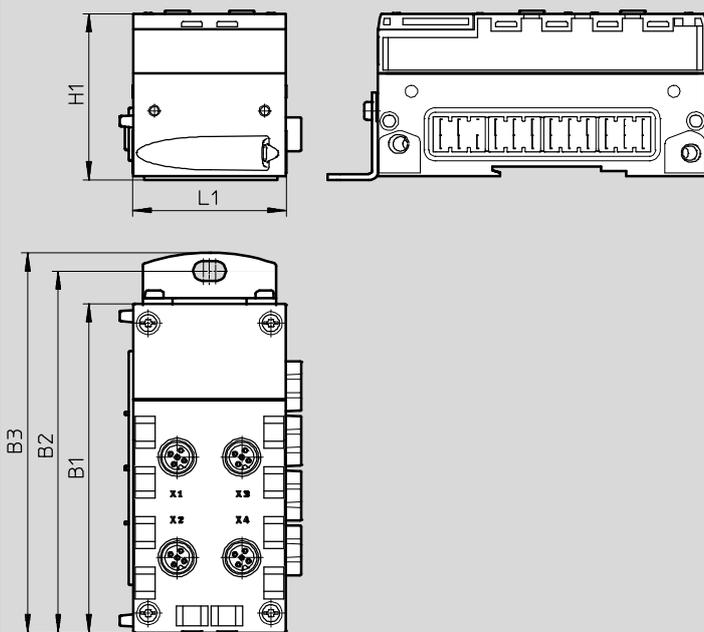
- 1 Status LEDs für I-Port Schnittstellen
- 2 CPX-spezifische Status-LEDs
- 3 Aufnahmen für Bezeichnungsschilder (IBS 6x10)
- 4 IO-Link Schnittstellen für bis zu 2 Devices
- 5 nicht belegte Anschlüsse

## Pinbelegung IO-Link Schnittstelle

Anschlussbelegung	Pin	Signal	Bezeichnung
	1	24 V <sub>SEN</sub>	24 V DC Versorgungsspannung Elektronik und Eingänge
	2	24 V <sub>VAL</sub>	24 V DC Lastspannungsversorgung der Ventile und Ausgänge
	3	0 V <sub>SEN</sub>	0 V DC Versorgungsspannung Elektronik und Sensorik
	4	C/Q I-Port	Kommunikationssignal C/Q, Datenleitung
	5	0 V <sub>VALVES</sub>	0 V DC Lastspannungsversorgung der Ventile und Ausgänge

## Abmessungen

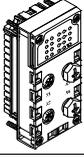
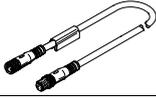
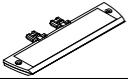
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



Typ	B1	B2	B3	H1	L1
CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK	108,1	118,9	124,9	55,1	50

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Zubehör Interface CPX-CTEL-2

Bestellangaben				
Benennung			Teile-Nr.	Typ
CPX CTEL-Master, IO-Link				
	Anschaltung für maximal 2 E/A-Module und Ventilinseln mit IO-Link Schnittstelle (Devices)		<b>2900543</b>	<b>CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK</b>
Busanschluss				
	Abdeckkappe	M12	<b>165592</b>	<b>ISK-M12</b>
	Verbindungsleitung M12-M12, 5-polig, gerader Stecker-gerade Dose	5 m	<b>574321</b>	<b>NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>
		7,5 m	<b>574322</b>	<b>NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>
		10 m	<b>574323</b>	<b>NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>
	Schilderträger für Anschlussblock		<b>536593</b>	<b>CPX-ST-1</b>
Anwenderdokumentation				
	Anwenderdokumentation CPX CTEL-Master	deutsch	<b>8034115</b>	<b>P.BE-CPX-CTEL-LK-DE</b>
		englisch	<b>8034116</b>	<b>P.BE-CPX-CTEL-LK-EN</b>
		spanisch	<b>8034117</b>	<b>P.BE-CPX-CTEL-LK-ES</b>
		französisch	<b>8034118</b>	<b>P.BE-CPX-CTEL-LK-FR</b>
		italienisch	<b>8034119</b>	<b>P.BE-CPX-CTEL-LK-IT</b>
		schwedisch	<b>8034120</b>	<b>P.BE-CPX-CTEL-LK-ZH</b>

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CPV-Ventilinsel

-  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-Busknotens
- 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>

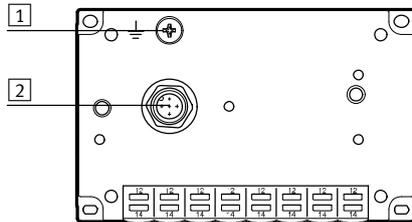
1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.  
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CPV-Ventilinseln

## Anschluss- und Anzeigeelemente

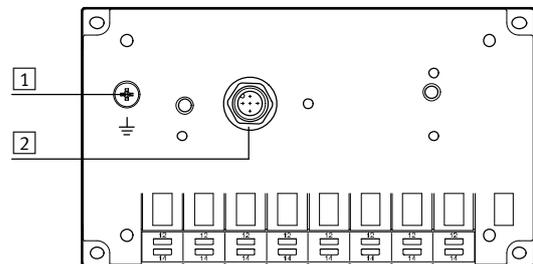
CPV10



1 Erdungsschraube

2 I-Port Schnittstelle/IO-Link

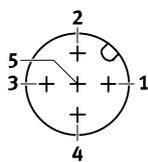
CPV14



1 Erdungsschraube

2 I-Port Schnittstelle/IO-Link

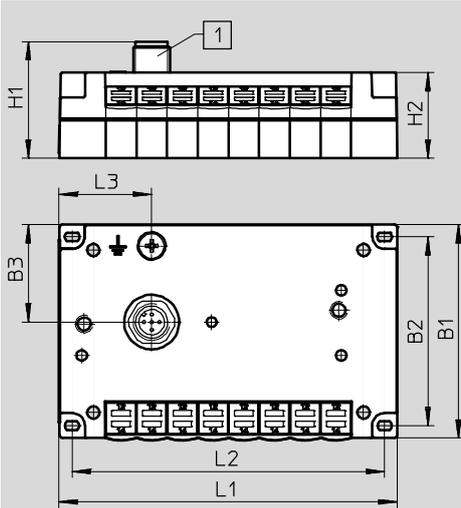
## Pinbelegung I-Port Schnittstelle/IO-Link



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)



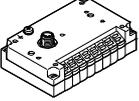
1 I-Port Schnittstelle/IO-Link

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

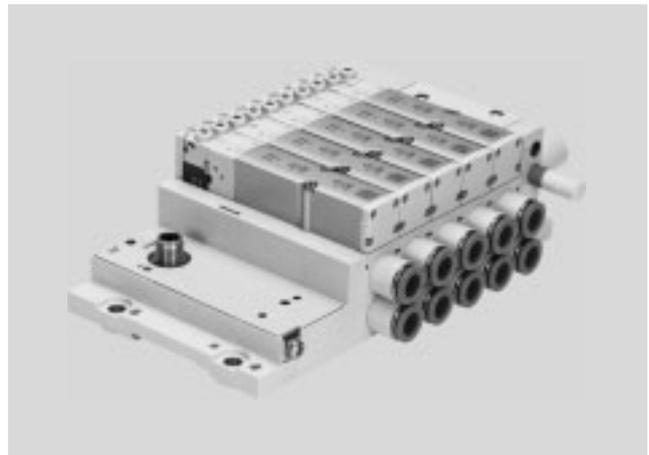
Zubehör CPV-Ventilinseln

Bestellangaben					Teile-Nr.	Typ	
<b>I-Port Knoten</b>							
	Knoten mit I-Port Schnittstelle/IO-Link und 8 Ventilplätzen (maximal 8 bistabile Ventile)	CPV10	Device ID: 0x 000410	108,5 g	<b>1565761</b>	<b>CPV10-GE-PT-8</b>	
		CPV14	Device ID: 0x 000510	200 g	<b>1564984</b>	<b>CPV14-GE-PT-8</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>							
	gerade - gewinkelt	schleppkettentauglich		5	<b>574321</b>	<b>NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>	
				7,5	<b>574322</b>	<b>NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>	
				10	<b>574323</b>	<b>NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>	
	gewinkelt - gewinkelt	standard		0,5 m	<b>570733</b>	<b>NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5</b>	
	gerade - gewinkelt				<b>8003617</b>	<b>NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5</b>	
	gewinkelt - gewinkelt				2 m	<b>570734</b>	<b>NEBU-M12W5-K-2-M12W5</b>
	gerade - gewinkelt					<b>8003618</b>	<b>NEBU-M12G5-K-2-M12W5</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-Busknotts
  - 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.

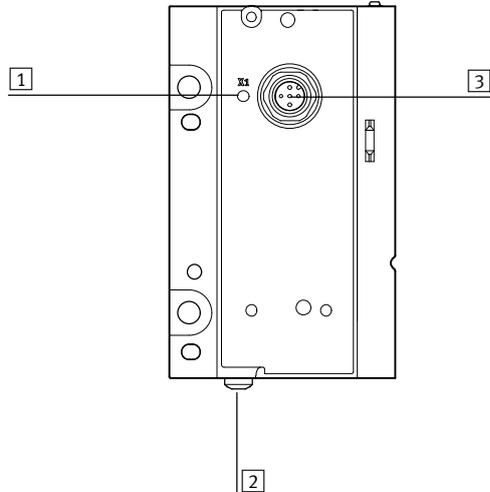
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt MPA-L-Ventilinseln

FESTO

## Anschluss- und Anzeigeelemente

VMPAL-EPL-IPO32



1 Status LED

2 Erdungsschraube

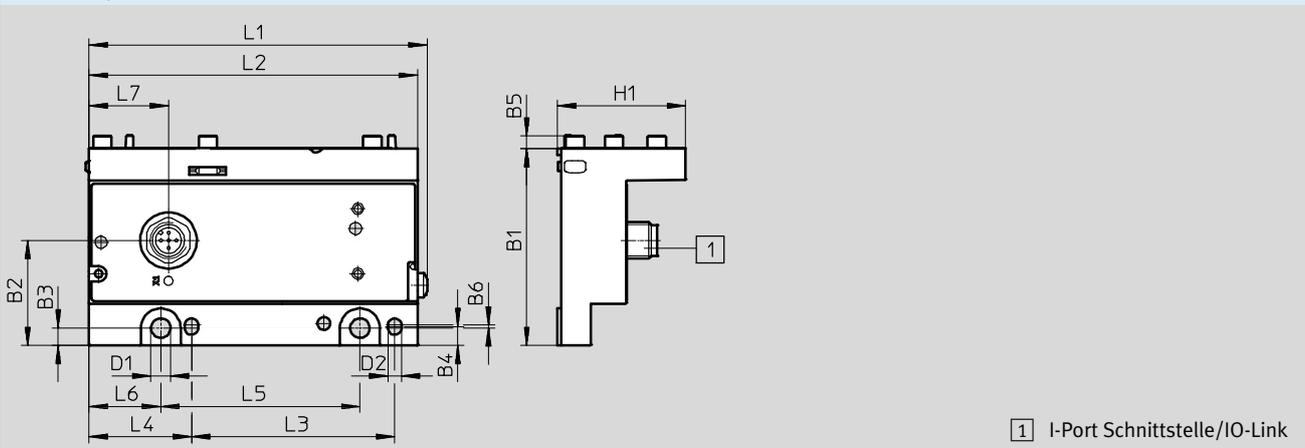
3 I-Port Schnittstelle/IO-Link

## Pinbelegung I-Port Schnittstelle/IO-Link

	Pin	Belegung	Beschreibung
	1	24V <sub>EL</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)

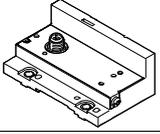


1 I-Port Schnittstelle/IO-Link

Typ	B1	B2	B3	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 CTCL

Zubehör MPA-L Ventilinseln

Bestellangaben				Teile-Nr.	Typ	
<b>I-Port Knoten</b>						
	Knoten mit I-Port Schnittstelle/IO-Link und bis zu 32 Ventilplätzen (maximal 16 bistabile Ventile)	Device ID: 0x 000620	170 g	<b>575667</b>	<b>VMPAL-EPL-IPO32</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>						
	gerade - gewinkelt	schleppkettentauglich	5 m	<b>574321</b>	<b>NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>	
			7,5 m	<b>574322</b>	<b>NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>	
			10 m	<b>574323</b>	<b>NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>	
	gewinkelt - gewinkelt	standard	0,5 m	<b>570733</b>	<b>NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5</b>	
				<b>8003617</b>	<b>NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5</b>	
				2 m	<b>570734</b>	<b>NEBU-M12W5-K-2-M12W5</b>
					<b>8003618</b>	<b>NEBU-M12G5-K-2-M12W5</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
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) <sup>2)</sup>		nach EU-EMV-Richtlinie
KC-Zeichen		KC-EMV
Zulassung		RCM-Mark

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

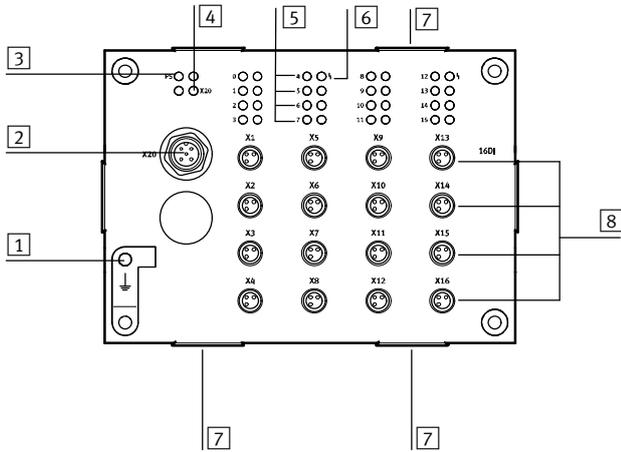
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

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 Dose)

## 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

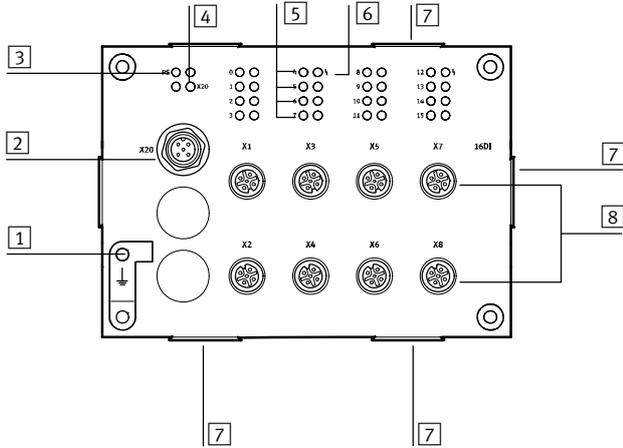
\* Ex = Eingang x

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

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 Dose)

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

	Pin	Belegung	Beschreibung
	1	24V <sub>EL</sub> /SEN	Betriebsspannungsversorgung (Elektronik, Sensoren/Eingänge)
	2	-	-
	3	0V <sub>EL</sub> /SEN	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

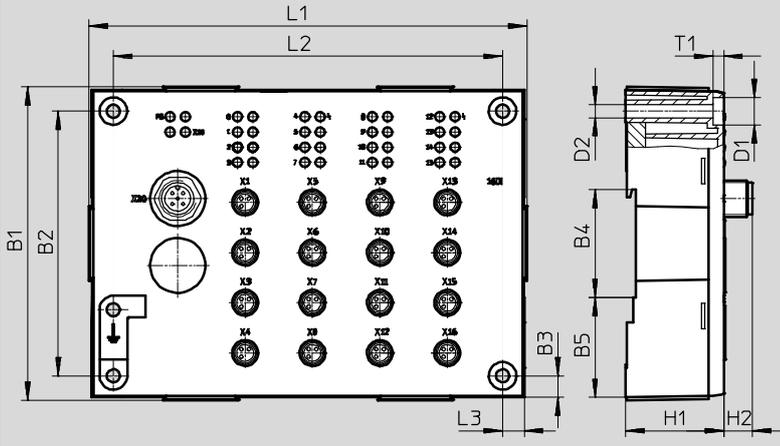
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTSL

Datenblatt Eingangsmodule CTSL

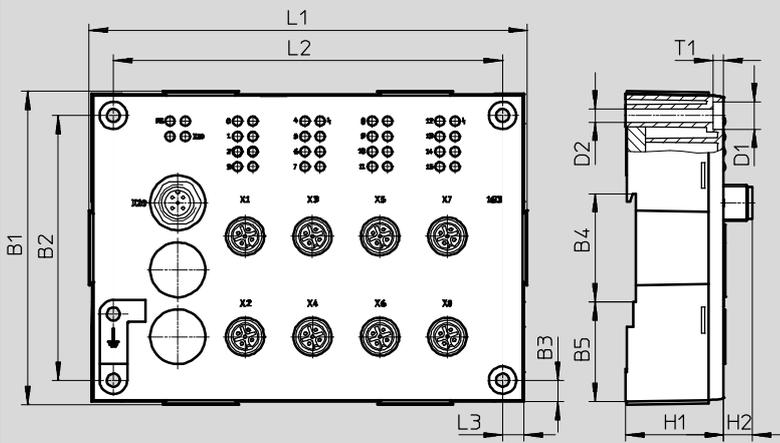
## Abmessungen

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

CTSL-D-16E-M8-3



CTSL-D-16E-M12-5

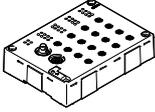


Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	T1
CTSL-D-16E	103	87	7	35,5	32,8	9	4,3	32	9,4	143	127	7	3,5

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTSL

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, für Kabeldurchmesser 2,5 mm <sup>2</sup>	<b>192008</b>	<b>SEA-4GS-7-2,5</b>
	Stecker, gerade, M8	3-polig, lötbar	<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>
<b>Verbindungsleitungen</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>
	gerade - gewinkelt	5 m	<b>574321</b>	<b>NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>
		7 m	<b>574322</b>	<b>NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>
		10 m	<b>574323</b>	<b>NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>
	gewinkelt - gewinkelt	0,5 m	<b>570733</b>	<b>NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5</b>
	gerade - gewinkelt		<b>8003617</b>	<b>NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5</b>
	gewinkelt - gewinkelt	2 m	<b>570734</b>	<b>NEBU-M12W5-K-2-M12W5</b>
gerade - gewinkelt		<b>8003618</b>	<b>NEBU-M12G5-K-2-M12W5</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

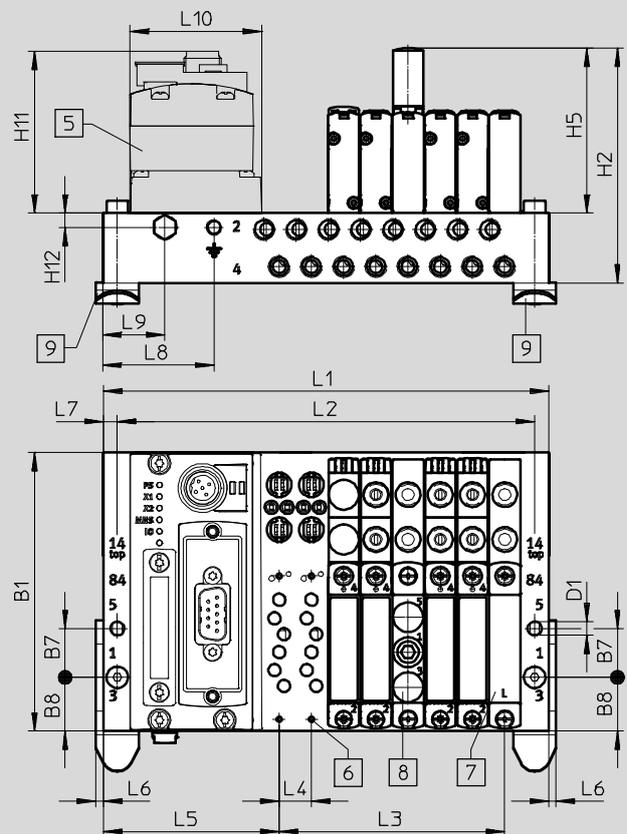
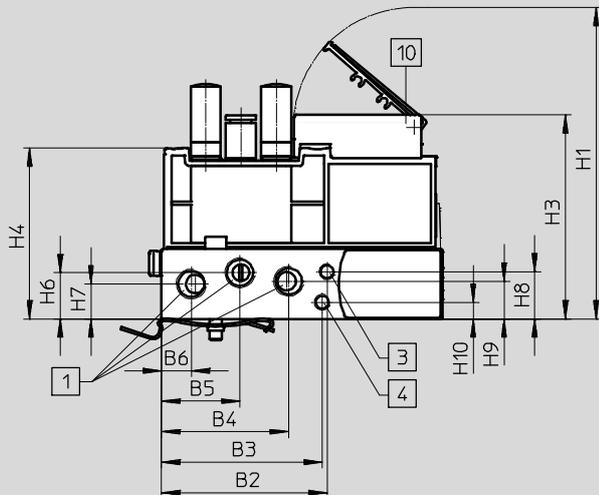
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

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/  
Versorgungsplatten-Befes-  
tigung 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	