

## Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

**FESTO**



# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Merkmale

FESTO



## Das System

- CTEU-Feldbusmodule für Ventilinseln
  - Festo spezifische Schnittstelle (I-Port)
  - CTSL-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 Anschlusstechnik (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

## 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

FESTO

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 herstellernunabhängiges, 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.

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

FESTO

Merkmale

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

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

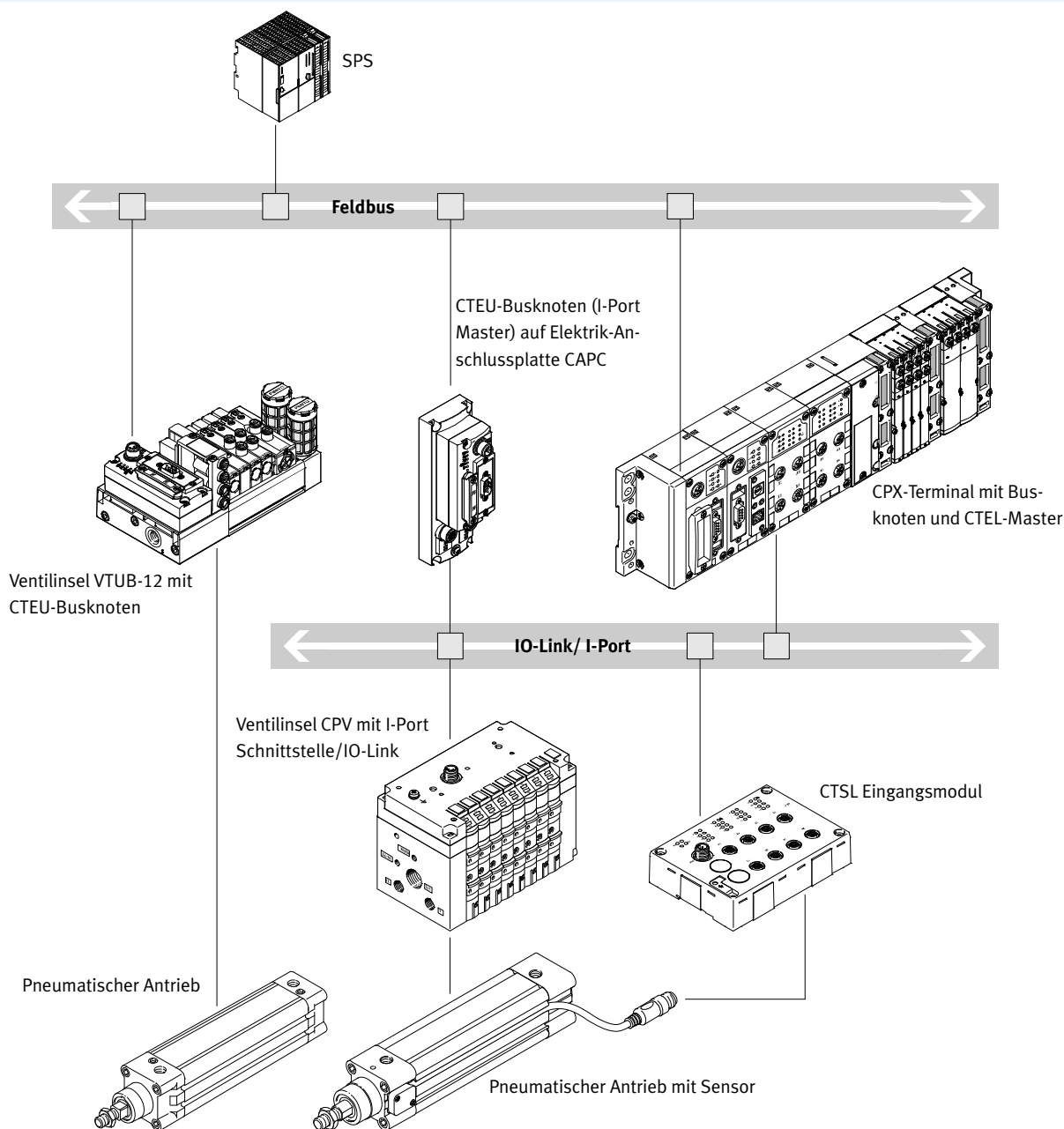
Folgende Protokolle werden mit dem passenden CTEU-Busknoten unterstützt:

- CANopen
- DeviceNet

- EtherCAT
- CC-Link
- PROFIBUS
- AS-Interface
- PROFINET
- EtherNet/IP

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

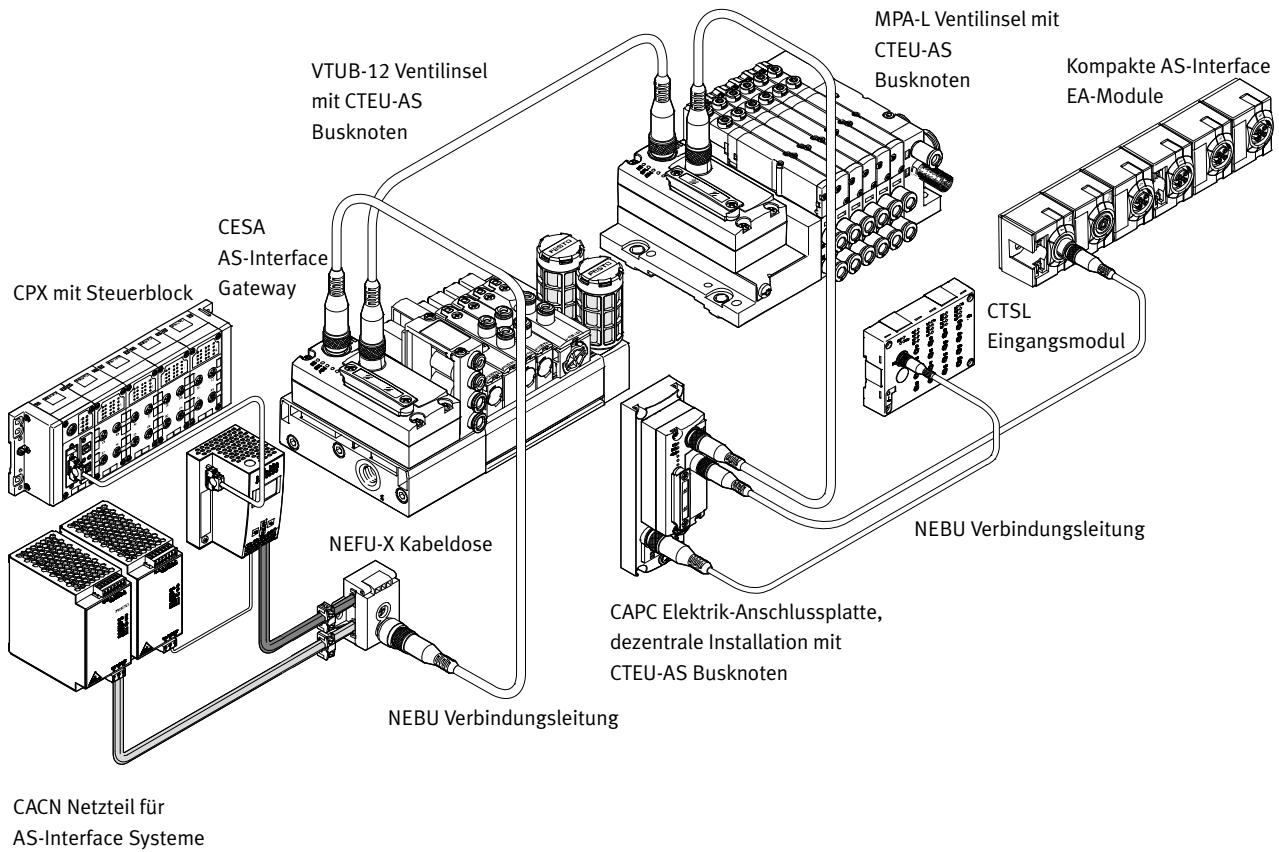
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

FESTO

Merkmale

## Systemübersicht

Beispiel CTEU-AS-Interface

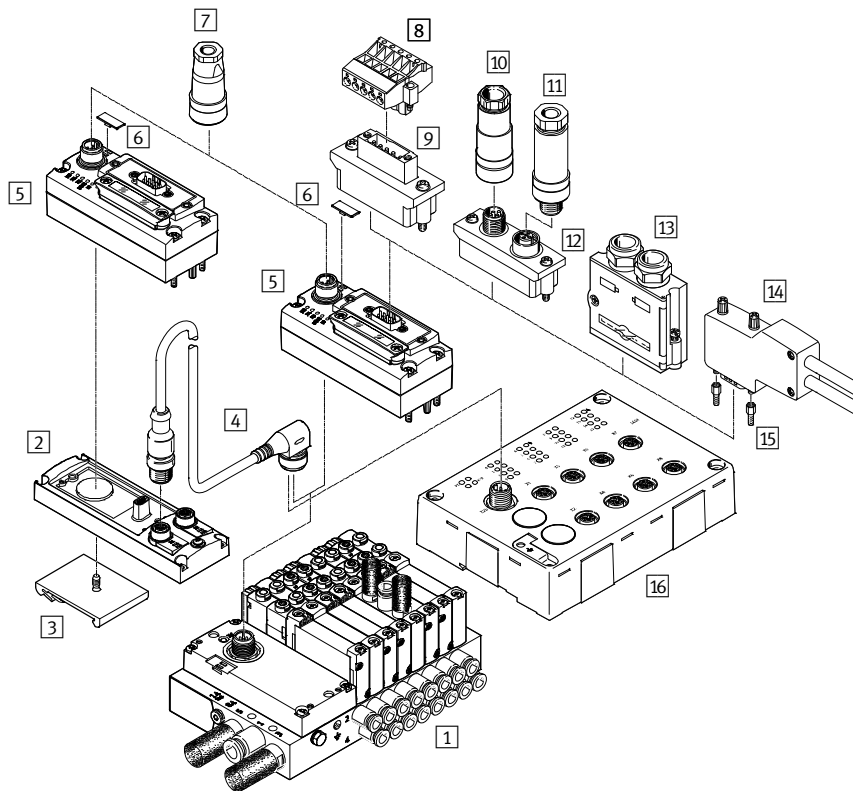


# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

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       | Hutschieneadapter        | CAFM          | für Elektrik-Anschlussplatte CAPC                                 | 13                                 |
| 4       | Verbindungsleitung       | NEBU          | für IO-Link                                                       | 11, 13                             |
| 5       | Busknoten                | CTEU          | –                                                                 | 15, 19, 25, 29, 34, 38, 41, 45, 49 |
| 6       | Bezeichnungsschild       | ASLR          | für Busknoten                                                     | aslr                               |
| 7       | Netzanschlussdose        | NTSD/FBSD     | für Spannungsversorgung                                           | 18, 23, 28, 33, 37, 44             |
| 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    | –                                                                 | 73                                 |

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

FESTO

Merkmale – Diagnose

## CTEU Systemdiagnose

### Diagnose LED am CTEU-Busknotten

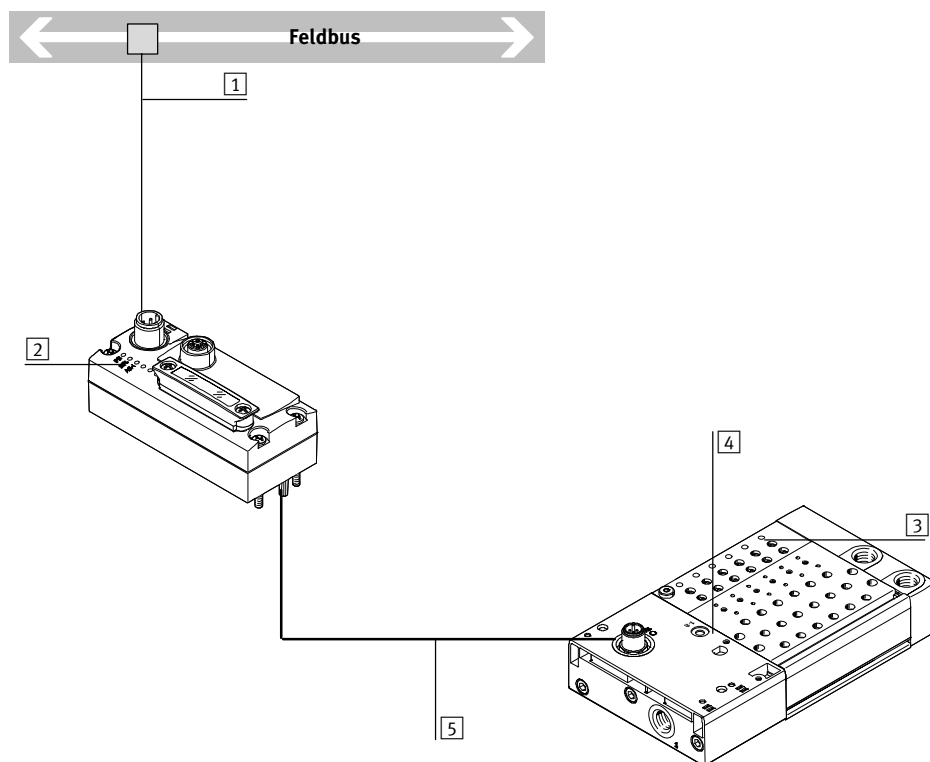
Durch die Feldbus-spezifischen LED wird der Status der Kommunikation und die Feldbusfunktion angezeigt.

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

FESTO

Merkmale – Spannungsversorgung

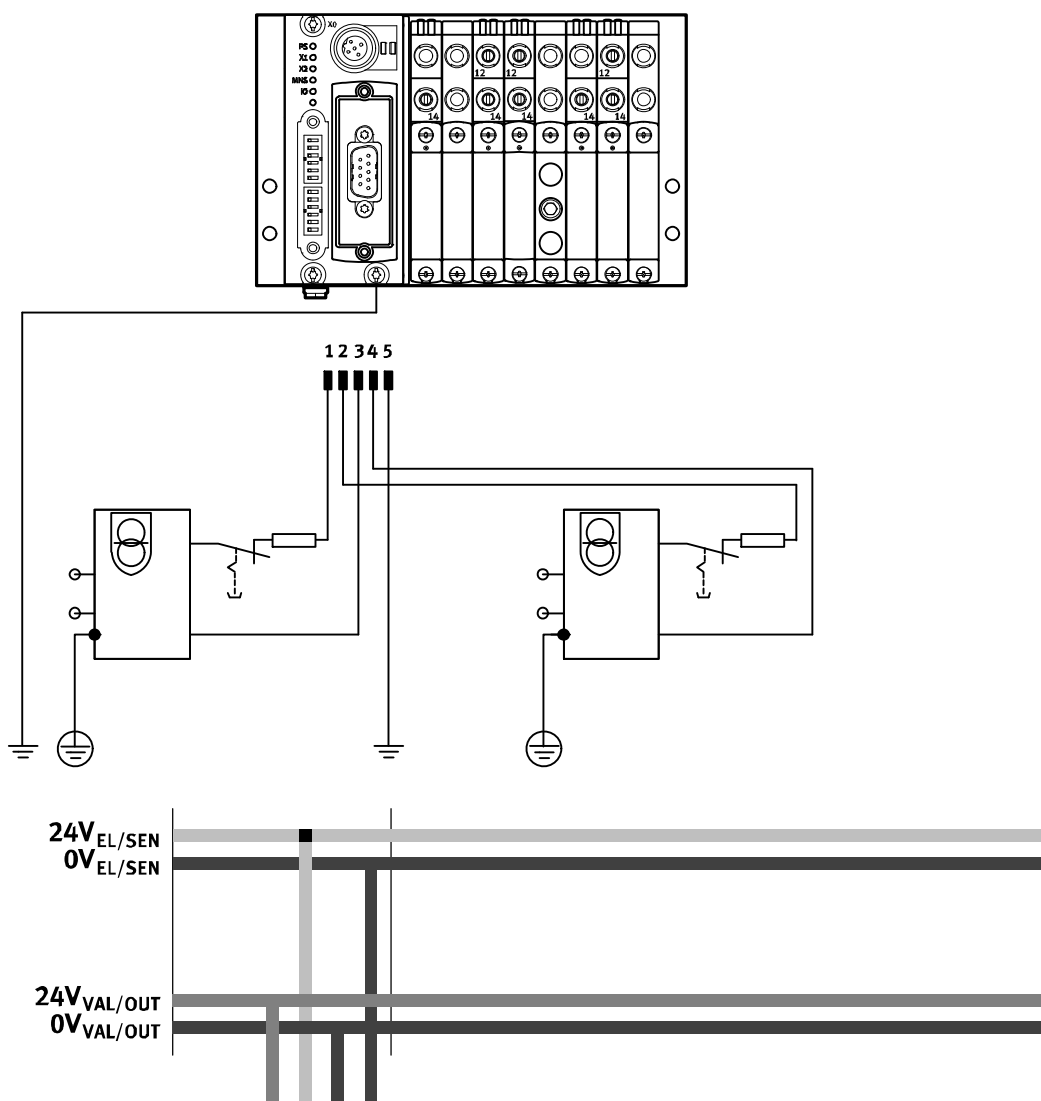
## Betriebsspannung und Laststromversorgung

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

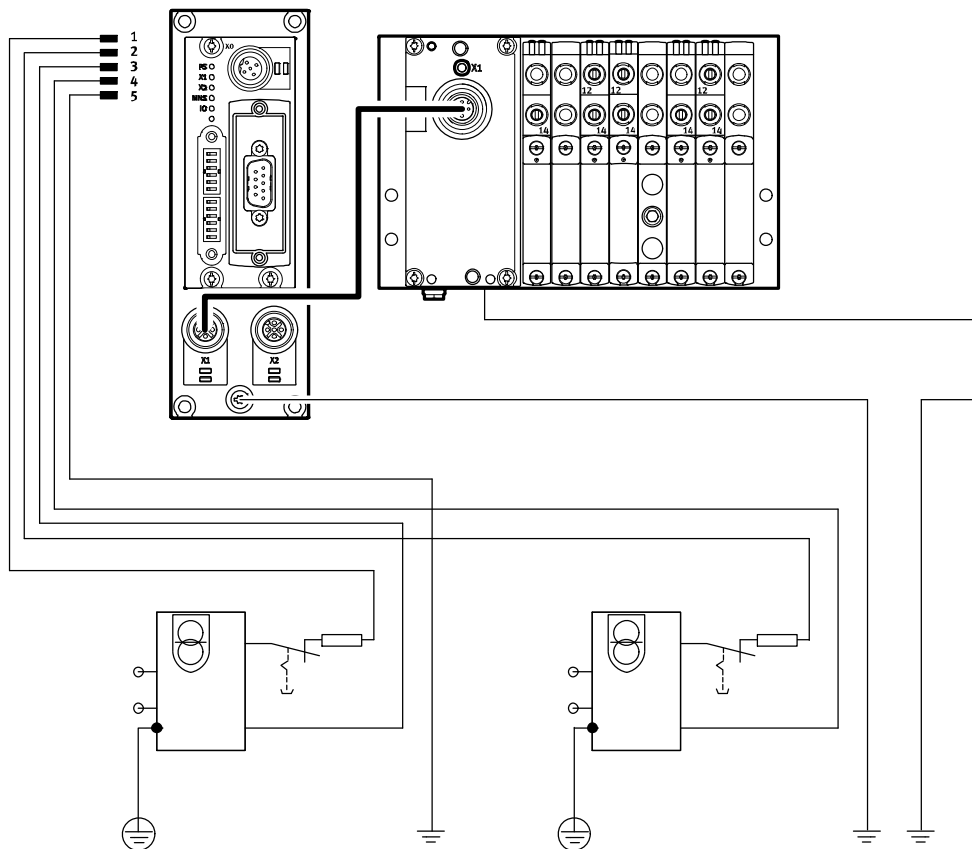


# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Merkmale – Spannungsversorgung

## Spannungsversorgungskonzept

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

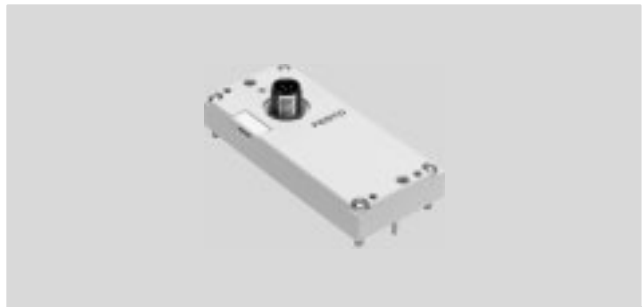


# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

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

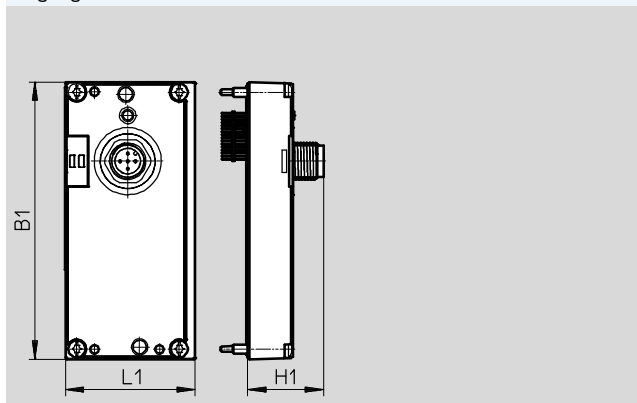
FESTO

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

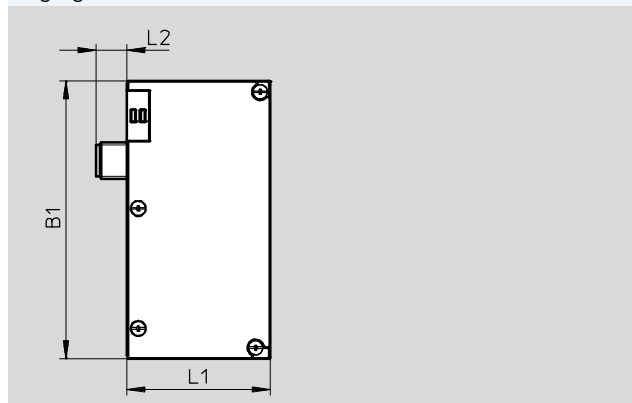
## Abmessungen

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

### Abgang oben

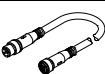


### Abgang seitlich



| 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              |         |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|---------|----------------------------|
| Elektrische Anschaltung I-Port Schnittstelle / IO-Link, Abgang oben                 |                                                                                         |                       |                  |         |                            |
|  | 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  |         |                            |
| Elektrische Anschaltung I-Port Schnittstelle / IO-Link, Abgang seitlich             |                                                                                         |                       |                  |         |                            |
|  | 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 |         |                            |
| Anschlusstechnik für I/O-Link                                                       |                                                                                         |                       |                  |         |                            |
|  | T-Adapter M12, 5-polig für IO-Link und Lastversorgung                                   | 171175                | FB-TA-M12-5POL   |         |                            |
| Stecker gerade, für I-Port / IO-Link                                                |                                                                                         |                       |                  |         |                            |
|  | Stecker gerade, M12, 5-polig<br>(in Verbindung mit Adapter für separate Lastversorgung) | 175487                | SEA-M12-5GS-PG7  |         |                            |
| Bezeichnungsschild für I-Port / IO-Link                                             |                                                                                         |                       |                  |         |                            |
|  | Rahmen mit 40 Stück                                                                     | 565306                | ASLR-C-E4        |         |                            |
| Verbindungsleitung                                                                  |                                                                                         |                       |                  |         |                            |
|  | 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              | 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 CTCL

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 Anschlusstechnik (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

FESTO

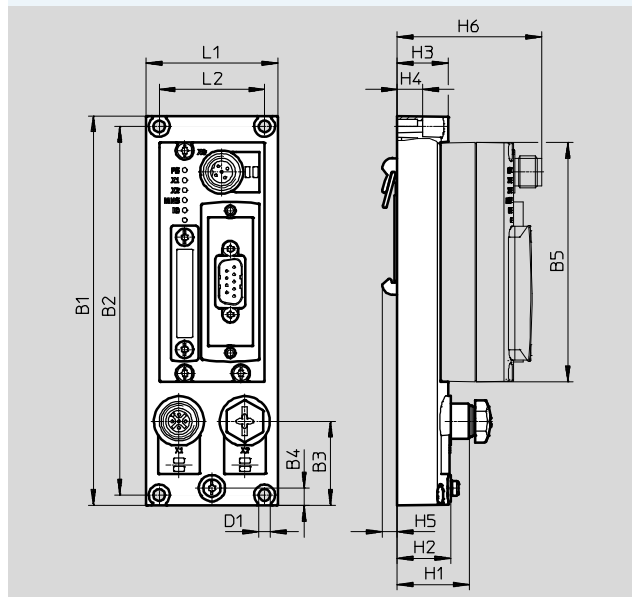
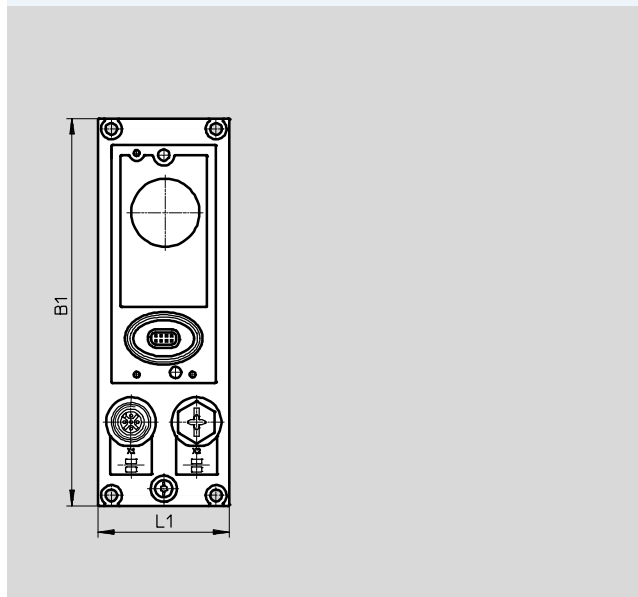
Datenblatt Elektrik-Anschlussplatte CAPC

## Abmessungen

CAPC

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

CAPC mit montiertem Busknoten CTEU-CO

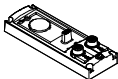
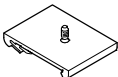


| Typ  | B1  | B2  | B3 | B4  | B5 | D1-Ø | H1   | H2   | H3   | H4  | H5  | H6   | L1 | L2 |
|------|-----|-----|----|-----|----|------|------|------|------|-----|-----|------|----|----|
| CAPC | 148 | 140 | 32 | 6,6 | 91 | 4,4  | 27,3 | 20,3 | 19,3 | 9,6 | 5,7 | 54,8 | 50 | 40 |

## 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 |                         | Funktionserde                                               |

## Zubehör CAPC

| Beschreibung                                                                        |                       | Teile-Nr.             | Typ           |         |                            |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|---------|----------------------------|----------------------|
| Elektrik-Anschlussplatte                                                            |                       |                       |               |         |                            |                      |
|  | —                     | 570042                | CAPC-F1-E-M12 |         |                            |                      |
| Hutschienebefestigung                                                               |                       |                       |               |         |                            |                      |
|  | —                     | 570043                | CAFM-F1-H     |         |                            |                      |
| Verbindungsleitung                                                                  |                       |                       |               |         |                            |                      |
|  | 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  |                      |
|                                                                                     | gewinkelt - gewinkelt | standard              | 0,5 m         | 570733  | NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5     |                      |
|                                                                                     | gerade - gewinkelt    |                       |               | 8003617 | NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5     |                      |
|                                                                                     | gewinkelt - gewinkelt |                       |               | 2 m     | 570734                     | NEBU-M12W5-K-2-M12W5 |
|                                                                                     | gerade - gewinkelt    |                       |               |         | 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 9-poligen Sub-D Stecker (Stift) gemäß der CAN in Automation (CiA) Spezifikation DS 102 mit zusätzlicher 24 V CAN-Transceiver-Versorgung (Option gemäß DS 102).

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

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

Die Feldbusparameter und die grundsätzliche Geräteparameterungen 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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Datenblatt CTEU-CO

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

- 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

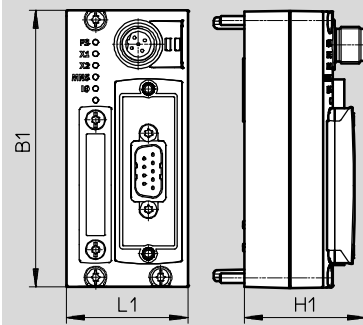
Datenblatt CTEU-CO

**FESTO**

## Abmessungen

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

CTEU-CO



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

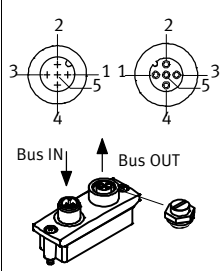
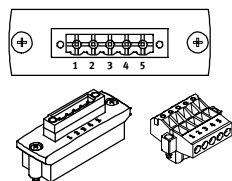
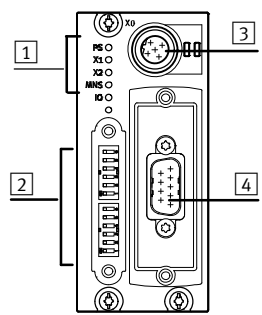
## Pinbelegung

|                                       | Pin | Belegung                | Beschreibung                                                |
|---------------------------------------|-----|-------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Sub-D, 9-polig, CANopen-Schnittstelle |     |                         |                                                             |
|                                       | 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             |
| Spannungsversorgung, M12, B-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                                               |

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

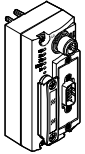
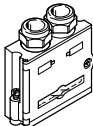
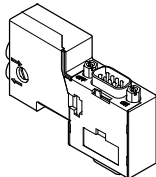
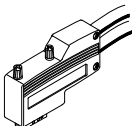
Datenblatt CTEU-CO

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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Zubehör CTEU-CO

**FESTO**

| Bestellangaben                                                                      |                                                                              | Teile-Nr.     | Typ                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------|
| <b>Busknoten</b>                                                                    |                                                                              |               |                                               |
|    | CANopen-Busnoten                                                             | <b>570038</b> | <b>CTEU-CO</b>                                |
| <b>Busanschluss</b>                                                                 |                                                                              |               |                                               |
|    | Stecker Sub-D, gerade                                                        | <b>532219</b> | <b>FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B</b>                  |
|    | Dose Sub-D, für CANopen mit Abschlusswiderstand und Programmierschnittstelle | <b>574588</b> | <b>NECU-S1W9-C2-ACO</b>                       |
|   | Stecker Sub-D, gewinkelt                                                     | <b>533783</b> | <b>FBS-SUB-9-WS-CO-K</b>                      |
|  | Busanschluss Micro Style 2xM12, 5-polig, A-codiert                           | <b>525632</b> | <b>FBA-2-M12-5POL</b>                         |
|  | Dose für Micro Style Anschluss, A-codiert                                    | <b>18324</b>  | <b>FBSD-GD-9-5POL</b>                         |
|                                                                                     | Stecker für Micro Style Anschluss, M12, 5-polig, A-codiert                   | <b>175380</b> | <b>FBS-M12-5GS-PG9</b>                        |
|  | Busanschluss Open Style                                                      | <b>525634</b> | <b>FBA-1-SL-5POL</b>                          |
|  | Klemmleiste für Open Style Anschluss, 5-polig                                | <b>525635</b> | <b>FBSD-KL-2x5POL</b>                         |
| <b>Verschraubung</b>                                                                |                                                                              |               |                                               |
|  | Gewindehülse für Sub-D                                                       | <b>533000</b> | <b>UNC4-40/M3X8</b>                           |
| <b>Steckdose</b>                                                                    |                                                                              |               |                                               |
|  | für Spannungsversorgung                                                      | <b>538999</b> | <b>NTSD-GD-9-M12-5POL-RK</b>                  |
| <b>Anwenderdokumentation</b>                                                        |                                                                              |               |                                               |
|  | Anwenderdokumentation Busknoten CTEU-CO                                      | deutsch       | <b>573767</b> <b>P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-DE</b> |
|                                                                                     |                                                                              | englisch      | <b>573768</b> <b>P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-EN</b> |
|                                                                                     |                                                                              | spanisch      | <b>573769</b> <b>P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-ES</b> |
|                                                                                     |                                                                              | französisch   | <b>573770</b> <b>P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-FR</b> |
|                                                                                     |                                                                              | italienisch   | <b>573771</b> <b>P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-IT</b> |
|                                                                                     |                                                                              | chinesisch    | <b>573772</b> <b>P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-ZH</b> |

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

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

Der Busanschlusstecker (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 DeviceNet-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 125 kbit/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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-DN

**FESTO**

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

- 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 CTCL

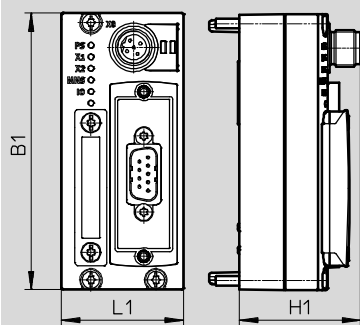
FESTO

Datenblatt CTEU-DN

## Abmessungen

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

CTEU-DN



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

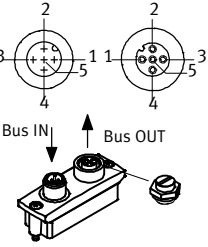
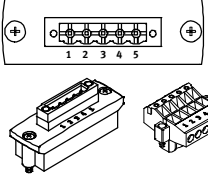
## Pinbelegung

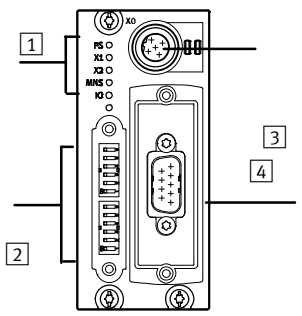
|                                         | Pin     | Belegung                | Beschreibung                                                |
|-----------------------------------------|---------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Sub-D, 9-polig, DeviceNet-Schnittstelle |         |                         |                                                             |
|                                         | 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             |
| Spannungsversorgung, M12, B-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                                               |

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-DN

FESTO

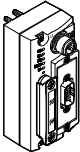
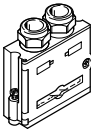
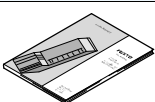
| Pinbelegung der DeviceNet-Schnittstelle                                           |     |          |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|--------------------------------------|
| Feldbusstecker/-adapter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

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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

**FESTO**

Zubehör CTEU-DN

| Bestellangaben                                                                      |                                                    |             |        | Teile-Nr.                | Typ                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------|--------|--------------------------|-----------------------|
| Busknoten                                                                           |                                                    |             |        |                          |                       |
|    | DeviceNet-Busknoten                                |             |        | 570039                   | CTEU-DN               |
| Busanschluss                                                                        |                                                    |             |        |                          |                       |
|    | Stecker 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        |
| Verschraubung                                                                       |                                                    |             |        |                          |                       |
|  | Gewindehülse für Sub-D                             |             |        | 533000                   | UNC4-40/M3X8          |
| Steckdose                                                                           |                                                    |             |        |                          |                       |
|  | für Spannungsversorgung                            |             |        | 538999                   | NTSD-GD-9-M12-5POL-RK |
| Anwenderdokumentation                                                               |                                                    |             |        |                          |                       |
|  | 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

## CC-Link

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

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



### Anwendung

#### Feldbusanschluss

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

Das Modul besitzt eine System- und Lasteinspeisung, 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-Anschlussstechnik (gemäß CLPA CC-Link Spec. V1.1) ausgelegt.

### Implementierung

Verwendeter Protokollchip:

- MFP3 von Mitsubishi

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

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

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

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

Mit einem Adapter können folgende Varianten realisiert werden:

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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-CC

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

- 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 CTCL

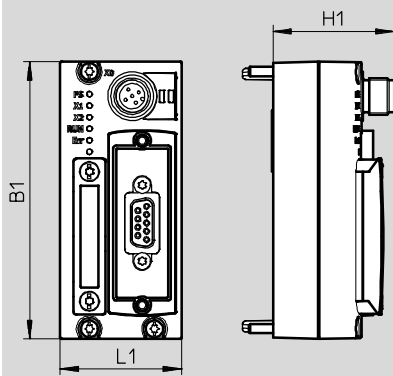
Datenblatt CTEU-CC

**FESTO**

## Abmessungen

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

CTEU-CC



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

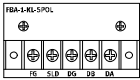
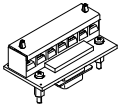
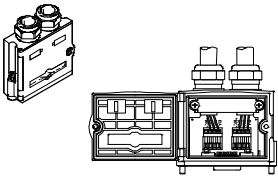
## Pinbelegung

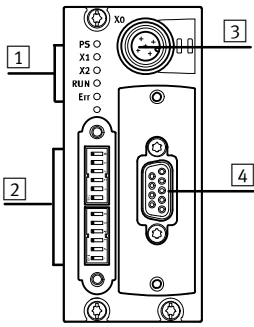
|                                       | Pin     | Belegung                | Beschreibung                                                |
|---------------------------------------|---------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Sub-D, 9-polig, CC-Link-Schnittstelle |         |                         |                                                             |
|                                       | 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             |
| 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                                               |

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

Datenblatt CTEU-CC-Link

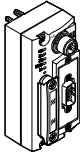
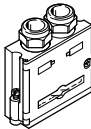
| Pinbelegung der CC-Link-Schnittstelle                                                                                                                               |      |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------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

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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Zubehör CTEU-CC-Link

**FESTO**

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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

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 9-polige Sub-D Dose 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                  | –                            |

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-PB



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

- 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

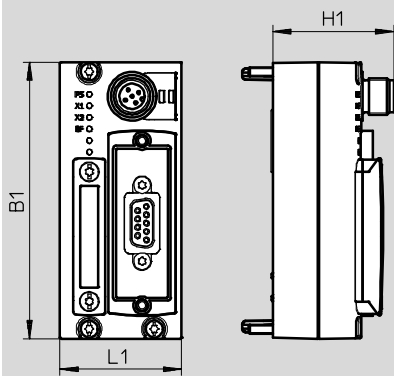
FESTO

Datenblatt CTEU-PB

## Abmessungen

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

CTEU-PB



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

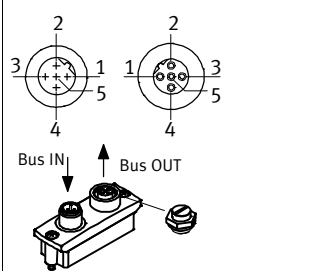
## Pinbelegung

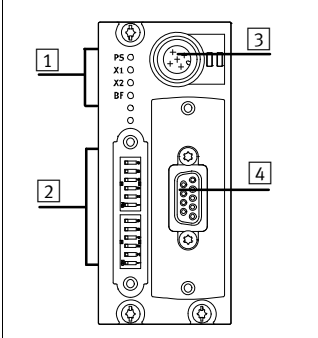
|                                        | Pin     | Belegung                | Beschreibung                                                |
|----------------------------------------|---------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Sub-D, 9-polig, PROFIBUS-Schnittstelle |         |                         |                                                             |
|                                        | 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 |                         | Kabelschirmung, 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                                               |

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-PB

FESTO

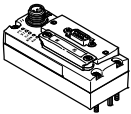
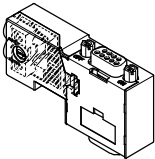
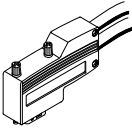
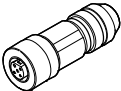
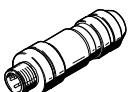
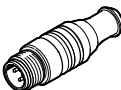
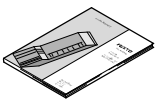
| Pinbelegung der PROFIBUS-Schnittstelle                                            |     |           |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|---------------|
| Feldbusadapter                                            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

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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

**FESTO**

Zubehör CTEU-PB

| Bestellangaben                                                                      |                                                                                                           |             | Teile-Nr. | Typ                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|--------------------------|
| Busknoten                                                                           |                                                                                                           |             |           |                          |
|    | PROFIBUS-Busknötchen                                                                                      |             | 570040    | CTEU-PB                  |
| Busanschluss                                                                        |                                                                                                           |             |           |                          |
|    | 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      |
| Verschraubung                                                                       |                                                                                                           |             |           |                          |
|  | Gewindehülse für Sub-D                                                                                    |             | 533000    | UNC4-40/M3X8             |
| Steckdose                                                                           |                                                                                                           |             |           |                          |
|  | für Spannungsversorgung, M12x1, 5-polig                                                                   |             | 18324     | FBSD-GD-9-5POL           |
| Anwenderdokumentation                                                               |                                                                                                           |             |           |                          |
|  | 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 Prozessabbild 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 Lastspeisung, eine Feldbusanbindung und eine Anbindung an die Ventilinsel mit serieller I-Port Schnittstelle.

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

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

### EtherCAT-Busknoten

Der EtherCAT-Busknoten unterstützt das Protokoll EtherCAT auf Basis des Ethernet Standards und der TCP/IP Technologie nach IEEE802.3. Das gewährleistet einen Datenaustausch mit hoher Datenübertragungsrate, z.B. IO-Daten von Sensoren, Aktuatoren oder Roboter Controller, PLCs oder Prozess Equipment. Desweiteren können

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

Der Busknoten verfügt über eine System- und Lastspeisung,

EtherCAT-Eingangs- und -Ausgangsport, LED für Status- und Diagnosemeldungen sowie DIL-Schaltelemente. Eine Diagnose ist direkt am Busknoten und/oder über Feldbus möglich. Der Busknoten verfügt über getrennte Betriebs- und Lastspannungsversorgung. Der Busknoten wird auf einem I-Port-kompatiblen Gerät (z. B.

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

Über DIL-Schalter einstellbar:

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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL



Datenblatt CTEU-EC

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

- 1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070  
Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen.
- 2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/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

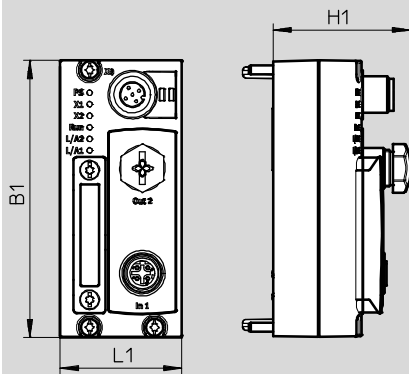
Datenblatt CTEU-EC

**FESTO**

## Abmessungen

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

CTEU-EC



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

## Pinbelegung

|                                        | Pin     | Belegung                | Beschreibung                                                |
|----------------------------------------|---------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|
| EtherCAT-Schnittstelle, M12, D-codiert |         |                         |                                                             |
|                                        | 1       | TX+                     | Sendedaten+                                                 |
|                                        | 2       | RX+                     | Empfangsdaten+                                              |
|                                        | 3       | TX-                     | Sendedaten-                                                 |
|                                        | 4       | RX-                     | Empfangsdaten-                                              |
|                                        | Gehäuse |                         | Kabelschirmung, 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                                               |

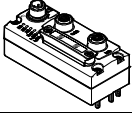
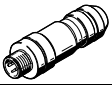
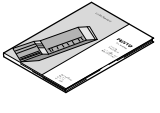
## Anschluss- und Anzeigeelemente

|  |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <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, M12, D-codiert)</li> </ol> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Zubehör CTEU-EC

**FESTO**

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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-AS

FESTO



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                       |                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stecker M12x1, 4-polig, A-codiert</li> <li>• Dose M12x1, 4-polig, A-codiert</li> </ul>                       |
| Protokoll                                   |                    | AS-Interface                                                                                                                                          |
| Interne Zykluszeit                          | [ms]               | 10                                                                                                                                                    |
| Betriebsspannung                            | Nennwert           | [V DC] 30                                                                                                                                             |
|                                             | zulässiger Bereich | [V DC] 20 ... 31,6                                                                                                                                    |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung | [mA]               | typisch 50                                                                                                                                            |
| Max. Stromversorgung                        | [A]                | 4                                                                                                                                                     |
| Max. Adressvolumen Eingänge                 |                    | 2 Byte                                                                                                                                                |
| Max. Adressvolumen Ausgänge                 |                    | 2 Byte                                                                                                                                                |
| Bedienelemente                              |                    | DIL-Schalter                                                                                                                                          |
| Gerätespezifische Diagnose                  |                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemdiagnose</li> <li>• Unterspannung</li> <li>• Kommunikationsfehler</li> </ul>                           |
| Parametrierung                              |                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Watchdog enable</li> <li>• Watchdog disable</li> </ul>                                                       |
| LED-Anzeige                                 | busspezifisch      | • AS-Interface Betrieb                                                                                                                                |
|                                             | produktspezifisch  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung</li> <li>• X1: Systemstatus Modul an I-Port 1</li> </ul> |
| Schutzart nach EN 60529                     |                    | IP65/IP67                                                                                                                                             |
| Werkstoff-Hinweis                           |                    | RoHS konform                                                                                                                                          |
| Werkstoffinformation Gehäuse                |                    | PA-verstärkt                                                                                                                                          |
| Temperaturbereich                           | Umgebung           | [°C] -5 ... +50                                                                                                                                       |
|                                             | Lagerung           | [°C] -20 ... +70                                                                                                                                      |
| Abmessungen B x L x H                       | [mm]               | 40 x 91 x 50                                                                                                                                          |
| Produktgewicht                              | [g]                | 90                                                                                                                                                    |
| Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK          |                    | 2 <sup>1)</sup>                                                                                                                                       |
| CE-Kennzeichen                              |                    | nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>                                                                                                                  |
| Zulassung                                   |                    | c UL us – Recognized (OL)                                                                                                                             |

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.

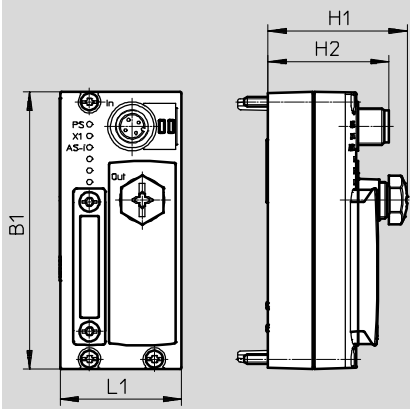
2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Zertifikate.

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

## Datenblatt CTEU-AS

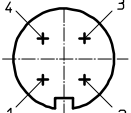
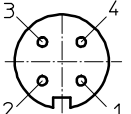
## Abmessungen

CTEU-AS

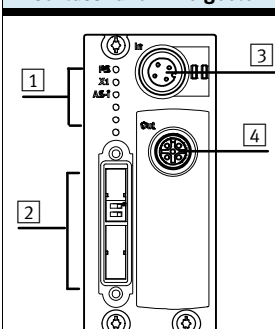


| Typ     | B1 | H1   | H2   | L1 |
|---------|----|------|------|----|
| CTEU-AS | 91 | 45,3 | 39,7 | 40 |

## Pinbelegung

| Anschlüsse                                                                          |   | Pin                          | Belegung |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------|----------|
| M12-Stecker, AS-i In                                                                |   |                              |          |
|  | 1 | AS-Interface +               |          |
|                                                                                     | 2 | 24 V Lastspannungsversorgung |          |
|                                                                                     | 3 | AS-Interface –               |          |
|                                                                                     | 4 | 0 V Lastspannungsversorgung  |          |
| M12-Dose, AS-i Out                                                                  |   |                              |          |
|  | 1 | AS-Interface +               |          |
|                                                                                     | 2 | 24 V Lastspannungsversorgung |          |
|                                                                                     | 3 | AS-Interface –               |          |
|                                                                                     | 4 | 0 V Lastspannungsversorgung  |          |

## Anschluss- und Anzeigeelemente

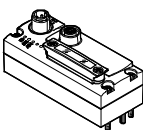
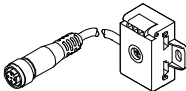


- |   |                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------|
| 1 | Status-LED (Betriebszustand/Diagnose)                        |
| 2 | DIL-Schalter                                                 |
| 3 | M12-Stecker, AS-Interface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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Zubehör CTEU-AS

**FESTO**

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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

FESTO

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 (CTCL-Installationssystem)

stehen beide Schnittstellen über die Elektrik-Anschlussplatte zur Verfügung.

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-PN

**FESTO**

| Allgemeine Technische Daten                 |                    |          |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------|--------------------|----------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Feldbus-Schnittstelle                       |                    |          |  | 2x Dose, M12x1, 4-polig, D-codiert                                                                                                                                                                                                                 |
| Protokoll                                   |                    |          |  | PROFINET                                                                                                                                                                                                                                           |
| Baudraten                                   |                    | [Mbit/s] |  | 100                                                                                                                                                                                                                                                |
| Interne Zykluszeit                          |                    |          |  | 1 ms je 1 Byte Nutzdaten                                                                                                                                                                                                                           |
| Betriebsspannung                            | Nennwert           | [V DC]   |  | 24                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                             | zulässiger Bereich | [V DC]   |  | 18 ... 30                                                                                                                                                                                                                                          |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung |                    | [mA]     |  | typisch 80                                                                                                                                                                                                                                         |
| Max. Stromversorgung                        |                    | [A]      |  | 4                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Max. Adressvolumen Eingänge                 |                    |          |  | 64 Byte                                                                                                                                                                                                                                            |
| Max. Adressvolumen Ausgänge                 |                    |          |  | 64 Byte                                                                                                                                                                                                                                            |
| Zusätzliche Funktionen                      |                    |          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformance Class C</li> <li>• Fast Start Up (FSU)</li> <li>• LLDP</li> <li>• MRP</li> <li>• PROFINET IRT</li> <li>• PROFIenergy</li> <li>• SNMP</li> <li>• Shared Device</li> <li>• Webserver</li> </ul> |
| Konfigurations-Unterstützung                |                    |          |  | GSDML-Datei                                                                                                                                                                                                                                        |
| Gerätespezifische Diagnose                  |                    |          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemdiagnose</li> <li>• Unterspannung</li> <li>• Kommunikationsfehler</li> </ul>                                                                                                                        |
| LED-Anzeige                                 | busspezifisch      |          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NF: Netzwerkfehler</li> <li>• TP1: Netzwerk aktiv Port 1</li> <li>• TP2: Netzwerk aktiv Port 2</li> </ul>                                                                                                 |
|                                             | produktspezifisch  |          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung</li> <li>• X1: Systemstatus Modul an I-Port 1</li> <li>• X2: Systemstatus Modul an I-Port 2</li> </ul>                                                |
| Schutzart nach EN 60529                     |                    |          |  | IP65/IP67                                                                                                                                                                                                                                          |
| Werkstoff-Hinweis                           |                    |          |  | RoHS konform                                                                                                                                                                                                                                       |
| Werkstoffinformation Gehäuse                |                    |          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC</li> <li>• PA-verstärkt</li> </ul>                                                                                                                                                                     |
| Produktgewicht                              |                    | [g]      |  | 93                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Temperaturbereich                           | Umgebung           | [°C]     |  | -5 ... +50                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                             | Lagerung           | [°C]     |  | -20 ... +70                                                                                                                                                                                                                                        |
| Abmessungen B x L x H                       |                    | [mm]     |  | 40 x 91 x 50                                                                                                                                                                                                                                       |
| Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK          |                    |          |  | 2 <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                    |
| CE-Kennzeichen                              |                    |          |  | nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>                                                                                                                                                                                                               |
| Zulassung                                   |                    |          |  | RCM Mark<br>c UL us – Recognized (OL)                                                                                                                                                                                                              |

- 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 CTCL

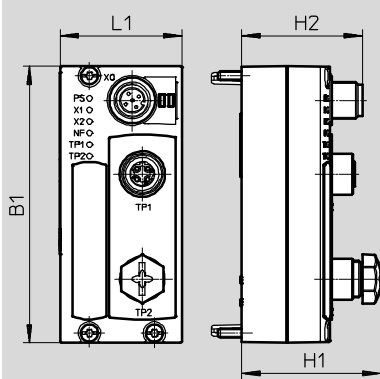
FESTO

Datenblatt CTEU-PN

## Abmessungen

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

CTEU-PN



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

## 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                                                   |

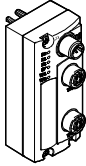
## Anschluss- und Anzeigeelemente

|  |                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul 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> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Zubehör CTEU-PN

**FESTO**

| Bestellangaben                                                                    |                                         | Teile-Nr.      | Typ                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------------------|
| Busknoten                                                                         |                                         |                |                             |
|  | PROFINET-Busknoten                      | <b>2201471</b> | <b>CTEU-PN</b>              |
| Busanschluss                                                                      |                                         |                |                             |
|  | Stecker M12x1, 4-polig, D-codiert       | <b>543109</b>  | <b>NECU-M-S-D12G4-C2-ET</b> |
| Steckdose                                                                         |                                         |                |                             |
|  | für Spannungsversorgung, M12x1, 5-polig | <b>18324</b>   | <b>FBSD-GD-9-5POL</b>       |

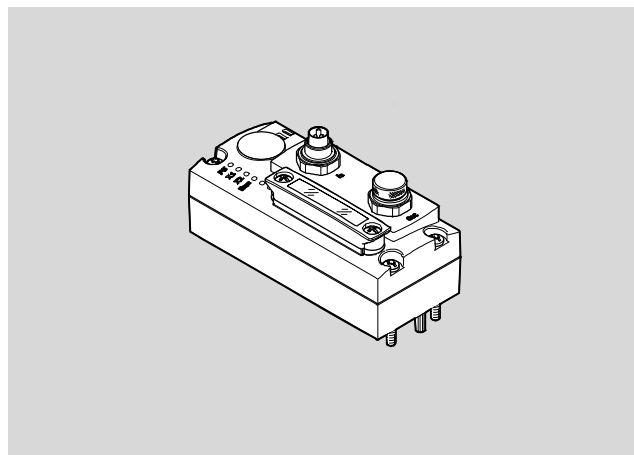
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

FESTO

Datenblatt CTEU-CP

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 (CTEL-Installationssystem) stehen beide Schnittstellen über die Elektrik-Anschlussplatte zur Verfügung.

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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-CP

**FESTO**

| Allgemeine Technische Daten                 |                    |          |  |                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------|--------------------|----------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Feldbus-Schnittstelle                       |                    |          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Stecker M9x0,5, 5-polig,</li> <li>Dose M9x0,5, 5-polig</li> </ul>                                                                                      |
| Protokoll                                   |                    |          |  | CPI-B                                                                                                                                                                                         |
| Anzahl interne Kommunikationsschnittstellen |                    |          |  | 2                                                                                                                                                                                             |
| Internes Kommunikationsprotokoll            |                    |          |  | I-Port                                                                                                                                                                                        |
| Baudraten                                   |                    | [kbit/s] |  | 1000                                                                                                                                                                                          |
| Interne Zykluszeit                          |                    |          |  | 2 ms                                                                                                                                                                                          |
| Betriebsspannung                            | Nennwert           | [V DC]   |  | 24                                                                                                                                                                                            |
|                                             | zulässiger Bereich | [V DC]   |  | 18 ... 30                                                                                                                                                                                     |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung |                    | [mA]     |  | typisch 50                                                                                                                                                                                    |
| Max. Stromversorgung                        |                    | [A]      |  | 3,4                                                                                                                                                                                           |
| Max. Adressvolumen Eingänge                 |                    |          |  | 4 Byte                                                                                                                                                                                        |
| Max. Adressvolumen Ausgänge                 |                    |          |  | 4 Byte                                                                                                                                                                                        |
| Gerätespezifische Diagnose                  |                    |          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Systemdiagnose</li> <li>Unterspannung</li> <li>Kommunikationsfehler</li> </ul>                                                                         |
| LED-Anzeige                                 | busspezifisch      |          |  | • RUN: Kommunikation OK                                                                                                                                                                       |
|                                             | produktspezifisch  |          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung</li> <li>X1: Systemstatus Modul an I-Port 1</li> <li>X2: Systemstatus Modul an I-Port 2</li> </ul> |
| Parametrierung                              |                    |          |  | Failsafe-Reaktion, Diagnoseverhalten                                                                                                                                                          |
| Schutzart nach EN 60529                     |                    |          |  | IP65/IP67                                                                                                                                                                                     |
| Werkstoff-Hinweis                           |                    |          |  | RoHS konform                                                                                                                                                                                  |
| Werkstoffinformation Gehäuse                |                    |          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>PC</li> <li>PA-verstärkt</li> </ul>                                                                                                                    |
| Produktgewicht                              |                    | [g]      |  | 105                                                                                                                                                                                           |
| Temperaturbereich                           | Umgebung           | [°C]     |  | -5 ... +50                                                                                                                                                                                    |
|                                             | Lagerung           | [°C]     |  | -20 ... +70                                                                                                                                                                                   |
| Abmessungen B x L x H                       |                    | [mm]     |  | 40 x 91 x 50                                                                                                                                                                                  |
| Bedienelemente                              |                    |          |  | DIL-Schalter                                                                                                                                                                                  |
| Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK          |                    |          |  | 2 <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                               |
| CE-Kennzeichen                              |                    |          |  | nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>                                                                                                                                                          |
| Zulassung                                   |                    |          |  | RCM Mark<br>c UL us - Listed (OL)                                                                                                                                                             |

- 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

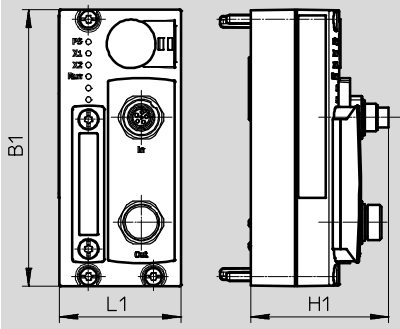
Datenblatt CTEU-CP



## Abmessungen

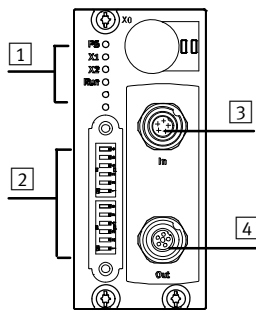
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

CTEU-CP



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

## Anschluss- und Anzeigeelemente

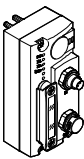


- 1 Status-LED (Betriebszustand/Diagnose)
- 2 DIL-Schalter
- 3 CP-Anschluss ankommend
- 4 CP-Anschluss weiterführend

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Zubehör CTEU-CP

**FESTO**

| Bestellangaben                                                                     |                                                         |        |        |                     | Teile-Nr. | Typ          |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|--------|---------------------|-----------|--------------|
| Busknoten                                                                          |                                                         |        |        |                     |           |              |
|   | CP-Busknoten                                            |        |        |                     | 2149714   | CTEU-CP      |
| Verbindungsleitung für Feldbusanschluss/Spannungsversorgung                        |                                                         |        |        |                     |           |              |
|   | 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    |           |              |
| Verbindungsstück für Feldbusanschluss                                              |                                                         |        |        |                     |           |              |
|  | Stecker gerade, 5-polig, M9<br>Dose gerade, 5-polig, M9 |        |        |                     | 543252    | KVI-CP-3-SSD |

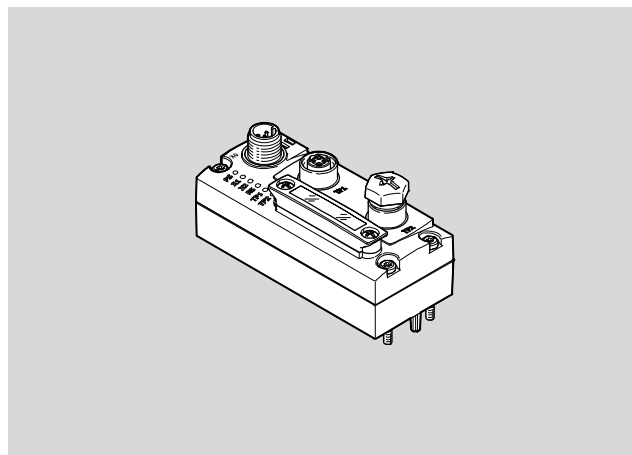
## Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

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-Baureihe, 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.

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CTEU-EP

**FESTO**

| Allgemeine Technische Daten                 |                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|---------------------------------------------|--------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Feldbus-Schnittstelle                       |                    |          | 2x Dose, M12x1, 4-polig, D-codiert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Protokoll                                   |                    |          | EtherNet/IP, Modbus TCP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| Baudraten                                   |                    | [Mbit/s] | 10/100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Interne Zykluszeit                          |                    |          | 1 ms je 1 Byte Nutzdaten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Betriebsspannung                            | Nennwert           | [V DC]   | 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|                                             | zulässiger Bereich | [V DC]   | 18 ... 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Eigenstromaufnahme bei Nennbetriebsspannung |                    | [mA]     | typisch 65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| Max. Stromversorgung                        |                    | [A]      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| Max. Adressvolumen Eingänge                 |                    | [Byte]   | 64                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Max. Adressvolumen Ausgänge                 |                    | [Byte]   | 64                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Gerätespezifische Diagnose                  |                    |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemdiagnose</li> <li>• Unterspannung</li> <li>• Kommunikationsfehler</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| LED-Anzeige                                 | busspezifisch      |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• TP1: Netzwerk aktiv Port 1</li> <li>• TP2: Netzwerk aktiv Port 2</li> <li>• NS: Netzwerkstatus</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|                                             | produktspezifisch  |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PS: Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung</li> <li>• X1: Systemstatus Modul an I-Port 1</li> <li>• X2: Systemstatus Modul an I-Port 2</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Zusätzliche Funktionen                      |                    |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• AddressConflictDetection (ACD)</li> <li>• Azyklischer Datenzugriff über "Explicit Message"</li> <li>• EtherNet/IP Quickconnect</li> <li>• IP-Adressierung über DHCP, DIL-Schalter, Feldbus oder FFT</li> <li>• Integrated Switch</li> <li>• Ringtopologie (DLR)</li> <li>• SNMP</li> <li>• Start-up Parametrierung in Klartext über Feldbus</li> <li>• Systemstatus über Prozessdaten abbildbar</li> <li>• Webserver</li> </ul> |  |
| Bedienelemente                              |                    |          | DIL-Schalter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Konfigurations-Unterstützung                |                    |          | EDS-Datei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Parametrierung                              |                    |          | Failsafe- und Idle Reaktion, Diagnoseverhalten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Schutzart nach EN 60529                     |                    |          | IP65/IP67                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Werkstoff-Hinweis                           |                    |          | RoHS konform<br>LABS-haltige Stoffe enthalten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| Werkstoffinformation Gehäuse                |                    |          | PA-verstärkt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Produktgewicht                              |                    | [g]      | 98                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Temperaturbereich                           | Umgebung           | [°C]     | -5 ... +50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|                                             | Lagerung           | [°C]     | -20 ... +70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| Abmessungen B x L x H                       |                    | [mm]     | 40 x 91 x 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK          |                    |          | 2 <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| CE-Kennzeichen                              |                    |          | nach EU-EMV-Richtlinie <sup>2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Zulassung                                   |                    |          | 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 industrieüblichen 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 CTCL

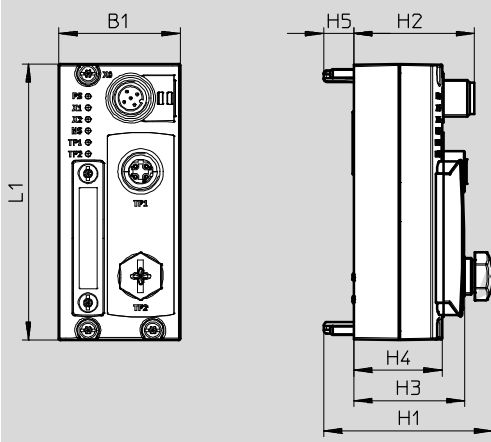
Datenblatt CTEU-EP

**FESTO**

## Abmessungen

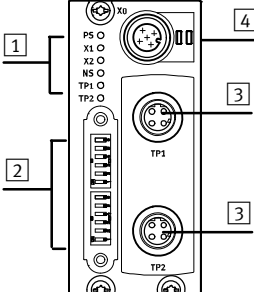
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

CTEU-EP



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

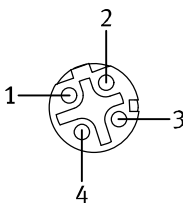
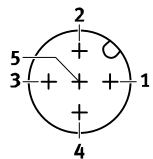
## Anschluss- und Anzeigeelemente



The diagram shows the front view of the module with four numbered callouts: 1 points to the status LED, 2 points to the DIL switch, 3 points to the network ports (TP1, TP2, TP3, TP4), and 4 points to the power supply connection.

- 1 Status-LED (Betriebszustand/Diagnose)
- 2 DIL-Schalter
- 3 Netzwerkanschlüsse (Netzwerk-Ports TP1/TP2, Feldbus-Schnittstelle)
- 4 Spannungsversorgungsanschluss

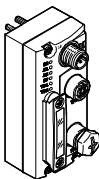
## Pinbelegung

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Pin     | Belegung                | Beschreibung                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>EtherNet-Schnittstelle, Dose M12, 4-polig, D-codiert</b>                                                                                                                                                                                                                              |         |                         |                                                             |
|  <p>The diagram shows a circular 4-pin connector with pins numbered 1 to 4. Pin 1 is at the top, pin 2 is at the bottom, pin 3 is on the left, and pin 4 is on the right.</p>                         | 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>                                                                                                                                                                                                                                               |         |                         |                                                             |
|  <p>The diagram shows a circular 5-pin connector with pins numbered 1 to 5. Pin 1 is at the top, pin 2 is at the bottom, pin 3 is on the left, pin 4 is on the right, and pin 5 is in the center.</p> | 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

Zubehör CTEU-EP

**FESTO**

| Bestellangaben                                                                    |             | Teile-Nr.      | Typ            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------|
| Busknoten                                                                         |             |                |                |
|  | EP-Busnoten | <b>2798071</b> | <b>CTEU-EP</b> |

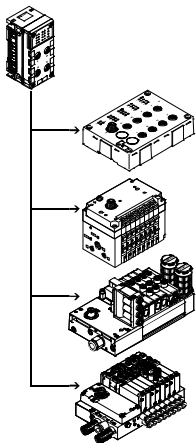
| Bestellangaben                                                                    |                       | Kabellänge<br>[m] | Teile-Nr.      | Typ                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|----------------|-----------------------------------|
| Verbindungsleitung für Spannungsversorgung                                        |                       |                   |                |                                   |
|  | 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>       |

| Bestellangaben                            |                                           | Kabellänge<br>[m] | Teile-Nr.      | Typ                                 |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|----------------|-------------------------------------|
| Elektrischer Anschluss 1                  | Elektrischer Anschluss 2                  |                   |                |                                     |
| Verbindungsleitung für Feldbusanschluss   |                                           |                   |                |                                     |
| 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>       |
|                                           | Stecker gerade, RJ45, 4-polig             | 1 m               | <b>8040455</b> | <b>NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>     |
|                                           | Dose gewinkelt, 4-polig, RJ45             | –                 | <b>8040457</b> | <b>NEFU-D12G4-R3DW4</b>             |
|                                           | Dose gerade, 4polig, M12x1, D-codiert     | –                 | <b>8040459</b> | <b>NEFU-D12G4-D12DG4</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 können 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-

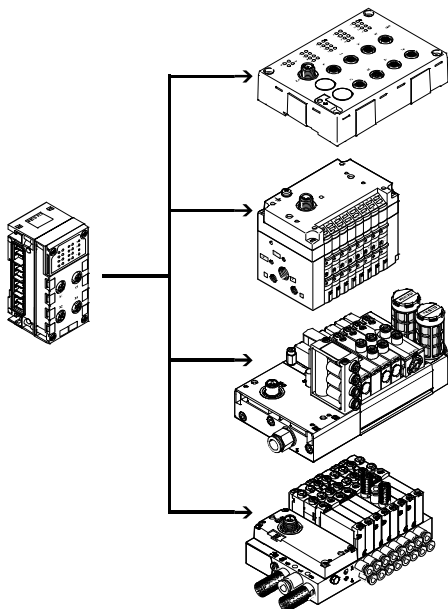
sorgung der Ventile (bzw. Ausgänge) geführt. Die Versorgung der beiden Stromkreise mit 24 V erfolgt voneinander getrennt, mit

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 IODD 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.<br>Die Betriebsart bzw. Konfigurationsvoreinstellung des CPX CTEL-Masters kann der Anwender selbst festlegen.<br>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.<br>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.

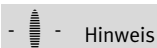
Der Verkettungsblock mit Zusatzspeisung ermöglicht eine getrennte Einspeisung der Versorgungsspannung für Ventile und Ausgänge. Dadurch besteht die

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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt Interface CPX-CTEL

| Allgemeine Technische Daten                    |                         |                                                                                                                                                                                                                           |                       |
|------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Typ                                            |                         | CPX-CTEL-4-M12-5POL                                                                                                                                                                                                       |                       |
| Protokoll                                      |                         | I-Port                                                                                                                                                                                                                    |                       |
| Maximale Adressvolumen                         | Ausgänge                | [bit]                                                                                                                                                                                                                     | 256                   |
|                                                | Eingänge                | [bit]                                                                                                                                                                                                                     | 256                   |
| I-Port Anschluss                               |                         | 4x Dose, M12, 5-polig, A-codiert                                                                                                                                                                                          |                       |
| Anzahl I-Port Schnittstellen                   |                         | 4                                                                                                                                                                                                                         |                       |
| Maximale Leitungslänge                         |                         | [m]                                                                                                                                                                                                                       | 20                    |
| Interne Zykluszeit                             |                         | [ms]                                                                                                                                                                                                                      | 1 je 8 bit Nutzdaten  |
| Potentialtrennung                              | Kanal – Kanal           | Nein                                                                                                                                                                                                                      |                       |
|                                                | Kanal – Interner Bus    | Ja, bei Verwendung einer Zwischeneinspeisung                                                                                                                                                                              |                       |
| LED Anzeigen                                   |                         | X1 ... 4 = Status der I-Port Schnittstelle 1 ... 4<br>PS = Elektronikversorgung<br>PL = Lastversorgung<br> = 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

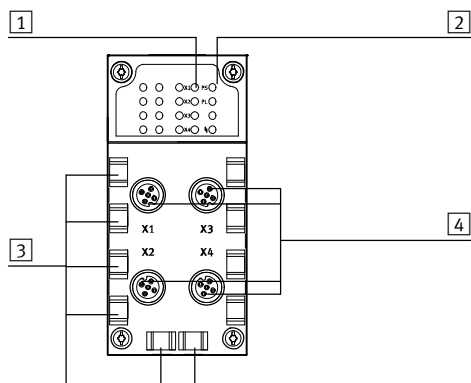
Bei der Auslegung der elektrischen Module bitte die Allgemeinen Grenzwerte und Regeln des Systems beachten.

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt Interface CPX-CTEL

**FESTO**

## Anschluss- und Anzeigeelemente



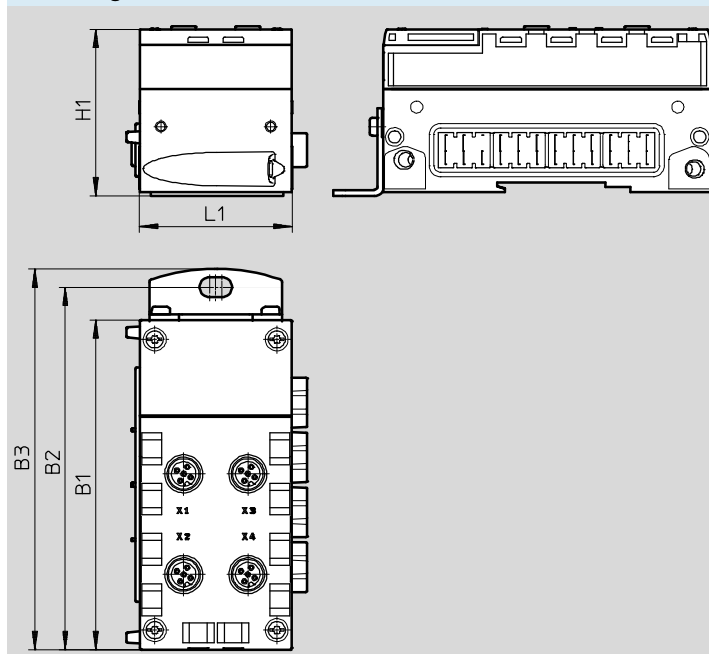
- 1 Status LEDs für I-Port Schnittstellen
- 2 CPX-spezifische Status-LEDs
- 3 Aufnahmen für Bezeichnungsschilder (IBS 6x10)
- 4 I-Port Schnittstellen für bis zu 4 Devices

## 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)

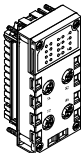
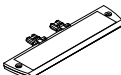
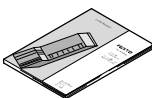


| Typ                 | B1    | B2    | B3    | H1   | L1 |
|---------------------|-------|-------|-------|------|----|
| CPX-CTEL-4-M12-5POL | 108,1 | 118,9 | 124,9 | 55,1 | 50 |

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

**FESTO**

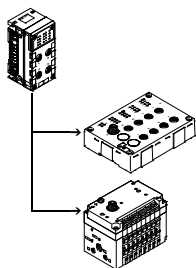
Zubehör Interface CPX-CTEL

| Bestellangaben                                                                      |                                                                                          |                       |           |                  |                            |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|------------------|----------------------------|--|
| Benennung                                                                           |                                                                                          |                       | Teile-Nr. | Teile-Nr.        | Typ                        |  |
|                                                                                     |                                                                                          |                       | Typ       |                  |                            |  |
| CPX CTEL-Master                                                                     |                                                                                          |                       |           |                  |                            |  |
|    | Anschaltung für maximal 4 E/A-Module und Ventilinseln mit I-Port Schnittstelle (Devices) |                       |           | 1577012          | CPX-CTEL-4-M12-5POL        |  |
|                                                                                     |                                                                                          |                       |           |                  |                            |  |
| Busanschluss                                                                        |                                                                                          |                       |           |                  |                            |  |
|    | Abdeckkappe M12                                                                          |                       |           | 165592           | ISK-M12                    |  |
|    | Schilderträger für Anschlussblock                                                        |                       |           | 536593           | CPX-ST-1                   |  |
|                                                                                     |                                                                                          |                       |           |                  |                            |  |
| Verbindungsleitung                                                                  |                                                                                          |                       |           |                  |                            |  |
|    | 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              | 0,5 m     | 570733           | NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5     |  |
|                                                                                     | gerade - gewinkelt                                                                       |                       |           | 8003617          | NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5     |  |
|                                                                                     | gewinkelt - gewinkelt                                                                    |                       | 2 m       | 570734           | NEBU-M12W5-K-2-M12W5       |  |
|                                                                                     | gerade - gewinkelt                                                                       |                       |           | 8003618          | NEBU-M12G5-K-2-M12W5       |  |
|                                                                                     |                                                                                          |                       |           |                  |                            |  |
| Anwenderdokumentation                                                               |                                                                                          |                       |           |                  |                            |  |
|  | Anwenderdokumentation CPX CTEL-Master                                                    | deutsch               | 574600    | P.BE-CPX-CTEL-DE |                            |  |
|                                                                                     |                                                                                          | englisch              | 574601    | P.BE-CPX-CTEL-EN |                            |  |
|                                                                                     |                                                                                          | spanisch              | 574602    | P.BE-CPX-CTEL-ES |                            |  |
|                                                                                     |                                                                                          | französisch           | 574603    | P.BE-CPX-CTEL-FR |                            |  |
|                                                                                     |                                                                                          | italienisch           | 574604    | P.BE-CPX-CTEL-IT |                            |  |

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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt Interface CPX-CTEL-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<br>PS = Elektronikversorgung<br>PL = Lastversorgung<br> = 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

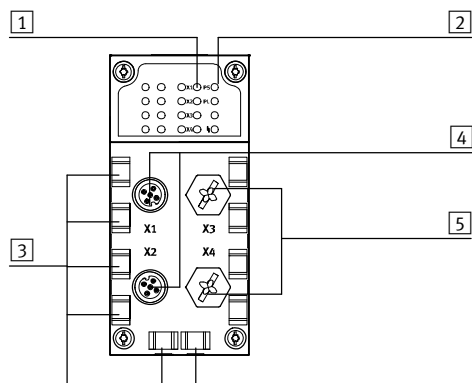
Bei der Auslegung der elektrischen Module bitte die Allgemeinen Grenzwerte und Regeln des Systems beachten.

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Datenblatt Interface CPX-CTEL-2

**FESTO**

## Anschluss- und Anzeigeelemente



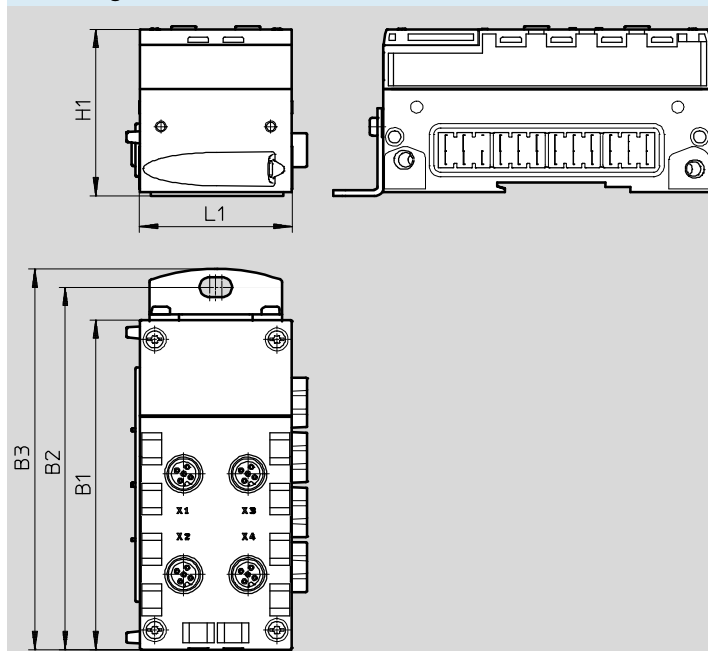
- 1 Status LEDs für I-Port  
Schnittstellen
- 2 CPX-spezifische Status-LEDs
- 3 Aufnahmen für Bezeichnungsschilder (IBS 6x10)
- 4 IO-Link Schnittstellen für bis zu 2 Devices
- 5 nicht belegte Anschlüsse

## 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)

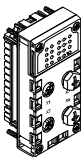
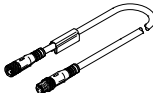
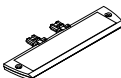
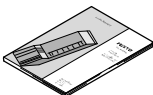


| Typ                    | B1    | B2    | B3    | H1   | L1 |
|------------------------|-------|-------|-------|------|----|
| CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK | 108,1 | 118,9 | 124,9 | 55,1 | 50 |

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

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) |             | 2900543   | CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK     |
| Busanschluss                                                                       |                                                                                           |             |           |                            |
|   | Abdeckkappe                                                                               | M12         | 165592    | ISK-M12                    |
|   | Verbindungsleitung M12-M12, 5-polig, gerader Stecker-gerade Dose                          | 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  |
|   | Schilderträger für Anschlussblock                                                         |             | 536593    | CPX-ST-1                   |
| Anwenderdokumentation                                                              |                                                                                           |             |           |                            |
|  | Anwenderdokumentation CPX CTEL-Master                                                     | deutsch     | 8034115   | P.BE-CPX-CTEL-LK-DE        |
|                                                                                    |                                                                                           | englisch    | 8034116   | P.BE-CPX-CTEL-LK-EN        |
|                                                                                    |                                                                                           | spanisch    | 8034117   | P.BE-CPX-CTEL-LK-ES        |
|                                                                                    |                                                                                           | französisch | 8034118   | P.BE-CPX-CTEL-LK-FR        |
|                                                                                    |                                                                                           | italienisch | 8034119   | P.BE-CPX-CTEL-LK-IT        |
|                                                                                    |                                                                                           | schwedisch  | 8034120   | P.BE-CPX-CTEL-LK-ZH        |

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt CPV-Ventilinseln

FESTO

- Durchfluss  
CPV10: bis 400 l/min  
CPV14: bis 800 l/min

- Breite der Ventile  
CPV10: 10 mm  
CPV14: 14 mm

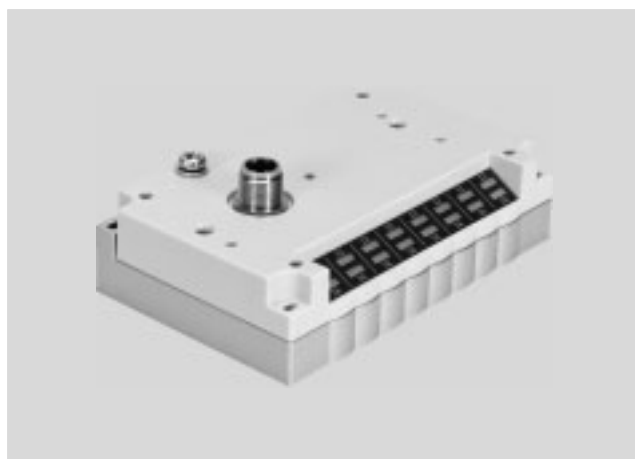
- Spannung  
24 V DC

- 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                      | 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                                   |
| 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.

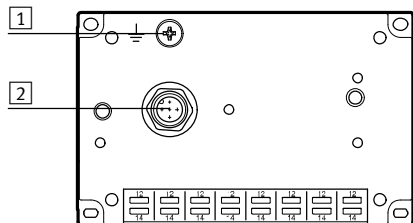
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

Datenblatt CPV-Ventilinseln

## Anschluss- und Anzeigeelemente

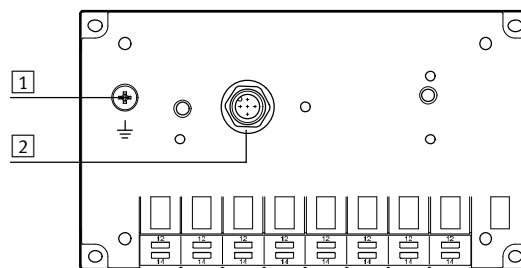
CPV10



1 Erdungsschraube

2 I-Port Schnittstelle/IO-Link

CPV14



1 Erdungsschraube

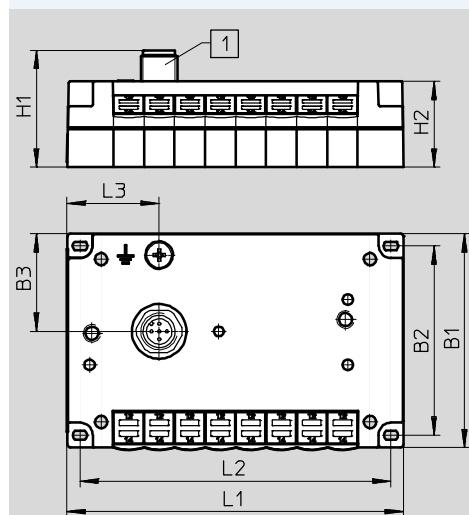
2 I-Port Schnittstelle/IO-Link

## 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)



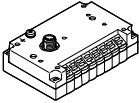
1 I-Port Schnittstelle/IO-Link

| 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

Zubehör CPV-Ventilinseln

**FESTO**

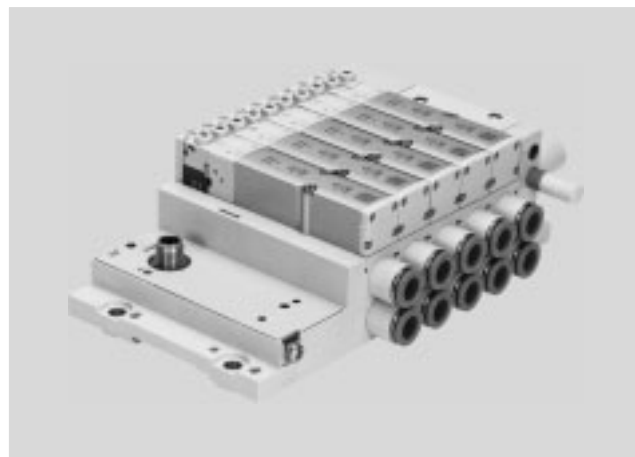
| Bestellangaben                                                                    |                                                                                              |                       |                         |                |                                   | Teile-Nr.              | Typ |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|-----------------------------------|------------------------|-----|
| I-Port Knoten                                                                     |                                                                                              |                       |                         |                |                                   |                        |     |
|  | Knoten mit I-Port Schnittstelle/IO-Link und 8 Ventilplätzen<br>(maximal 8 bistabile Ventile) | CPV10                 | Device ID:<br>0x 000410 | 108,5 g        | <b>1565761</b>                    | <b>CPV10-GE-PT-8</b>   |     |
|                                                                                   |                                                                                              | CPV14                 | Device ID:<br>0x 000510 | 200 g          | <b>1564984</b>                    | <b>CPV14-GE-PT-8</b>   |     |
| Anschlussstechnik für I/O-Link                                                    |                                                                                              |                       |                         |                |                                   |                        |     |
|  | 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> |     |
| Verbindungsleitung                                                                |                                                                                              |                       |                         |                |                                   |                        |     |
|  | 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

FESTO

Datenblatt MPA-L-Ventilinseln

-  - Durchfluss  
 VMPA1: bis 360 l/min  
 VMPA14: bis 670 l/min  
 VMPA2: bis 700 l/min
  -  - Breite der Ventile  
 VMPA1: 10 mm  
 VMPA14: 14 mm  
 VMPA2: 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-Busknottens
  - 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 industrietypischen Atmosphäre bzw. Medien, wie Lösungsmittel und Reiniger, mit vorrangig funktioneller Anforderung an die Oberfläche.

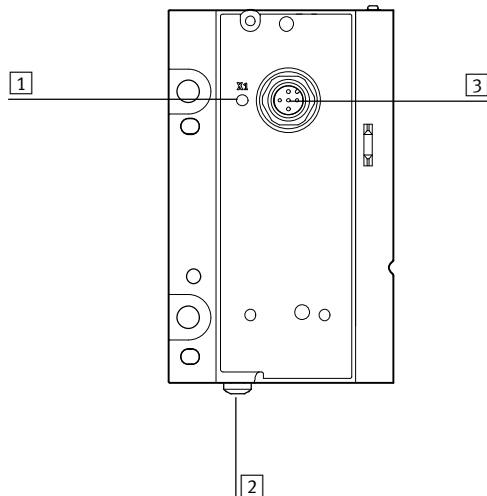
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

Datenblatt MPA-L-Ventilinseln

FESTO

## Anschluss- und Anzeigeelemente

VMPAL-EPL-IPO32



1 Status LED

2 Erdungsschraube

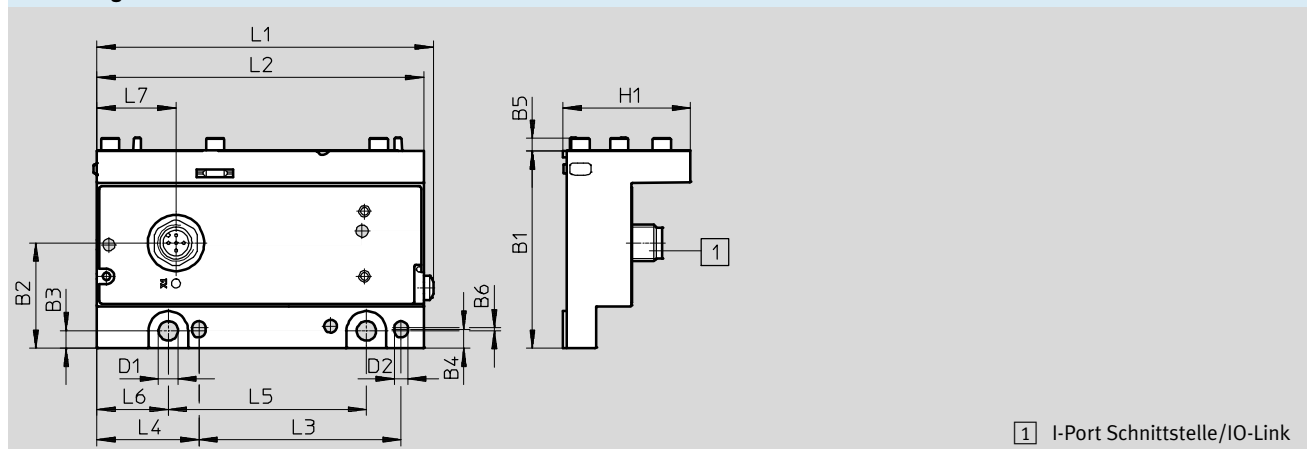
3 I-Port Schnittstelle/IO-Link

## Pinbelegung I-Port Schnittstelle/IO-Link

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

## Abmessungen

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



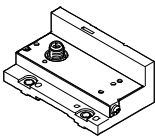
1 I-Port Schnittstelle/IO-Link

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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

**FESTO**

Zubehör MPA-L Ventilinseln

| Bestellangaben                                                                    |                                                                                                    |                       |       | Teile-Nr.            | Typ                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|----------------------|----------------------------|
| I-Port Knoten                                                                     |                                                                                                    |                       |       |                      |                            |
|  | Knoten mit I-Port Schnittstelle/IO-Link und bis zu 32 Ventilplätzen (maximal 16 bistabile Ventile) | Device ID: 0x 000620  | 170 g | 575667               | VMPAL-EPL-IPO32            |
| Anschlusstechnik für I/O-Link                                                     |                                                                                                    |                       |       |                      |                            |
|  | T-Adapter M12, 5-polig für IO-Link und Lastspannungsversorgung                                     |                       |       | 171175               | FB-TA-M12-5POL             |
|  | Stecker gerade, M12, 5-polig (für T-Adapter)                                                       |                       |       | 175487               | SEA-M12-5GS-PG7            |
| Verbindungsleitung                                                                |                                                                                                    |                       |       |                      |                            |
|  | 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              | 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 CTSL

FESTO

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 Hutschienebefestigung bereits integriert



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

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTSL



Datenblatt Eingangsmodule CTSL

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

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

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

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

2) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: [www.festo.com/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.

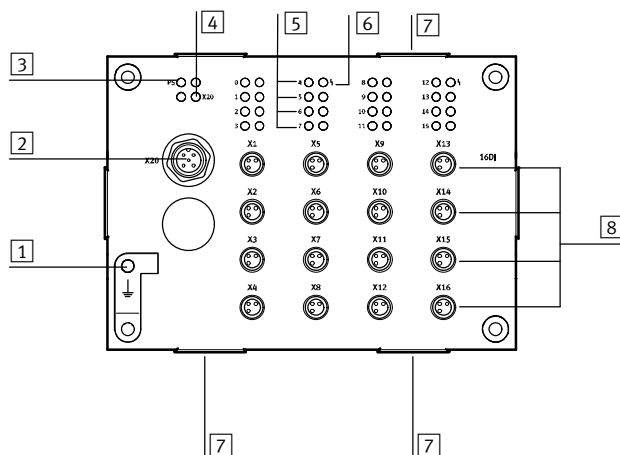
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

Datenblatt Eingangsmodul CTSL

FESTO

## 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

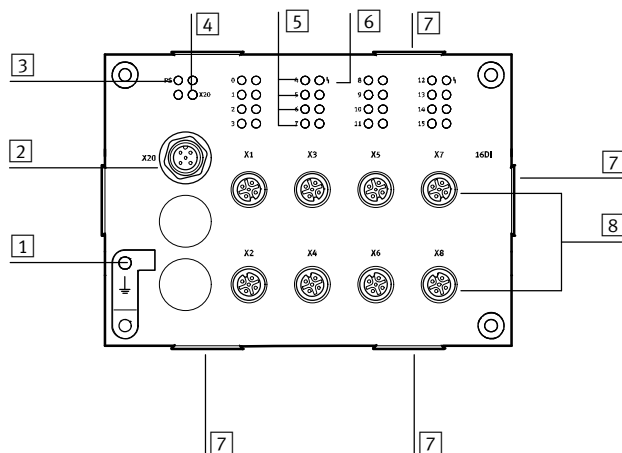
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTSL

FESTO

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

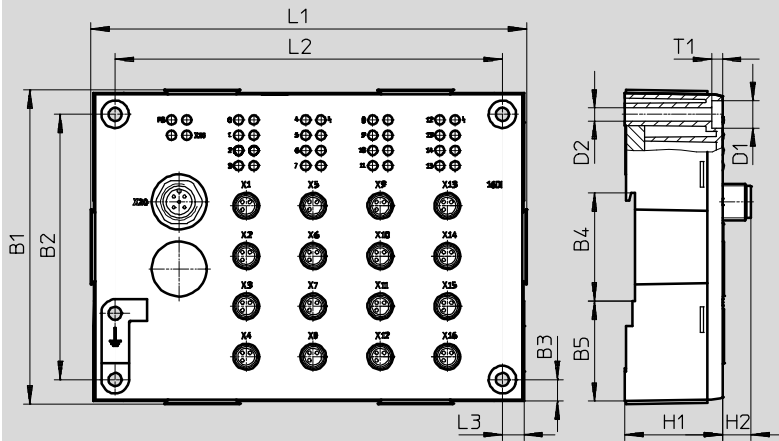
FESTO

Datenblatt Eingangsmodule CTSL

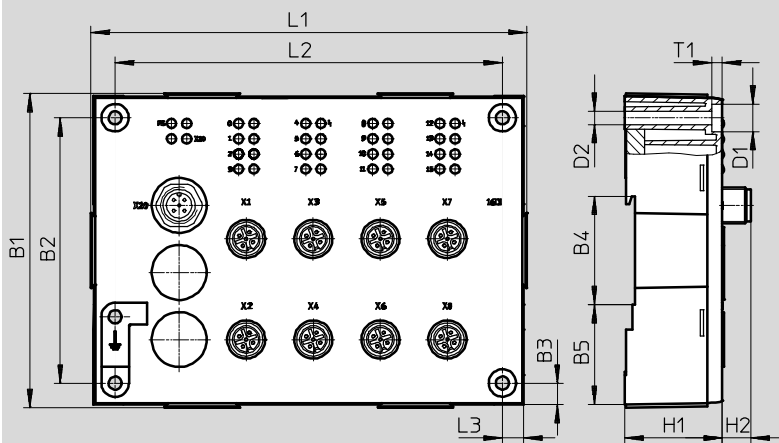
## Abmessungen

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

CTSL-D-16E-M8-3



CTSL-D-16E-M12-5

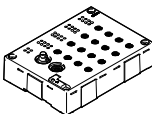
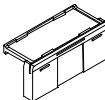


| Typ        | B1  | B2 | B3 | B4   | B5   | D1 | D2  | H1 | H2  | L1  | L2  | L3 | T1  |
|------------|-----|----|----|------|------|----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|
| CTSL-D-16E | 103 | 87 | 7  | 35,5 | 32,8 | 9  | 4,3 | 32 | 9,4 | 143 | 127 | 7  | 3,5 |

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL

FESTO

Zubehör Eingangsmodule CTSL

| Bestellangaben                                                                      |                                                               |                                                   |              |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| Benennung                                                                           |                                                               |                                                   | Teile-Nr.    | Typ                                  |
| Eingangsmodule                                                                      |                                                               |                                                   |              |                                      |
|    | 16 Sensoranschlüsse M8 3-polig, einfach belegt                |                                                   | 1387363      | CTSL-D-16E-M8-3                      |
|                                                                                     | 8 Sensoranschlüsse M12 5-polig, doppelt belegt                |                                                   | 1387359      | CTSL-D-16E-M12-5                     |
| Steckverbinder                                                                      |                                                               |                                                   |              |                                      |
|    | Stecker, gerade, M12                                          | 5-polig, PG7                                      | 175487       | SEA-M12-5GS-PG7                      |
|                                                                                     |                                                               | 4-polig, PG7                                      | 18666        | SEA-GS-7                             |
|                                                                                     |                                                               | 4-polig, für Kabeldurchmesser 2,5 mm <sup>2</sup> | 192008       | SEA-4GS-7-2,5                        |
|                                                                                     | Stecker, gerade, M8                                           | 3-polig, lötbar                                   | 18696        | SEA-GS-M8                            |
| 3-polig, schraubbar                                                                 |                                                               | 192009                                            | SEA-3GS-M8-S |                                      |
|    | Stecker für 2 Kabel, M12, PG11                                | 4-polig                                           | 18779        | SEA-GS-11-DUO                        |
|                                                                                     |                                                               | 5-polig                                           | 192010       | SEA-5GS-11-DUO                       |
| Verbindungsleitungen                                                                |                                                               |                                                   |              |                                      |
|   | Verbindungsleitung, M12, 4-polig, gerader Stecker-gerade Dose | 2,5 m                                             | 539052       | NEBU-M12G4-K-2.5-M12G4 <sup>1)</sup> |
|                                                                                     |                                                               | 5,0 m                                             | 539052       | NEBU-M12G4-K-5-M12G4 <sup>1)</sup>   |
|                                                                                     | Verbindungsleitung, M8, 3-polig, gerader Stecker-gerade Dose  | 0,5 m                                             | 539052       | NEBU-M8G3-K-0.5-M8G3 <sup>1)</sup>   |
|                                                                                     |                                                               | 1 m                                               | 539052       | NEBU-M8G3-K-1-M8G3 <sup>1)</sup>     |
|                                                                                     |                                                               | 2,5 m                                             | 539052       | NEBU-M8G3-K-2.5-M8G3 <sup>1)</sup>   |
|                                                                                     |                                                               | 5 m                                               | 539052       | NEBU-M8G3-K-5-M8G3 <sup>1)</sup>     |
|  | gerade - gewinkelt                                            | 5 m                                               | 574321       | NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5             |
|                                                                                     |                                                               | 7 m                                               | 574322       | NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5           |
|                                                                                     |                                                               | 10 m                                              | 574323       | NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5            |
|                                                                                     | gewinkelt - gewinkelt                                         | 0,5 m                                             | 570733       | NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5               |
|                                                                                     | gerade - gewinkelt                                            |                                                   | 8003617      | NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5               |
|                                                                                     | gewinkelt - gewinkelt                                         |                                                   | 570734       | NEBU-M12W5-K-2-M12W5                 |
|                                                                                     | gerade - gewinkelt                                            |                                                   | 8003618      | NEBU-M12G5-K-2-M12W5                 |
| Schilderträger                                                                      |                                                               |                                                   |              |                                      |
|  | Schilderträger für EL-Module, 10 Stück im Beutel              |                                                   | 547473       | ASCF-H-E2                            |

1) Baukastenprodukt, weitere Informationen → Internet: nebu

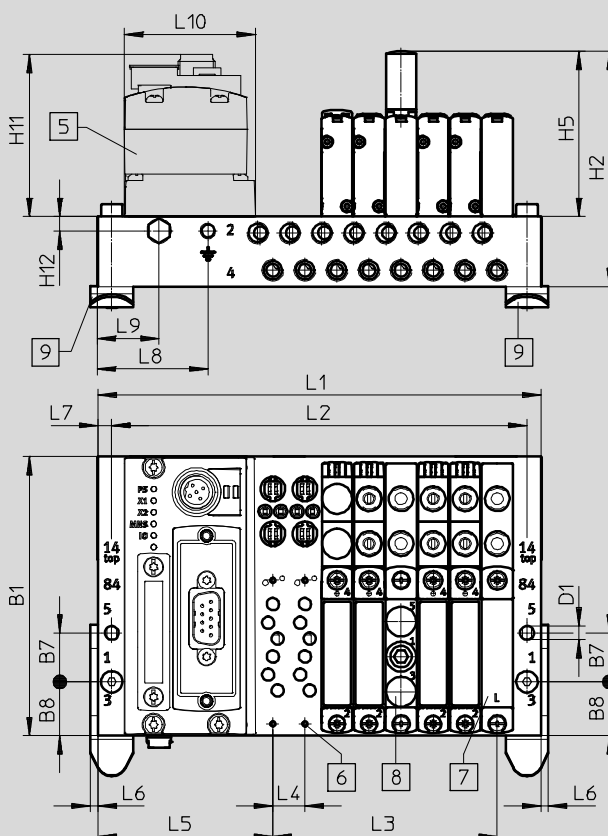
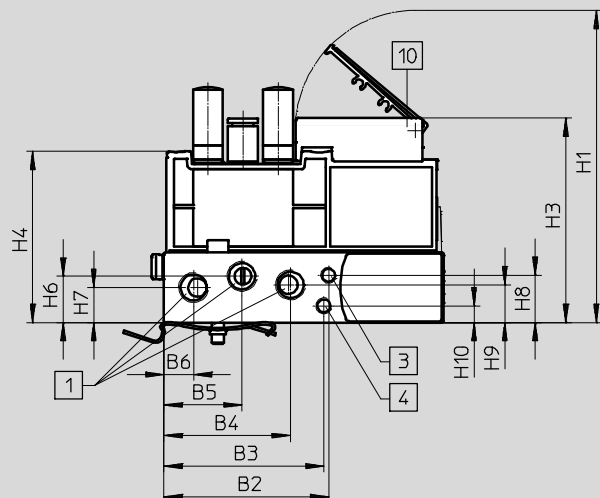
# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTCL

FESTO

Beispiel Ventilinsel VTUG mit I-Port Schnittstelle

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

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



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

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

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

- 9 Hutschienenbefestigung
- 10 Schilderträger

# Feldbusmodule CTEU/Installationssystem CTEL



Beispiel Ventilinsel VTUG mit I-Port Schnittstelle

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

| Typ  | Anzahl<br>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 |