

# Feldbus Direct

**FESTO**



## Merkmale



### Das System

- Hoch kompakt und platzsparendes Design
- Kostentoptimiert für die Anschaltung einer kleinen Anzahl von Ventilen an den Feldbus
- Hohe Sicherheit, je nach Baureihe Schutzklasse bis IP65.

Das System Feldbus Direct umfasst folgende Ventilinselbaureihen.

- CPV

Die Produktreihe Feldbus Direct ist die kompakteste Art, Ventile an den Feldbus zu bringen. Der Feldbusknoten ist dabei direkt in die elektrische Ansteuerung, der Ventilinsel integriert, und benötigt dadurch nur minimalen Platz.

Feldbus Direct ist ein System für den Anschluss einer Ventilinsel. Die wichtigsten Systeme sind dadurch abgedeckt.

Durch die Option einer CP-Strangerweiterung ist die Möglichkeit geschaffen, die Funktionen und Komponenten des Installationssystems CPI zu nutzen.

Die optionale Strangerweiterung bietet die Möglichkeit, weitere Ventilinseln und E/A-Module an den Feldbusknoten Feldbus Direct anzuschließen.

Die E/A-Module und Kabel für die CP-Strangerweiterung werden über den Bestellcode des Installationssystems CPI bestellt.

Die max. Länge der CP-Strangerweiterung erstreckt sich auf 10 Meter, wodurch die Erweiterungsmodule direkt am Einsatzort montiert werden können. Über das CPI-Kabel werden alle benötigten elektrischen Signale geführt, dadurch ist kein zusätzlicher Installationsaufwand am Erweiterungsmodul notwendig.

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

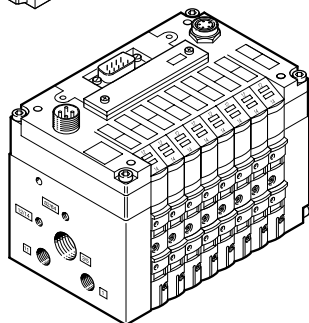
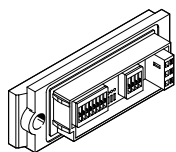
Zur Auswahl einer passenden Ventilinsel steht online ein Ventilinselkonfigurator zur Verfügung. Feldbus Direct wird wie alle Ventilinseln über einen Identcode bestellt. In diesem Identcode werden die Ventilfunktionen, die

Anzahl der Ventile, Leerplätze sowie die Zusatzfunktionen und die Art der Druckluftversorgung spezifiziert. Alle Ventilinseln werden wie bei Festo üblich geliefert:

- Komplett vormontiert
- Auf Kundenwunsch bestückt mit Verschraubungen
- Geprüft auf elektrische Funktion
- Geprüft auf pneumatische Funktion
- Sicher verpackt
- Anwenderdokumentation kann kostenlos heruntergeladen werden

## Merkmale

### Schaltermodul bei CPV Direct



Über das abnehmbare Schaltermodul werden die Bus-Parameter und die Gerätekonfiguration der CPV Direct eingestellt.

Die integrierten DIL-Schalter sind auch bei schwer zugänglichem Einbauort leicht einzustellen und kontrollierbar.

Bei den Ventilinseln mit dem CP-System nach Spezifikation "B" sind die DIL-Schalter zur Parametrierung/Konfiguration in der Grundeinheit Elektrik integriert.

### CP-Strangerweiterung

Die optionale Strangerweiterung bietet die Möglichkeit, eine weitere Ventilinsel und E/A-Module an die Feldbusknoten Feldbus Direct anzuschließen. Ein CP-Strang des Installationssystems CP ist als Erweiterung in den Feldbusknoten integriert. Es können verschiedene Ein- und Ausgangsmodule und CPV-, MPA-S, CPV-SC-Ventilinseln angeschlossen werden.

Die max. Länge der CP-Strangerweiterung erstreckt sich auf 10 Meter, wodurch die Erweiterungsmodule direkt am Einsatzort montiert werden können. Über das CP-Kabel werden alle benötigten elektrischen Signale geführt, dadurch ist kein zusätzlicher Installationsaufwand am Erweiterungsmodul notwendig.

Das CP-Strang Interface bietet:

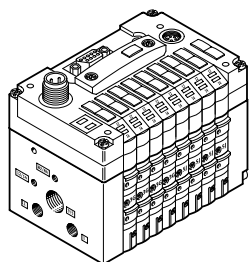
- 16 Eingangssignale
- 16 Ausgangssignale für Ausgangsstufen 24 V DC oder Magnetspulen
- Logik- und Sensorversorgung der Eingangsmodule
- Lastspannungsversorgung der Ventilinseln
- Logikversorgung des Ausgangsmoduls

In der Variante nach Spezifikation "B" können

- 32 Eingänge
- 32 Ausgänge 24 V DC oder Magnetspulen angeschlossen werden.

Selbstverständlich können die CP-Module ohne Spezifikation "B" auch an Ventilinseln CPI-Strangerweiterung angeschlossen werden.

### CPV Direct mit Feldbusknoten



- 8 Ventilscheiben
- 16 Magnetspulen
- 16 Ventile 3/2-Wegeventile

### CPV Direct mit Eingangsmodul zur Erfassung der Zylinderendlagen

- 8 Ventilscheiben mit bis zu 16 Magnetspulen
- 16 Eingänge M8 oder M12 jeweils mit Sensorversorgung

Ausführung nach Spezifikation "B"

- 32 Eingangssignale
- 32 Ausgangssignale/Magnetspulen

## Merkmale Bus-Anschluss

### Feldbus Direct Systemdiagnose

Der Feldbusknoten zusammen mit den am CP-Strang angeschlossenen Modulen bieten vielfältige Diagnosemöglichkeiten.

#### Diagnose LED's am Knoten Feldbus Direct

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

Weitere LED's zeigen den Zustand der Spannungsversorgung aller angeschlossenen Module als Sammelmeldung an.

- Unterspannung
- Kurzschluss
- Spannungsunterbrechung

#### Diagnose LED's der CP-Erweiterungsmodule

Direkt an den einzelnen CP/CPI-Modulen wird durch LED's der aktuelle Status der Schaltsignale der Ein- oder Ausgänge angezeigt. Kurzschluss oder Überlast der Spannungsversorgung und Kommunikationsstörungen auf der CP-Verbindung werden durch zusätzliche LED's angezeigt.

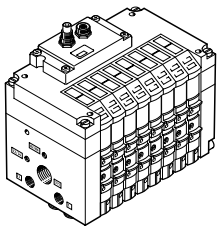
#### Diagnosemeldungen über den Feldbus

Durch die CP-Verbindung werden alle verfügbaren Diagnoseinformationen an den Feldbusknoten übermittelt. Dadurch kann an den Feldbus-Master die vollständige Gerätediagnose übertragen werden.

- Konfigurationsfehler
- Kurzschluss/Überlast-Ausgangsmodule
- Kurzschluss/Unterspannung-Sensorversorgung
- Unterspannung/Lastspannung-Ventile
- CP-Strangunterbrechung zu einem der CP-Module

### Ventilinseln mit CP-Anschaltung

#### CPV Ventilinsel

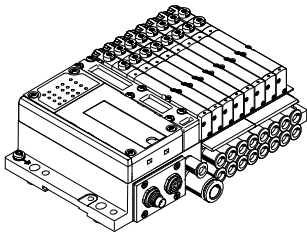


CPV10  
CPV14  
CPV18

- Max. 16 Ventile in 8 Ventil-scheiben
- Hochkompakt/platzsparend
- Baubreite 10,14,18 mm
- 400/800/1600 l/min Nenn-durchfluss
- CPV10, CPV14 und CPV18 mit CPI-Funktionalität

Weitere Informationen  
→ Internet: [cpv](#)

#### MPA-S Ventilinsel



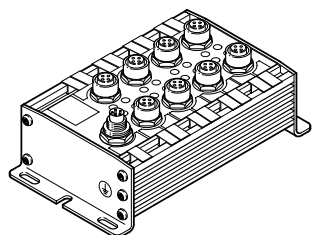
MPA1  
MPA2

- Max. 32 Ventile
- Modular und vielseitig
- Baubreite 10, 20 mm
- 360/700 l/min Nenndurchfluss
- CPI-Funktionalität

Weitere Informationen  
→ Internet: [mpa-s](#)

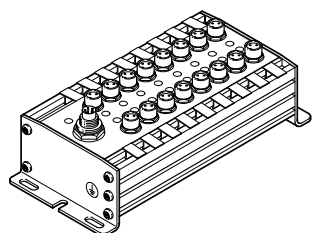
## Peripherieübersicht

### Ein-/Ausgangsmodule CP/CPI-Installationssystem



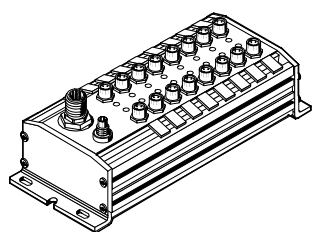
CP-E16-M12x2-5POL

- 16 Eingänge 24 V DC
- Signalzustandsanzeige über 16 LEDs
- Status- und Betriebszustandsanzeige
- M12 Buchse, doppelt belegt
- 1x M9 CP/CPI-Anschluss
- PNP/NPN, IP65



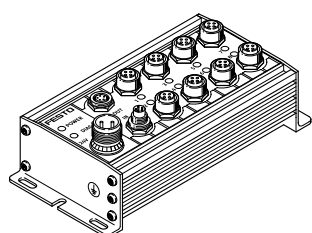
CP-E16-M8

- 16 Eingänge 24 V DC
- Signalzustandsanzeige über 16 LEDs
- Status- und Betriebszustandsanzeige
- M8 Buchse, einfach belegt
- 1x M9 CP-Anschluss
- PNP/NPN, IP65



CP-E16-M8-Z

- 16 Eingänge 24 V DC
- Signalzustandsanzeige über 16 LEDs
- Status- und Betriebszustandsanzeige
- Galvanische Trennung durch Zusatzeinspeisung
- M8 Buchse, einfach belegt
- 1x M9 CP-Anschluss
- Getrennte Sensorversorgung
- PNP/NPN, IP65



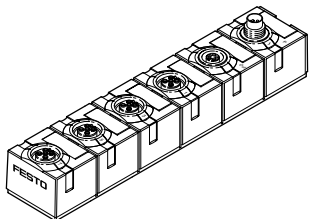
CP-A08-M12-5POL

- 8 Ausgänge 24 V DC
- Ausgangssignalanzeige über 8 LEDs
- Status- und Betriebszustandsanzeige
- M12 Buchse, einfach belegt
- 2x M9 CP-Anschluss
- Getrennte Lastspannung
- Ausgänge überlast- und kurzschlussfest
- PNP/NPN, IP65

Ausführliche Beschreibung der Ein- und Ausgangsmodule  
→ Internet: ctec

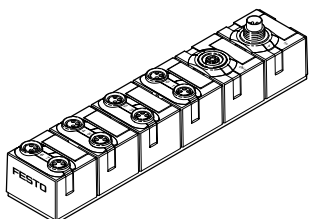
## Peripherieübersicht

### Ein-/Ausgangsmodule CP/CPI Compact Line



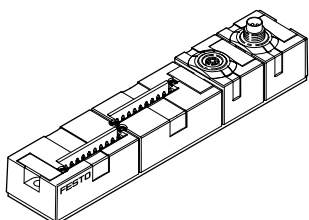
CP-E08-M12x2-CL

- 8 Eingänge 24 V DC
- Signalzustandsanzeige über 8 LEDs
- Status- und Betriebszustandsanzeige
- 4x M12 Buchse, 5-polig, doppelt belegt
- 2x M9 CP-Anschluss
- PNP, IP6 5/67



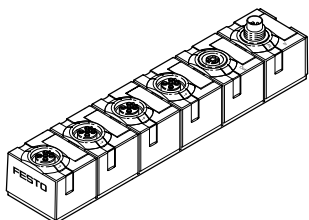
CP-E08-M8-CL

- 8 Eingänge 24 V DC
- Signalzustandsanzeige über 8 LEDs
- Status- und Betriebszustandsanzeige
- 8x M8 Buchse, 3-polig, einfach belegt
- 2x M9 CP-Anschluss
- PNP, IP6 5/67



CP-E16-KL-CL

- 16 Eingänge 24 V DC
- Signalzustandsanzeige indirekt über LEDs im Anschluss-Set der Zugfedernbuchse
- Status- und Betriebszustandsanzeige
- Schraubklemm- oder Zugfederbuchsen
- 2x M9 CP-Anschluss
- PNP, IP20



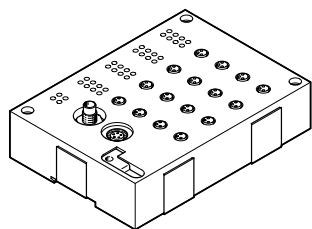
CP-A04-M12x2-CL

- 4 Ausgänge 24 V DC
- Signalzustandsanzeige über 4 LEDs
- Status- und Betriebszustandsanzeige
- 4x M12 Buchse, 5-polig, doppelt belegt
- 2x M9 CP-Anschluss
- Ausgänge überlast- und kurzschlussfest
- PNP, IP6 5/67

Ausführliche Beschreibung der Ein- und Ausgangsmodule  
 → Internet: ctec

## Peripherieübersicht

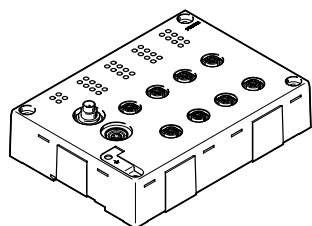
### Ein-/Ausgangsmodule CP/CPI Eco Line



CP-E16-M8-EL

- 16 Eingänge 24 V DC
- Signalzustandsanzeige über LEDs
- Status- und Betriebszustandsanzeige

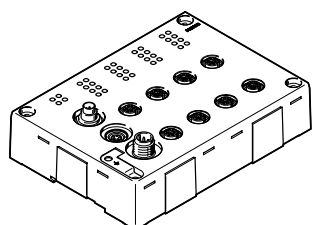
- 16x M8 Buchse, 3-polig, doppelt belegt
- 2x M9 CP-Anschluss
- PNP



CP-E16-M12-EL

- 16 Eingänge 24 V DC
- Signalzustandsanzeige über LEDs
- Status- und Betriebszustandsanzeige

- 8x M8 Buchse, 5-polig, einfach belegt
- 2x M9 CP-Anschluss
- PNP



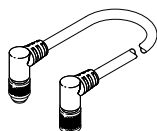
CP-A08-M12-EL-Z

- 8 Ausgänge 24 V DC
- Signalzustandsanzeige über LEDs
- Status- und Betriebszustandsanzeige

- 4x M12 Buchse, 5-polig, doppelt belegt
- 2x M9 CP-Anschluss
- Ausgänge überlast- und kurzschlussfest
- PNP

Ausführliche Beschreibung der Ein- und Ausgangsmodule  
 → Internet: ctec

### CP-Verbindungsleitung



Der Anschluss des CP-Strangs wird mit vorgefertigten CP-Kabeln ausgeführt, die in Längen von 0,5 bis 8 Metern geliefert werden.

## Peripherieübersicht

### Feldbussysteme bei CPV Direct

#### Feldbus-Varianten:

Von den über 20 unterschiedlichen Feldbussystemen (Protokollen) am Markt haben sich einige als wesentlich herauskristallisiert. Festo unterstützt diese durch verschiedene Feldbusknoten (FBxx) auf den Ventilinseln. Feldbussysteme benötigen eine leistungsfähige, zentrale SPS und eine zum jeweiligen Feldbus passende Masteranschaltung.

Feldbussysteme werden vorzugsweise dann eingesetzt, wenn mehrere Geräte mit vielen Ein-/Ausgängen, komplexen Funktionen oder hohem Kommunikationsaufwand gesteuert werden sollen. In diesem Fall überwiegen die Vorteile der einfachen Verkabelung und komfortablen Diagnose und Wartung die Mehraufwendungen für eine Feldbus Masteranschaltung und das dafür benötigte Know-How.

#### Festo Feldbus

Ein von Festo entwickelter Feldbus mit einfacher Benutzerführung, der von den Steuerungen der FPC-, SF- und IPC-Reihe unterstützt wird (Festo FB5). An den Festo Feldbus können maximal 98 Busteilnehmer angeschlossen werden. Der Bus kann mit 4 verschiedenen Baudraten betrieben werden. 31,25; 62,5; 187,75 und 375 kBit/s.

#### PROFIBUS DP

Ein offener Feldbusstandard, der ursprünglich von Siemens entwickelt wurde und weltweit verbreitet ist. Der Bus kann mit Baudraten von 9,6 kBd bis 12 MBd betrieben werden.

#### DeviceNet

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

#### Moeller SUCONET K

An den SUCONET K Feldbus können maximal 98 Busteilnehmer angeschlossen werden. Abhängig von der Projektierung, Buslänge usw. wird der Bus mit einer Baudrate von 187,5 oder 375 kBit/s betrieben. Die Busschnittstelle basiert auf RS 485 mit Master Slave Struktur.

#### ABB CS31

Der Feldbus der Firma ABB verbindet maximal 63 Feldbus-Teilnehmer mit dem Feldbus-Master. Die Daten werden mit einer konstanten Baudrate von 187,5 kBit/s übertragen. Das Protokoll eignet sich für den Einsatz im kompletten Bereich der Automatisierungstechnik



## Merkmale elektrischer Anschluss

### Betriebsspannung und Laststromversorgung

Die Betriebsspannungen für die Ventilinsel Feldbus Direct und für die Erweiterungsmodule werden zentral über den 4 oder 5-poligen M12-Stecker angeschlossen. Benötigt werden die Betriebsspannungen für die Elektronik des Feldbusknotens und die am CP-Strang angeschlossenen Module.

Die Lastversorgung der Ventile wird getrennt von der Elektronikversorgung eingespeist.

Die Ventile der Feldbus Direct Ventilinseln und die Ventile/Ausgänge an der CP-Strangerweite-

ung werden gemeinsam über Pin2 des M12-Steckers versorgt. Die Spannungsversorgung der angeschlossenen Sensoren des Eingangsmoduls werden normalerweise ebenfalls durch den M12-Stecker geliefert. Über den CP-Strang werden bis zu 500 mA für die Sensorversorgung dem angeschlossenen Eingangsmodul bereitgestellt.

Eine separate, galvanisch getrennte Sensorversorgung ist bei den beiden Eingangsmodulen CP-E16-KL-IP20-Z und

CP-E16-M8-Z vorhanden. Hier steht für die Sensoren max. ein Strom von 2 A zur Verfügung.

Da neben der Kommunikation auch die komplette Spannungsversorgung der angeschlossenen Module über den CP-Strang geführt wird, ist dadurch eine sehr installationsfreundliche Erweiterungsmöglichkeit gegeben.

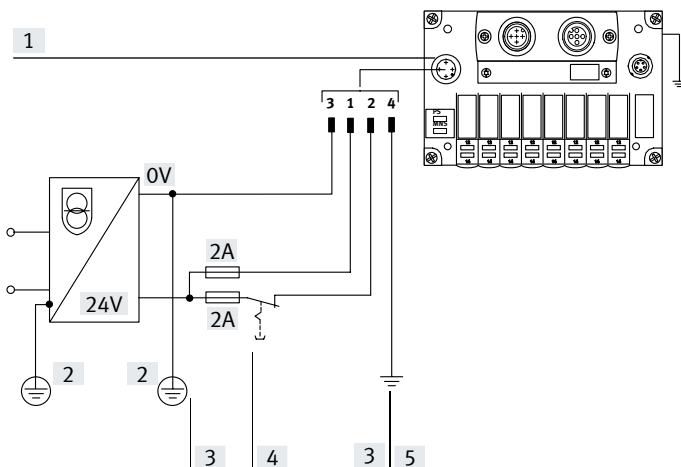
Über den CP-Strang werden folgende Funktionen unterstützt:

- Verbindung für den Datenaustausch

- Spannungsversorgung der angeschlossenen Module
- Sensorspannungsversorgung bis zu 500 mA
- Lastspannungsversorgung der angeschlossenen Ventile

Die elektrischen Module sind durch elektronische Sicherungen gegen Überlastung geschützt. Die komplette Moduldiagnose wird über den CP-Strang an den Feldbusknoten übertragen und dort protokollspezifisch an die SPS weitergereicht.

### Beschaltungsbeispiel CPV Direct – Anschließen der Lastspannung



- [1] Anschluss für Spannungsversorgung auf der CPV Direct Ventilinsel
- [2] Schutz Erde (PE)
- [3] Potenzialausgleich
- [4] Lastspannung getrennt abschaltbar und externe Sicherung
- [5] Erdungsanschluss am Pin 4 ausgelegt für 3 A

### Pinbelegung – Spannungsversorgung CPV Direct

	Pin	Bezeichnung	Hinweise
	1	24 V DC Elektronik und Sensorik	Die Spannungsversorgung erfolgt über einen 4-poligen M12-Stecker (A-codiert).
	2	24 V DC Ventile und Ausgänge	
	3	0 V Elektronik und Sensorik	
	4	Erdungsanschluss	

## Datenblatt Feldbusknoten CPV-DI01



CPV-Feldbusknoten zur Kommunikation zwischen einer CPV Ventilinsel und einem Feldbus Master. Er leistet die Ansteuerung einer CPV-Ventilinsel mit 8 Ventilscheiben und 16 Magnetspulen und deren Signalzustandsanzeige über LED. Die CPV-...-Ventile werden durch eine automatische Stromabsenkung angesteuert, wodurch der Energiebedarf und die Wärmeabgabe reduziert wird. Über eine serielle CP-Strangerweiterung können 16 digitale Eingänge und 8 digitale Ausgänge oder 16 Ventile angeschlossen werden. DI01 unterstützt 4 unterschiedliche Feldbusprotokolle, die mittels DIL-Schalter ausgewählt werden:

- PROFIBUS DP
- Moeller SUCOnet K
- ABB CS31
- Festo Feldbus

Der CPV-Feldbusknoten ist bei identischen Leistungsmerkmalen in drei Baugrößen vorhanden:

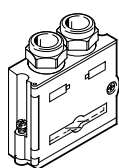
- CPV10
- CPV14



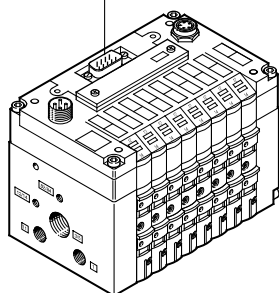
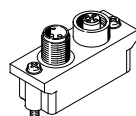
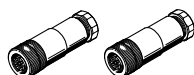
### Anwendung

#### Busanschluss

##### Sub-D Buchse



##### M12-Adapter



##### Sub-D Buchse

- 9-polige Sub-D Buchse
- Installation in der Schutzart IP65

Der Busanschluss erfolgt über eine 9-polige Sub-D Buchse mit PROFIBUS typischer Belegung (gemäß EN 50 170). Der Busanschlussstecker (in Schutzart IP65 von Festo oder Schutzart IP20 anderer Hersteller) unterstützt den Anschluss eines ankommenden und eines abgehenden Buskabels. Mittels integriertem DIL-Schalter lässt sich ein aktiver Busabschluss zuschalten. Die Sub-D-Schnittstelle ist für die Ansteuerung von Netzkomponenten mit Lichtwellenleiter (LWL)-Anschluss ausgelegt.

##### M12-Adapter

- Steckanschluss 2xM12
- Installation in der Schutzart IP65

Alternativ kann der Busanschluss über einen 2x M12-Adapter (B-codiert) vorgenommen werden.

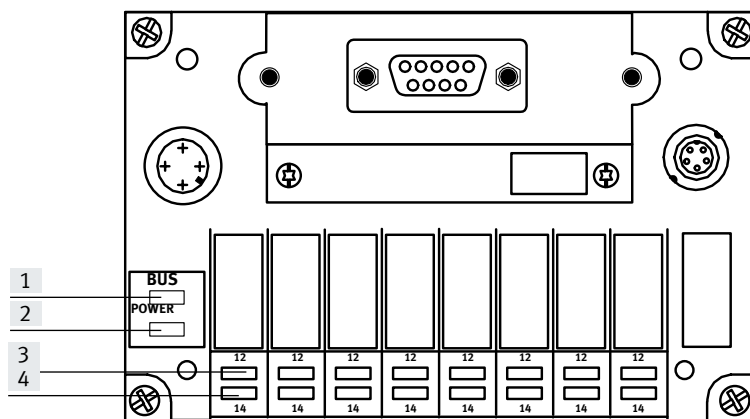
## Datenblatt Feldbusknoten CPV-DI01

Allgemeine Technische Daten			CPV10-GE-DI01-8	CPV14-GE-DI01-8
Typ				
Feldbus-Schnittstelle			Wahlweise <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-D, 9-polig, Dose</li> <li>• Dose und Stecker, M12x1, 5-polig, B-codiert</li> </ul>	
Galvanische Trennung Feldbuschnittstelle			Über Optokoppler	
Baudraten		[kBit/s]	9,6 ... 12 000, automatische Erkennung	
Adressierungsbereich	PROFIBUS DP (12 MBd) Festo Feldbus ABB CS31 Moeller SUKONET K		1 ... 125, Einstellung durch Schaltermodul	
CP/CPI-Strangerweiterung			Ja, 16 Eingänge und 8 Ausgänge (oder 16 Ventile)	
LED Anzeige (busspezifisch)	BUS		Kommunikation und Konfigurationsfehler	
LED Anzeige	produktspezifisch		Signalzustand Ventile	
	Power		Betriebsspannung Elektrik und Lastversorgung	
Produkt-Identifikation			Produktfamilie 4: Ventile	
Ident-Nummer			0xC9	
Kommunikationstyp			Zyklische Kommunikation	
Konfigurationsunterstützung			GSD-Datei und Bitmaps	
Max. Anzahl Magnetspulen			16	
Max. Anzahl Magnetspulen mit Strangerweiterung			32	
Max. Anzahl Ausgänge			8 (1x16 Magnetspulen entfallen)	
Max. Anzahl Eingänge			16	
Gerätespezifische Diagnose			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschluss/Überlast Ausgänge</li> <li>• Unterspannung Ventile</li> <li>• Unterspannung Ausgänge</li> <li>• Unterspannung Sensorversorgung</li> <li>• Fehlendes Modul an CP/CPI-Strangerweiterung</li> <li>• Über gerätebezogene Diagnose (DPVO)</li> </ul>	
Betriebsspannung	Nennwert	[V DC]	24, verpolungssicher	
	Zulässiger Bereich	[V]	20,4 ... 26,4	
	Restwelligkeit	[Vss]	4	
	Netzausfallüberbrückung	[ms]	10	
Stromaufnahme		[mA]	Maximal 100 + Sensorversorgung	
Schutzart nach EN 60529			IP65	
Werkstoffe	Gehäuse		Aluminium-Druckguss	
	Deckel		Polyamid-verstärkt	
	Dichtung		Nitrilkautschuk	
Produktgewicht		[g]	240	351
Abmessungen			→ Internet: cpv	
Technische Daten Ventile				

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Umgebungstemperatur		[°C]	-5 ... +50	
Lagertemperatur		[°C]	-20 ... +70	
Feldbus-Zertifizierung			PNO	
Zulassung			c UL us - Recognized (OL)	
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)			Nach EU-EMV-RL	
Werkstoff-Hinweis			RoHS konform	

## Datenblatt Feldbusknoten CPV-DI01

### Anschluss- und Anzeigeelemente



- [1] rote LED: Busstatus/-fehler (BUS)
- [2] grüne LED: Betriebsspannungs-Anzeige (POWER)
- [3] gelbe LED-Reihe: für Vorsteuer-magnete 12
- [4] gelbe LED-Reihe: für Vorsteuer-magnete 14

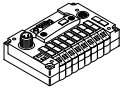
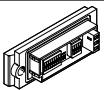


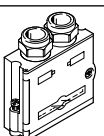
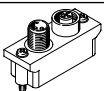
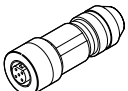
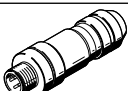
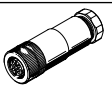
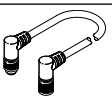
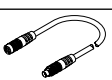
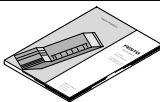
### Pinbelegung Feldbusschnittstelle (Blick auf Stecker)

	Pin	Festo Sub-D Stecker (IP65)	Herstellerspezifische Signalbezeichnung				Moeller SUCONET K	
			Festo Feldbus-anschlaltung	ABB CS31	PROFIBUS-DP	Sub-D 9-polig	DIN (rund) 5-polig	
	1	–	–	–	n.c.	–	–	
	2	–	–	–	n.c.	–	–	
	3	B	S+	Bus1	RxD/TxD-P	3 (T <sub>A</sub> /R <sub>A</sub> )	4 (T <sub>A</sub> /R <sub>A</sub> )	
	4	–	–	–	CNTR-P	–	–	
	5	–	–	–	DGND	–	–	
	6	–	–	–	VP	–	–	
	7	–	–	–	n.c.	–	–	
	8	A	S-	Bus2	RxD/TxD-N	7 (T <sub>B</sub> /R <sub>B</sub> )	1 (T <sub>B</sub> /R <sub>B</sub> )	
	9	–	–	–	n.c.	–	–	
Ge-häuse	Kabelschelle	Schirm	Shield	Schirm	4 (Schirm)	Gehäuse		

### Pinbelegung M12-Adapter

	Bus In (Stift)	Bus Out (Buchse)	PROFIBUS DP (Signal)	Bezeichnung
	M12 und 5	M12 und 5	Shield	Schirm bzw. Funktionserde
	4	4	RxD / TxD-P	B-Leitung
	–	3	DGND	Bezugspotential zu VP
	–	1	VP (P5V)	Versorgungsspannungs-Plus
	2	2	RxD / TxD-N	A-Leitung

## Zubehör Feldbusknoten CPV-DI01

Bestellangaben			
Benennung		Teile-Nr.	Typ
<b>Feldbusknoten</b>			
	CPV10	165809	CPV10-GE-DI01-8
	CPV14	165811	CPV14-GE-DI01-8
<b>Schaltermodul</b>			
	zum Einstellen von Bus-Parametern und der Gerätekonfiguration bei CPV		165814 CPV10/14/18-GE-DI-SM
<b>Spannungsversorgung</b>			
	Netzanschlussdose, gerade, M12x1, 4-polig	für Kabel- $\varnothing$ 4 ... 6 mm	18494 SIE-GD
		für Kabel- $\varnothing$ 8 ... 9,5 mm	18495 FBSD-GD-9
	Netzanschlussdose, gewinkelt, M12x1, 4-polig	für Kabel- $\varnothing$ 4 ... 6 mm	12956 SIE-WD-TR
		für Kabel- $\varnothing$ 6 ... 8 mm	18525 FBSD-WD-9
<b>Feldbusanschluss</b>			
	Feldbus-Dose Sub-D-Anschluss		532216 FBS-Sub-9-GS-DP-B
<b>Busanschluss Micro Style M12</b>			
	Busanschluss Micro Style, 2xM12		533118 FBA-2-M12-5POL-RK
	Dose M12x1, 5-polig, gerade zum Selbstkonfektionieren einer Verbindungsleitung für FBA-2-M12-5POL-RK		1067905 NECU-M-B12G5-C2-PB
	Stecker M12x1, 5-polig, gerade zum Selbstkonfektionieren einer Verbindungsleitung für FBA-2-M12-5POL-RK		1066354 NECU-M-S-B12G5-C2-PB
	Feldbusdose für Micro Style Anschluss, M12, 5-polig, gerade		18324 FBSD-GD-9-5POL
	Stecker für Micro Style Anschluss, M12, 5-polig, gerade		175380 FBS-M12-5GS-PG9
<b>Ventilinsel-Verbindung</b>			
	Verbindungsleitung, gewinkelter Stecker-gewinkelte Dose	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
	Verbindungsleitung, gerader Stecker-gerade Dose	2 m	540332 KVI-CP-3-GS-GD-2
		5 m	540333 KVI-CP-3-GS-GD-5
		8 m	540334 KVI-CP-3-GS-GD-8
<b>Anwenderdokumentation</b>			
	Anwenderdokumentation CPV Direct, CPV-Feldbusknoten DI01	deutsch	165816 P.BE-CP-DI01-DE
		englisch	165817 P.BE-CP-DI01-EN
		italienisch	165818 P.BE-CP-DI01-IT
		französisch	165819 P.BE-CP-DI01-FR
		spanisch	165820 P.BE-CP-DI01-ES

## Datenblatt Feldbusknoten CPV-DI02-8



CPV-Feldbusknoten nach dem CP-System mit der Spezifikation "B" zur Kommunikation zwischen einer CPV Ventilinsel und einem Feldbus Master. Er leistet die Ansteuerung einer CPV-Ventilinsel mit 8 Ventilscheiben und 16 Magnetspulen und deren Signalzustandsanzeige über LED. Die CPV-...-Ventile werden durch eine automatische Stromabsenkung angesteuert, wodurch der Energiebedarf und die Wärmeabgabe reduziert wird. Über eine serielle CP-Strangerweiterung können 32 digitale Eingänge und 32 digitale Ausgänge oder 32 Magnetspulen angeschlossen werden.

Der CPV-Feldbusknoten ist bei identischen Leistungsmerkmalen in drei Baugrößen lieferbar:

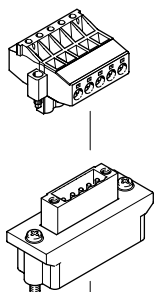
- CPV10
- CPV14



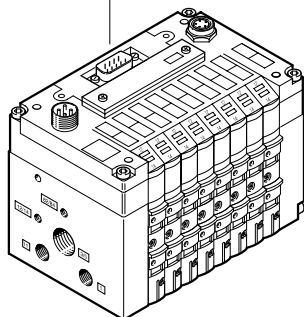
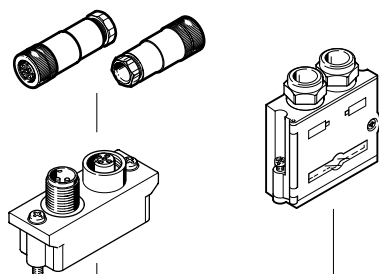
### Anwendung

#### Busanschluss

##### Sub-D Buchse



##### M12-Adapter



##### Sub-D Buchse

- 9-polige Sub-D Buchse
- Installation in der Schutzart IP65

Der Busanschluss erfolgt über eine 9-polige Sub-D Buchse mit PROFIBUS typischer Belegung (gemäß EN 50170). Der Busanschlussstecker (in Schutzart IP65 von Festo oder Schutzart IP20 anderer Hersteller) unterstützt den Anschluss eines ankommenden und eines abgehenden Buskabels. Mittels integriertem DIL-Schalter lässt sich ein aktiver Busabschluss zuschalten. Die Sub-D-Schnittstelle ist für die Ansteuerung von Netzkomponenten mit Lichtwellenleiter (LWL)-Anschluss ausgelegt.

##### M12-Adapter

- Steckanschluss 2xM12
- Installation in der Schutzart IP65

Alternativ kann der Busanschluss über einen 2x M12-Adapter (A-codiert) vorgenommen werden.

##### Schraubklemmen

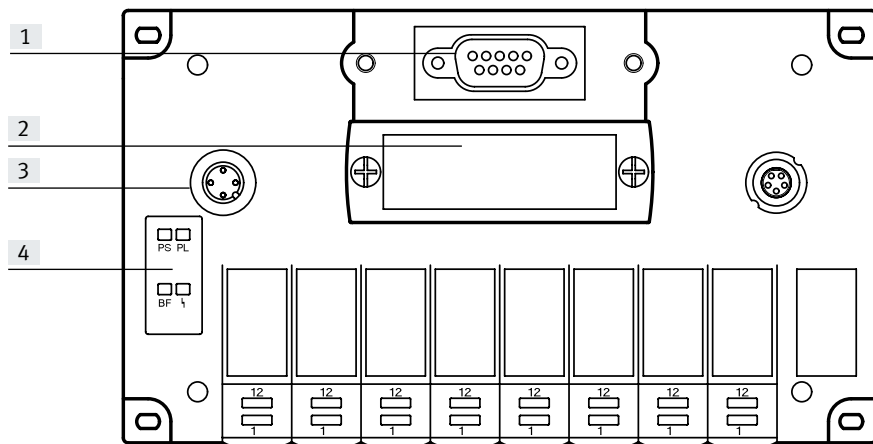
5-polige Schraubklemmleiste für die Installation in geschützter Umgebung (IP20). Der Busanschluss erfolgt über eine 5-polige Stiftleiste. Wird die Ventilinsel mit diesem Busanschluss bestellt, wird auch die 5-polige Schraubklemmleiste mitgeliefert. Sie ist ausgeführt mit doppelten Schraubklemmen für das ankommende und das abgehende Buskabel. Die Funktion der T-Verteilung ist auch mit dieser Anschluss-technik gegeben.

## Datenblatt Feldbusknoten CPV-DI02-8

<b>Allgemeine Technische Daten</b>			
Typ		<b>CPV10-GE-DI02-8</b>	<b>CPV14-GE-DI02-8</b>
Feldbus-Schnittstelle	wahlweise	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schraubklemmenleiste 5-polig</li> <li>Sub-D, 9-polig, Dose</li> <li>Dose und Stecker, M12x1, 5-polig, B-codiert</li> </ul>	
Galvanische Trennung Feldbusschnittstelle		Optokoppler	
CP-Strangerweiterung		Ja, 32 Eingänge und 32 Ausgänge	
Baudraten	[kBit/s]	9,6 ... 12 000, automatische Erkennung	
Adressierungsbereich	PROFIBUS DP (12 MBd)	1 ... 125 Einstellung durch Schaltermodul	
LED Anzeige	busspezifisch	Kommunikation und Konfigurationsfehler	
LED Anzeige	produktspezifisch	Signalzustand Ventile	
	Power	Betriebsspannung Elektrik und Lastversorgung	
Ident-Nummer		0xC9	
Kommunikationstyp		Zyklische Kommunikation	
Konfigurationsunterstützung		GSD-Datei und Bitmaps	
Max. Anzahl Magnetspulen		16	
Max. Anzahl Magnetspulen mit Strangerweiterung		48	
Max. Anzahl Ausgänge		16 Magnetspulen und 32 Ausgänge	
Max. Anzahl Eingänge		32	
LED Diagnose Anzeigen	POWER	Betriebsspannung Elektronik- und Lastversorgung	
	BUS	Kommunikations- und Konfigurationsfehler	
Gerätespezifische Diagnose		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzschluss/Überlast Ausgänge</li> <li>Unterspannung Ventile</li> <li>Unterspannung Ausgänge</li> <li>Unterspannung Sensorversorgung</li> <li>Fehlendes Modul an CP-Strangerweiterung</li> <li>über Gerätespezifische Diagnose (DPVO)</li> </ul>	
Betriebsspannung	Nennwert	[V DC]	24, verpolungssicher
	Zulässiger Bereich	[V]	20,4 ... 26,4
	Restwelligkeit	[Vss]	4
	Netzausfallüberbrückung	[ms]	10
Stromaufnahme		[mA]	Max. 100 + Sensorversorgung
Schutzart nach EN 60529		<ul style="list-style-type: none"> <li>IP20 bei 5-poliger Schraubklemmenleiste</li> <li>IP65 Sub-D, Dose/Stecker M12x1</li> </ul>	
Werkstoffe	Gehäuse	Aluminium-Druckguss	
	Deckel	Polyamid-verstärkt	
	Dichtungen	Nitrilkautschuk, Polychloroprenkautschuk	
Produktgewicht		[g]	196   310
Abmessungen	→ Internet: cpv		
Technische Daten Ventile			
<b>Betriebs- und Umweltbedingungen</b>			
Umgebungstemperatur		[°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur		[°C]	-20 ... +70
Feldbus-Zertifizierung	PNO		
Zulassung	c UL us - Recognized (OL)		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	Nach EU-EMV-Richtlinie		
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform		

## Datenblatt Feldbusknoten CPV-DI02-8

### Anschluss- und Anzeigeelemente



- [1] Feldbusanschluss (9-polige Sub-D Buchse)
- [2] abnehmbare Schalterabdeckung
- [3] Betriebs-/Lastspannungsanschluss (4-poliger M12-Stecker)
- [4] Power-LED's PS, PL und Busstatus-LED's BF

### Pinbelegung PROFIBUS-DP Schnittstelle (Blick auf Stecker)

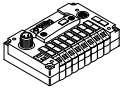
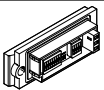


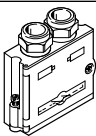
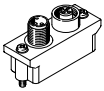
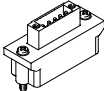
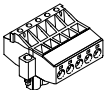

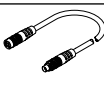
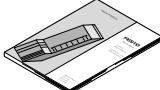
	Pin	Signal	Bezeichnung
	1	n.c.	Nicht angeschlossen
	2	n.c.	Nicht angeschlossen
	3	RxD/TxD-P	Empfang/Sendedaten P
	4	CNTR-P	Repeater Steuersignal
	5	DGND	Datanbezugspotenzial (M5V)
	6	VP	Versorgungsspannung-Plus (P5V)
	7	n.c.	Nicht angeschlossen
	8	RxD/TxD-N	Empfang/Sendedaten N
	9	n.c.	nicht angeschlossen
Ge-häuse	Schirm	Verbindung zur Funktionserde	

### Pinbelegung M12-Adapter

	Pin	Signal	Bezeichnung
	1	VP	Versorgungsspannung-Plus (P5V)
	2	RxD/TxD-N	Empfang/Sendedaten N
	3	DGND	Datanbezugspotenzial (M5V)
	4	RxD/TxD-P	Empfang/Sendedaten P
	5	FE	Funktionserde



## Zubehör Feldbusknoten CPV-DI02-8

Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
Benennung			
<b>Feldbusknoten</b>			
	CPV10	<b>546188</b>	<b>CPV10-GEDI02-8</b>
	CPV14	<b>546190</b>	<b>CPV14-GEDI02-8</b>
<b>Schaltermodul</b>			
	zum Einstellen von Bus-Parametern und der Gerätekonfiguration bei CPV	<b>165814</b>	<b>CPV10/14/18-GE-DI-SM</b>
<b>Spannungsversorgung</b>			
	Netzanschlussdose, gerade, M12x1, 4-polig	für Kabel- $\varnothing$ 4 ... 6 mm	<b>18494</b> <b>SIE-GD</b>
		für Kabel- $\varnothing$ 8 ... 9,5 mm	<b>18495</b> <b>FBSD-GD-9</b>
	Netzanschlussdose, gewinkelt, M12x1, 4-polig	für Kabel- $\varnothing$ 4 ... 6 mm	<b>12956</b> <b>SIE-WD-TR</b>
		für Kabel- $\varnothing$ 6 ... 8 mm	<b>18525</b> <b>FBSD-WD-9</b>
<b>Feldbusanschluss</b>			
	Feldbus-Dose Sub-D-Anschluss		<b>532216</b> <b>FBS-Sub-9-GS-DP-B</b>
	M12 Adapter		<b>525632</b> <b>FBA-2-M12-5POL</b>
<b>Busanschluss, 5-polige Schraubklemmleiste</b>			
	Open Style-Adapter für 5-polige Klemmleiste		<b>525634</b> <b>FBA-1-SL-5POL</b>
	5-polige Klemmleiste		<b>525635</b> <b>FBSD-KL-2x5POL</b>
<b>Ventilinsel-Verbindung</b>			
	Verbindungsleitung, gewinkelter Stecker-gewinkelte Dose	0,25 m	<b>540327</b> <b>KVI-CP-3-WS-WD-0,25</b>
		0,5 m	<b>540328</b> <b>KVI-CP-3-WS-WD-0,5</b>
		2 m	<b>540329</b> <b>KVI-CP-3-WS-WD-2</b>
		5 m	<b>540330</b> <b>KVI-CP-3-WS-WD-5</b>
		8 m	<b>540331</b> <b>KVI-CP-3-WS-WD-8</b>
	Verbindungsleitung, gerader Stecker-gerade Dose	2 m	<b>540332</b> <b>KVI-CP-3-GS-GD-2</b>
		5 m	<b>540333</b> <b>KVI-CP-3-GS-GD-5</b>
		8 m	<b>540334</b> <b>KVI-CP-3-GS-GD-8</b>
<b>Anwenderdokumentation</b>			
	Anwenderdokumentation CPV Direct, CPV-Feldbusknoten DI02-8	deutsch	<b>548731</b> <b>P.BE-CPV-DI02-DE</b>
		englisch	<b>548732</b> <b>P.BE-CPV-DI02-EN</b>
		spanisch	<b>548733</b> <b>P.BE-CPV-DI02-ES</b>
		französisch	<b>548734</b> <b>P.BE-CPV-DI02-FR</b>
		italienisch	<b>548735</b> <b>P.BE-CPV-DI02-IT</b>