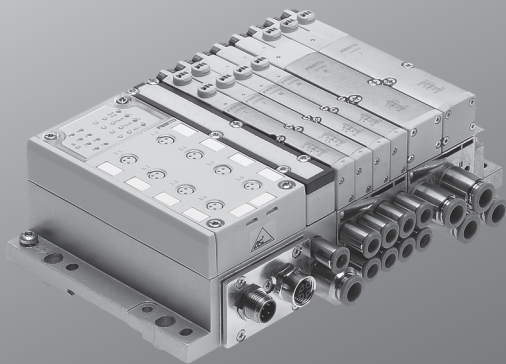


# Ventilinsel MPA



## FESTO

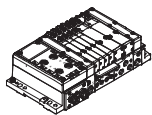
### Kurz- beschreibung

### Brief description

MPA-Ventilinsel  
mit AS-Interface  
Typ VMPA-ASI-  
EPL-...-8E8A-Z  
EPL-...-8E8A-CE

MPA valve  
terminal with  
AS-Interface  
type VMPA-ASI-  
EPL-...-8E8A-Z  
EPL-...-8E8A-CE

- Deutsch
- English
- Español
- Français
- Italiano
- Svenska



758253  
1104b

Deutsch .....	3
English .....	17
Español .....	31
Français .....	45
Italiano .....	59
Svenska .....	73



AS-Interface<sup>®</sup>, HARAX<sup>®</sup> and TORX<sup>®</sup> are registered trademarks of their respective trademark holders in certain countries.

Edition: 1104b

Original: de

© (Festo AG & Co. KG, D-73726 Esslingen, Germany, 2011)

Internet: <http://www.festo.com>

E-Mail: [service\\_international@festo.com](mailto:service_international@festo.com)

# 1 Benutzerhinweise

Die Ventilinseln Typ VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z und VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE sind ausschließlich zur Steuerung von pneumatischen Aktuatoren bestimmt und nur für den Einsatz in Bussystemen gemäß der AS-Interface-Spezifikation geeignet.

VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z kommt dabei als Standard-Slave zum Einsatz, VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE als Slave für den Extended Address Mode.

Die Ventilinseln enthalten 2 AS-Interface-Slaves, hier als „Slave 1“ und „Slave 2“ bezeichnet. Sie verhalten sich am AS-Interface-Bus wie 2 einzelne Ventilinseln mit je 4 Ein- und Ausgängen. Die Ventilinseln ermöglichen damit die Ansteuerung von 8 Ventilmagnetspulen und die Erfassung von 8 Sensoren. Zum Anschluss der Sensoren wird die wechselbare Anschlussstechnik des CPX-Systems unterstützt.

Beim Anschluss handelsüblicher Zusatzkomponenten sind die angegebenen Grenzwerte für Drücke, Temperaturen, elektrische Daten, Momente usw. einzuhalten.

AS-Interface-Bussysteme und Ventilinseln dürfen nur von hierfür geschultem Fachpersonal installiert werden. Angaben zur Konzeption und Adressierung Ihres Bussystems finden Sie in der Beschreibung Ihres AS-Interface-Masters.

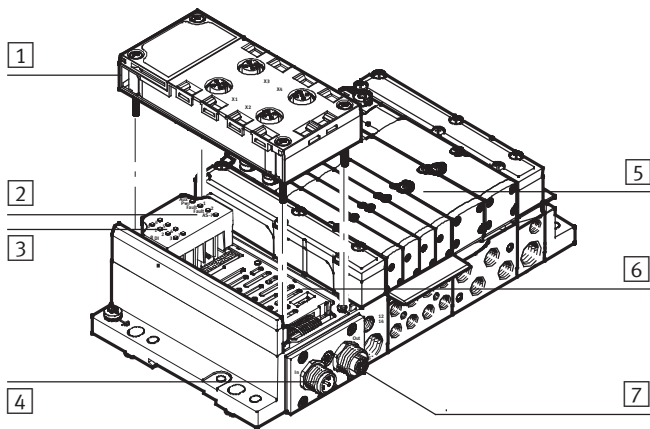
Ausführliche Informationen zur Pneumatik der Ventilinsel finden Sie in der Pneumatik-Beschreibung Typ P.BE-MPA-...



## Warnung

- Schalten Sie die Spannung aus, bevor Sie Steckverbinder zusammenstecken oder trennen (Funktionsschädigung).
- Nehmen Sie nur eine komplett montierte und verdrahtete Ventilinsel in Betrieb.

## 2 Anschluss- und Anzeigeelemente



- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Anschlussblock für Eingänge mit Sichtfenster für LED                                      | 4 | M12-Stecker AS-Interface-Bus und Zusatzversorgung (AS-i In) |
| 2 | Status-LED AS-Interface (AUX/PWR, Fault 1 für Slave 1, Fault 2 für Slave 2, AS-Interface) | 5 | MPA-Pneumatik (max. 8 Ventilsolenen)                        |
| 3 | Status-LED Eingänge (LED 0 ... 3 für Slave 1, LED 4 ... 7 für Slave 2)                    | 6 | Abdeckung   |
|   |   | 7 | M12-Buchse AS-Interface-Bus und Zusatzversorgung (AS-i Out) |

## Diagnose / Anzeige Status LED AS-Interface

AS-i	Fault 1 Fault 2	Bedeutung
an	aus	AS-Interface-Spannung vorhanden, kein Fehler
aus	aus	Keine AS-Interface-Spannung vorhanden
blinkt	an	AS-Interface-Adresse nicht eingestellt (= 0)
an	blinkt	Kurzschluss/Überlast an Eingang
blinkt	blinkt	Zusatzversorgung fehlt, Unterspannung (möglicherweise schalten Ventile nicht), Peripherie-Fehler
an	an	Ausfall der Buskommunikation (Watchdog abgelaufen)
AUX/PWR		Bedeutung
an		Zusatzversorgung vorhanden
aus		Keine Zusatzversorgung oder Zusatzversorgung ausgefallen
Anzeige Status-LED Eingänge		
an		1-Signal an Eingang/Ausgang
aus		0-Signal an Eingang/Ausgang



### Hinweis

AS-Interface hat eine integrierte Watchdog-Funktion, welche die Ausgänge bei Ausfall der Bus-Kommunikation zurücksetzt.

## 3 Installationshinweise

### 3.1 Montage der Ventilinsel

Die Ventilinsel kann in Hutschienen- oder Wandmontage befestigt werden.



#### Hinweis

Zur Sicherstellung der Schock- und Schwingungsfestigkeit darf der Abstand der Befestigungspunkte maximal 280 mm betragen.

### 3.2 Austausch des Anschlussblocks

Die Ventilinsel unterstützt die wechselbare Anschluss-technik des CPX-Systems. Gehen Sie zum Austausch des Anschlussblocks wie folgt vor:

1. Die 4 Schrauben des Anschlussblocks **1** mit einem TORX-Schraubendreher Größe T10 lösen.
2. Anschlussblock **1** vorsichtig und ohne zu verkanten von der elektrischen Steckverbindung abziehen.
3. Neuen Anschlussblock einsetzen. Die 4 Schrauben des Anschlussblocks festziehen (Anzugsdrehmoment der Schrauben  $0,65 \text{ Nm} \pm 10 \%$ ).
4. Anschlüsse herstellen. Ungenutzte Anschlüsse mit Schutzkappen verschließen.



#### Hinweis

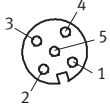
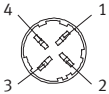
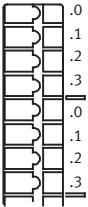
Der Anschlussblock CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R) darf nicht verwendet werden.

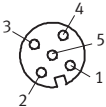
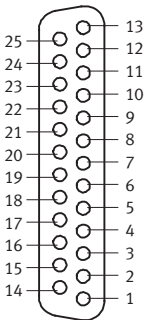
### 3.3 Pinbelegung der Eingänge



#### Hinweis

Die Sensorversorgung wird hier mit US+/US- bezeichnet.  
Weitere Infos zu den Eingängen → Abschnitt 4.

Anschlussblock CPX-AB-...	Pinbelegung			
	Slave 1		Slave 2	
<p>...4-M12x2-5POL</p> 	X1.1: US+ X1.2: E1 X1.3: US- X1.4: E0 X1.5: d.n.c. <sup>1)</sup>	X2.1: US+ X2.2: E3 X2.3: US- X2.4: E2 X2.5: d.n.c. <sup>1)</sup>	X3.1: US+ X3.2: E5 X3.3: US- X3.4: E4 X3.5: d.n.c. <sup>1)</sup>	X4.1: US+ X4.2: E7 X4.3: US- X4.4: E6 X4.5: d.n.c. <sup>1)</sup>
	<p><b>Beschreibung:</b>            4 M12-Buchsen, 5-polig, IP65;            X1.5, X2.5, X3.5, X4.5 sind intern miteinander verbunden</p>			
<p>...4-HARx2-4POL</p> 	X1.1: US+ X1.2: E1 X1.3: US- X1.4: E0	X2.1: US+ X2.2: E3 X2.3: US- X2.4: E2	X3.1: US+ X3.2: E5 X3.3: US- X3.4: E4	X4.1: US+ X4.2: E7 X4.3: US- X4.4: E6
	<p><b>Beschreibung:</b>            4 HARAX-Anschlüsse, 4-polig, IP65</p>			
<p>...8-KL-4POL</p> 	X1.0: US+ X1.1: US- X1.2: E0 X1.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X3.0: US+ X3.1: US- X3.2: E1 X3.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X5.0: US+ X5.1: US- X5.2: E4 X5.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X7.0: US+ X7.1: US- X7.2: E6 X7.3: d.n.c. <sup>1)</sup>
	X2.0: US+ X2.1: US- X2.2: E1 X2.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X4.0: US+ X4.1: US- X4.2: E3 X4.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X6.0: US+ X6.1: US- X6.2: E5 X6.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X8.0: US+ X8.1: US- X8.2: E7 X8.3: d.n.c. <sup>1)</sup>
	<p><b>Beschreibung:</b>            2 Klemmenleisten, 4 x 4-polig, IP20;            X1.3, X2.3, X3.3, X4.3, X5.3, X6.3, X7.3, X8.3            sind intern miteinander verbunden</p>			

Anschlussblock CPX-AB-...	Pinbelegung			
	Slave 1		Slave 2	
...4-M12x2-5POL 	X1.1: US+ X1.3: US- X1.4: E0  X2.1: US+ X2.3: US- X2.4: E1	X3.1: US+ X3.3: US- X3.4: E2  X4.1: US+ X4.3: US- X4.4: E3	X5.1: US+ X5.3: US- X5.4: E4  X6.1: US+ X6.3: US- X6.4: E5	X7.1: US+ X7.3: US- X7.4: E6  X8.1: US+ X8.3: US- X8.4: E7
	Beschreibung: 8 M8-Buchsen, 3-polig, IP65			
...1-SUB-BU-25POL 	X1: E0 X2: E1 X3: E2 X4: E3 X5: US+ X6: US- X7: US+ X8: US- X9: US+ X10: US+ X11: US- X12: US- X13: d.n.c. <sup>1)</sup>	X14: E4 X15: E5 X16: E6 X17: E7 X18: US+ X19: US+ X20: US+ X21: US+ X22: US- X23: US- X24: US- X25: d.n.c. <sup>1)</sup>	Beschreibung: 1 Anschluss SUB-D, 25-polig, IP65; X13 und X25 sind intern miteinander verbunden	
<sup>1)</sup> d.n.c. = do not connect; nicht beschalten!				



### 3.4 Adresszuordnung

Vor dem Anschließen an den AS-Interface-Bus: Weisen Sie jedem Slave eine noch nicht belegte Adresse zu.



#### Hinweis

Zulässiger Adressbereich für jeden Slave:

- Standard-Slave: 1 ... 31
- Extended-Address-Mode-Slave: 1A ... 31A, 1B ... 31B

Werkseinstellung (Adresszuordnung):

- Slave 1: 1 bzw. 1A
- Slave 2: 2 bzw. 1B

Keine Parametrierung der AS-Interface-Slaves (nicht erforderlich).

Adressieren Sie die beiden Slaves nacheinander am Stecker „AS-i In“ → Abschnitt 3.6.



#### Warnung

Den beiden Slaves nie die gleiche Adresse zuweisen!

Die Zuordnung der Datenbits zu den Ein- und Ausgängen der beiden unabhängigen Slaves zeigt folgendes Bild:

	Slave 1: IO-Code 7 <sub>H</sub>	Slave 2: IO-Code 7 <sub>H</sub>								
Datenbits:	<table border="1"><tr><td>D0</td><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td></tr></table>	D0	D1	D2	D3	<table border="1"><tr><td>D0</td><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td></tr></table>	D0	D1	D2	D3
D0	D1	D2	D3							
D0	D1	D2	D3							
	E/A E/A E/A E/A	E/A E/A E/A E/A								
Eingänge:	E0 E1 E2 E3	E4 E5 E6 E7								
Ausgänge:	A0 A1 A2 A3	A4 A5 A6 A7								

E/A = **B**idirektional (B)

Das Adress-Mapping ist abhängig von der Konfiguration des Masters.

### 3.5 Bitbelegung der Ventilmagnetspulen

Jeder Ventilplatz belegt 2 Bits (Ausnahme: Mono-Ventile):

- Magnetspule 14 belegt die niederwertigen Bits
- Magnetspule 12 belegt die höherwertigen Bits

Die Bitvergabe auf den Ventilmagnetspulen erfolgt lückenlos aufsteigend von links nach rechts.

<b>Beispiele für Kombinationen der elektrischen MPM-Verkettungen</b>								
<b>Ausgänge (A0 ... A7)</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
MPA2: 2 Spulen	1							
MPA2: 2x2 Spulen	1		1					
MPA1: 4 Spulen	2							
MPA2: 4 Spulen	3							
MPA2: 3x2 Spulen	1		1		1			
MPA1: 4 Spulen / MPA2: 2 Spulen	2				1			
MPA2: 4 Spulen / MPA1: 4 Spulen	1				2			
MPA2: 4 Spulen / MPA2: 2 Spulen	3				1			
MPA1: 4 Spulen / MPA2: 2x2 Spulen	2				1		1	
MPA2: 2 / MPA1: 4 / MPA2: 2 Spulen	1		2				1	
MPA2: 2x2 Spulen / MPA1: 4 Spulen	1		1		2			

## Beispiele für Kombinationen der elektrischen MPM-Verkettungen

Ausgänge (A0 ... A7)	0	1	2	3	4	5	6	7
MPA2: 4 Spulen / MPA2: 2x2 Spulen	3				1		1	
MPA2: 2 / MPA2: 4 / MPA2: 2 Spulen	1		3				1	
MPA2: 2x2 Spulen / MPA2: 4 Spulen	1		1		3			
MPA2: 4x2 Spulen	1		1		1		1	
MPA1: 2x4 Spulen	2				3			
MPA1: 4 Spulen / MPA2: 4 Spulen	2				3			
MPA2: 4 Spulen / MPA1: 4 Spulen	3				2			
MPA2: 2x4 Spulen	3				3			
MPA1: 8 Spulen	4							

### Zuordnungen der Ventile

- 1 ...-EV-AB-2: Bestückung mit MPA2-M, J, N, K, H, B, G, E, D, X, W, L - 2 Ventilscheiben
- 2 ...-EV-AB-4: Bestückung mit MPA1-M, X, W, L - 4 Ventilscheiben
- 3 ...-EV-AB-4: Bestückung mit MPA2-M, J, N, K, H, B, G, E, D, X, W, L - 2 Ventilscheiben
- 4 ...-EV-AB-8: Bestückung mit MPA1-M, X, W, L - 8 Ventilscheiben

### 3.6 AS-Interface-Bus und Lastspannung anschließen

Über den AS-Interface-Bus wird die Sensorversorgung für die Eingänge bereit gestellt.



#### Warnung

Verwenden Sie ausschließlich Stromquellen, die eine sichere elektrische Trennung der Betriebsspannung nach IEC/DIN EN 60204-1 gewährleisten. Berücksichtigen Sie zusätzlich die allgemeinen Anforderungen an PELV-Stromkreise gemäß IEC/DIN EN 60204-1.



#### Hinweis

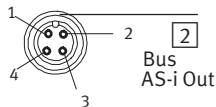
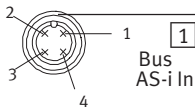
Die aus der AS-Interface-Spannungsversorgung gewonnene Sensorversorgung ist vor Kurzschlüssen und Überlast geschützt. Sie darf **nicht** mit anderen Potentialen verbunden werden (beispielsweise gemeinsame Masse).

Die Ventile (Ausgänge) werden immer mit Zusatzversorgung 24 V, getrennt über den Lastspannungsanschluss, betrieben.

Beachten Sie bei Stichleitungen:

- die maximale Gesamtlänge des AS-Interface-Bus (100 m ohne Repeater/Extender)
- die Leitungslänge des Lastspannungsanschlusses (abhängig von der Stromaufnahme der Ventilinsel und den Schwankungen der Lastspannung)

## Anschluss an M12-Stecker (AS-i In / AS-i Out)



**1** M12-Stecker, 4-polig,  
"AS-i In"

**2** M12-Buchse, 4-polig,  
"AS-i Out"

- Pin 1: AS-Interface +
- Pin 2: 0 V (Zusatzversorgung)
- Pin 3: AS-Interface -
- Pin 4: +24 V (Zusatzversorgung)

Verschließen Sie nicht genutzte Anschlüsse mit Schutzkappen Typ ISK-M12 oder VIFB1-02-1/4 M12X1.

### 3.7 Zubehör

Zubehör von Festo	Typ
AS-Interface Kombinetzteil	ASI-CNT-115/230VAC-B
AS-Interface Buskabel (gelb)	KASI-1,5-Y-100
Zusatzversorgungskabel (schwarz)	KASI-1,5-Z-100
Kabeldose	ASI-SD-FK / ASI-SD-FK180
Kabelkappe / Kabeltülle	ASI-KK-FK / ASI-KT-FK
Bezeichnungsschilder	IBS6x10
Adressiergerät / Adapterkabel	ASI-PRG-ADR / KASI-ADR
Flachkabelverteiler	ASI-KVT-FK-S / ASI-KVT-FK
Adapter Flachkabel auf Rundkabel	ASI-SD-FK-M12 / ASI-SD-PG-M12
T-Stück für Rundkabel	FB-TA-M12-5POL

## 4 Technische Daten

<b>VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE</b>		
Allgemeine Technische Daten	siehe Pneumatik-Beschreibung P.BE-MPA-...	
Schutzart nach EN 60529	IP65 (komplett montiert)	
Elektromagnetische Verträglichkeit	geprüft nach EN 50295, Niederspannungsschaltgeräte	
Schutz gegen elektrischen Schlag (Schutz gegen direktes und indirektes Berühren nach IEC/DIN EN 60204-1)	durch PELV-Netzteil (Protected Extra Low Voltage)	
AS-Interface-Daten (Standard-/Extended-Address-Mode)	<b>VMPA...-Z</b>	<b>VMPA...-CE</b>
– IO-Code	IO = 7 <sub>H</sub>	IO = 7 <sub>H</sub>
– ID-Code	ID = F <sub>H</sub>	ID = A <sub>H</sub>
– ID-Code 1	ID1 = F <sub>H</sub>	ID1 = F <sub>H</sub>
– ID-Code 2	ID2 = E <sub>H</sub>	ID2 = E <sub>H</sub>
– Profil	S-7.F.E	S-7.A.E
AS-Interface-Busanschluss		
– Spannungsbereich (verpolungssicher)	DC 26,5 ... 31,6 V	
– Restwelligkeit	≤ 20 mVss	
– max. Stromaufnahme		
– Elektronik (Eingangsbeschaltung bei 0-Zustand inkl. LED)	< 25 mA	
– max. Summenstrom für Eingänge	350 mA	
– max. Summenstrom für Ausgänge (Ventile inkl. LED)	MPA1: 540 mA MPA2: 1065 mA	

## VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE

<p>Zusatzversorgung (Lastspannung)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Nennwert (verpolungssicher)</li><li>– Restwelligkeit</li><li>– Stromaufnahme</li></ul>	<p>DC 21,6 ... 26,4 V (DC 24 V <math>\pm</math> 10 %)</p> <p><math>\leq</math> 4 V<sub>SS</sub></p> <p>siehe Ventile</p>
<p>Ventile</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Stromaufnahme je Magnetventilspule bei 24 V aus Zusatzversorgung<ul style="list-style-type: none"><li>– MPA1 Einschalten</li><li>– MPA1 Stromabsenkung</li><li>– MPA2 Einschalten</li><li>– MPA2 Stromabsenkung</li></ul></li></ul>	<p>Watchdog-Funktion nach ca. 40 ... 100 ms aktiv</p> <p><math>\leq</math> 80 mA (für ca. 25 ms)</p> <p><math>\leq</math> 25 mA</p> <p><math>\leq</math> 100 mA (für ca. 50 ms)</p> <p><math>\leq</math> 20 mA</p>
<p>Digitale Eingänge <sup>1)</sup></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Ausführung</li><li>– Logikpegel</li><li>– Sensorversorgung (US+/US-)</li><li>– Zuordnung der Eingänge</li><li>– Ansprechverzögerung</li></ul>	<p>8 digitale Eingänge in Anlehnung an IEC 1131-2, Typ 2</p> <p>DC 24 V, PNP, Zustandsanzeige (LED)</p> <p>EIN: 11 ... 30 V</p> <p>AUS: -30 ... 5 V</p> <p><math>\geq</math> AS-Interface-Busspannung – 2,5 V</p> <p>Slave 1: E0 ... E3</p> <p>Slave 2: E4 ... E7</p> <p>typ. 3 ms (bei 24 V)</p>

## VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE

### Diagnose

- |  |             |
|--|-------------|
| – AS-Interface-Spannung, AS-Interface-Adresse, Watchdog, EA-Status | LED-Anzeige |
| – Zusatzversorgung fehlt oder Unterspannung, Peripheriefehler      | LED-Anzeige |

<sup>1)</sup> Die Eingänge sind kurzschlussfest. Bei Auftreten eines Kurzschlusses wird der Slave abgeschaltet. Der AS-Interface-Master sieht diesen Slave als fehlend. Wenn der Kurzschluss beseitigt ist, meldet sich der Slave sofort als funktionsfähig zurück.



### Hinweis

Für den Einsatz von VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE ist mindestens AS-Interface-Master Version M3 erforderlich.



# 1 User instructions

The valve terminals of type VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z and VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE have been designed exclusively for controlling pneumatic actuators and are only suitable for use in bus systems in accordance with the AS-Interface specification.

VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z is used as a standard slave, VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE as a slave for the Extended Address mode.

The valve terminals contain 2 AS-Interface slaves, designated here as “Slave 1” and “Slave 2”. They behave on the AS-Interface bus like two individual valve terminals, each with 4 inputs and 4 outputs. The valve terminals enable the control of 8 valve solenoid coils and the registering of 8 sensors. The exchangeable connections of the CPX system are used for connecting the sensors.

If additional commercially-available components are connected, the specified limits for pressures, temperatures, electrical data, torques, etc. must not be exceeded.

AS-Interface bus systems and valve terminals may only be installed by personnel especially trained for this purpose. Specifications on the design and addressing of your bus system can be found in the manual for the AS-Interface master.

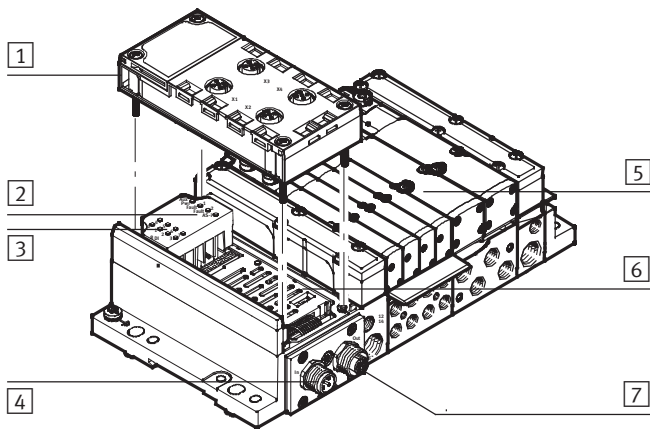
Detailed information on the pneumatic components of the valve terminal can be found in the Pneumatics manual type P.BE-MPA-...



## Warning

- Switch off the power supply before connecting or disconnecting plug connectors (otherwise functional damage).
- Only commission a valve terminal that has been mounted and wired completely.

## 2 Connection and display components



- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Sub-base for inputs with viewing window for LEDs  | <b>4</b> M12 plug for AS-Interface bus and additional power supply (AS-i In)    |
| <b>2</b> Status LED AS-Interface (AUX/PWR, fault 1 for slave 1, fault 2 for slave 2, AS-Interface) | <b>5</b> MPA pneumatics (max. 8 solenoid coils)                                 |
| <b>3</b> Status LED for inputs (LED 0 ... 3 for Slave 1, LED 4 ... 7 for Slave 2)                  | <b>6</b> Cover  |
|  | <b>7</b> M12 socket for AS-Interface bus and additional power supply (AS-i Out) |

<b>Diagnosis / display status LED for AS-Interface</b>		
<b>AS-i</b>	<b>Fault 1 Fault 2</b>	<b>Significance</b>
on	off	AS-Interface voltage present, no fault
off	off	AS-Interface voltage not applied
flashes	on	AS-Interface address not set (= 0)
on	flashes	Short circuit/overload at input
flashes	flashes	Additional power supply not applied, undervoltage (possibly valves do not switch), periphery fault
on	on	Failure of bus communication (Watchdog expired)
<b>AUX/PWR</b>		<b>Significance</b>
on		Additional supply exists
off		No additional supply or additional supply failed
<b>Display status LED for inputs</b>		
on		1-signal at input/output
off		0-signal at input/output



**Note**

The AS-Interface has an integrated watchdog function which resets the outputs if the bus communication fails.

## 3 Installation instructions

### 3.1 Mounting the valve terminal

The valve terminal can be fastened in H-rails or mounted on a wall.



#### Note

In order to guarantee resistance to shocks and vibration, the maximum distance between the fastening points must not exceed 280 mm.

### 3.2 Replacement of the connection block

The valve terminal uses the exchangeable connections of the CPX system. Replace the sub-base as follows:

1. Loosen the 4 screws in the manifold block **1** with a TORX screwdriver size T10.
2. Pull the sub-base **1** carefully and without tilting away from the electrical plug connector.
3. Insert the new sub-base. Tighten the 4 screws of the sub-base (tightening torque of the screws 0.65 Nm  $\pm$  10 %).
4. Make the necessary connections. Seal unused connections with protective caps.



#### Note

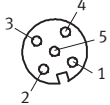
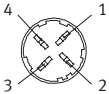
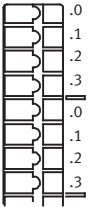
The sub-base CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R) must not be used.

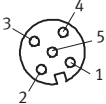
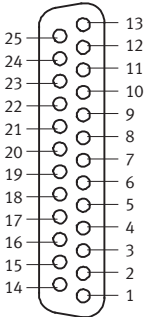
### 3.3 Pin allocation of the inputs



#### Note

The sensor supply is designated here with US+/US-. For further information on the inputs → section 4.

Sub-base CPX-AB-...	Pin allocation			
	Slave 1		Slave 2	
<p>...4-M12x2-5POL</p> 	X1.1: US+ X1.2: I1 X1.3: US- X1.4: I0 X1.5: d.n.c. <sup>1)</sup>	X2.1: US+ X2.2: I3 X2.3: US- X2.4: I2 X2.5: d.n.c. <sup>1)</sup>	X3.1: US+ X3.2: I5 X3.3: US- X3.4: I4 X3.5: d.n.c. <sup>1)</sup>	X4.1: US+ X4.2: I7 X4.3: US- X4.4: I6 X4.5: d.n.c. <sup>1)</sup>
<p>Description:            4 M12 sockets, 5-pin, IP65;            X1.5, X2.5, X3.5, X4.5 are connected internally with each other</p>				
<p>...4-HARx2-4POL</p> 	X1.1: US+ X1.2: I1 X1.3: US- X1.4: I0	X2.1: US+ X2.2: I3 X2.3: US- X2.4: I2	X3.1: US+ X3.2: I5 X3.3: US- X3.4: I4	X4.1: US+ X4.2: I7 X4.3: US- X4.4: I6
<p>Description:            4 HARAX connections, 4-pin, IP65</p>				
<p>...8-KL-4POL</p> 	X1.0: US+ X1.1: US- X1.2: I0 X1.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X3.0: US+ X3.1: US- X3.2: I1 X3.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X5.0: US+ X5.1: US- X5.2: I4 X5.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X7.0: US+ X7.1: US- X7.2: I6 X7.3: d.n.c. <sup>1)</sup>
<p>Description:            2 terminal strips, 4 x 4-pin, IP20;            X1.3, X2.3, X3.3, X4.3, X5.3, X6.3, X7.3, X8.3 are connected internally with each other.</p>				

Sub-base CPX-AB-...	Pin allocation			
	Slave 1		Slave 2	
<b>...4-M12x2-5POL</b> 	X1.1: US+ X1.3: US- X1.4: I0  X2.1: US+ X2.3: US- X2.4: I1	X3.1: US+ X3.3: US- X3.4: I2  X4.1: US+ X4.3: US- X4.4: I3	X5.1: US+ X5.3: US- X5.4: I4  X6.1: US+ X6.3: US- X6.4: I5	X7.1: US+ X7.3: US- X7.4: I6  X8.1: US+ X8.3: US- X8.4: I7
	<b>Description:</b> 8 M8 sockets, 3-pin, IP65			
<b>...1-SUB-BU-25POL</b> 	X1: I0 X2: I1 X3: I2 X4: I3 X5: US+ X6: US- X7: US+ X8: US- X9: US+ X10: US+ X11: US- X12: US- X13: d.n.c. <sup>1)</sup>	X14: I4 X15: I5 X16: I6 X17: I7 X18: US+ X19: US+ X20: US+ X21: US+ X22: US- X23: US- X24: US- X25: d.n.c. <sup>1)</sup>	<b>Description:</b> 1 plug socket SUB-D, 25-pin, IP65; X13 and X25 connected to each other internally	
<sup>1)</sup> d.n.c. = do not connect!				

### 3.4 Address assignment

Before connecting to the AS-Interface bus: assign an unused address to each slave.



#### Note

Permitted address range for each slave:

- Standard slave: 1 ... 31
- Extended address mode slave: 1A ... 31A, 1B ... 31B

Factory setting (address allocation):

- Slave 1: 1 or 1A respectively
- Slave 2: 2 or 1B respectively

No parametrisation of the AS-Interface slaves (not necessary).

Address both slaves one after the other at the plug “AS-i In” → section 3.6.



#### Warning

Never assign the same address to both slaves.

The assignment of the data bits to the inputs and outputs of both independent slaves is shown in the following diagram.

	Slave 1: IO code 7 <sub>H</sub>	Slave 2: IO code 7 <sub>H</sub>								
Data bits:	<table border="1"><tr><td>D0</td><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td></tr></table>	D0	D1	D2	D3	<table border="1"><tr><td>D0</td><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td></tr></table>	D0	D1	D2	D3
D0	D1	D2	D3							
D0	D1	D2	D3							
	I/O I/O I/O I/O	I/O I/O I/O I/O								
Inputs:	I0 I1 I2 I3	I4 I5 I6 I7								
Outputs:	O0 O1 O2 O3	O4 O5 O6 O7								

I/O = **B**idirectional (B)

The address mapping depends on the configuration of the master.

### 3.5 Bit assignment of the valve solenoid coils

Each valve position occupies 2 bits  
(exception: single valves)

- Solenoid coil 14 occupies the lower-value bits
- Solenoid coil 12 occupies the higher-value bits

Bits are assigned to the valve solenoid coils in ascending order without gaps, from left to right.

<b>Examples for combinations of the electric MPM linking</b>								
<b>Outputs (00 ... 07)</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
MPA2: 2 coils	1							
MPA2: 2x2 coils	1		1					
MPA1: 4 coils	2							
MPA2: 4 coils	3							
MPA2: 3x2 coils	1		1		1			
MPA1: 4 coils / MPA2: 2 coils	2				1			
MPA2: 4 coils / MPA1: 4 coils	1				2			
MPA2: 4 coils / MPA2: 2 coils	3				1			
MPA1: 4 coils / MPA2: 2x2 coils	2				1		1	
MPA2: 2 / MPA1: 4 / MPA2: 2 coils	1		2				1	
MPA2: 2x2 coils / MPA1: 4 coils	1		1		2			



## Examples for combinations of the electric MPM linking

Outputs (00 ... 07)	0	1	2	3	4	5	6	7
MPA2: 4 coils / MPA2: 2x2 coils	3				1		1	
MPA2: 2 / MPA2: 4 / MPA2: 2 coils	1		3				1	
MPA2: 2x2 coils / MPA2: 4 coils	1		1		3			
MPA2: 4x2 coils	1		1		1		1	
MPA1: 2x4 coils	2				3			
MPA1: 4 coils / MPA2: 4 coils	2				3			
MPA2: 4 coils / MPA1: 4 coils	3				2			
MPA2: 2x4 coils	3				3			
MPA1: 8 coils	4							

### Valve assignments

- 1 ...-EV-AB-2: Fitting with MPA2-  
M, J, N, K, H, B, G, E, D, X, W, L – 2 valve modules
- 2 ...-EV-AB-4: Fitting with MPA1-  
M, X, W, L – 4 valve slices
- 3 ...-EV-AB-4: Fitting with MPA2-  
M, J, N, K, H, B, G, E, D, X, W, L – 2 valve modules
- 4 ...-EV-AB-8: Fitting with MPA1-  
M, X, W, L – 8 valve slices

### 3.6 Connect the AS-Interface bus and the load voltage

The sensor supply for the inputs is provided via the AS-Interface bus.



#### Warning

Use only power sources which guarantee a secure electrical isolation of the operating voltage as per IEC/DIN EN 60204-1.

Observe also the general requirements for PELV power circuits as per IEC/DIN EN 60204-1.



#### Note

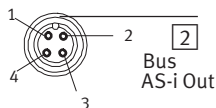
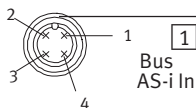
The sensor supply gained from the AS-interface power supply is protected from short circuits and overload. It must **not** be connected to other potentials (for example, common ground).

The valves (outputs) are always supplied with 24 V additional supply, separate via the load voltage connection.

Please note with branch lines:

- the maximum total length of the AS-Interface bus: (100 m without repeaters/extenders)
- the length of the load voltage connection cable (depends on the current consumption of the valve terminal and fluctuations in load voltage)

## Connection to M12 plug (AS-i In / AS-i Out)



**1** M12 plug, 4-pin,  
“AS-i In”

**2** M12 socket, 4-pin,  
“AS-i Out”

- Pin 1: AS-Interface +
- Pin 2: 0 V (additional supply)
- Pin 3: AS-Interface -
- Pin 4: +24 V (additional supply)

Seal unused connections with protective caps type ISK-M12 or VIFB1-02-1/4 M12X1.

### 3.7 Accessories

Festo accessories	Type
AS-Interface combi power-pack	ASI-CNT-115/230VAC-B
AS-Interface bus cable (yellow)	KASI-1,5-Y-100
Additional supply cable (black)	KASI-1,5-Z-100
Cable socket	ASI-SD-FK / ASI-SD-FK180
Cable cap/cable sleeve	ASI-KK-FK / ASI-KT-FK
Inscription labels	IBS6x10
Addresser / adapter cable	ASI-PRG-ADR / KASI-ADR
Flat cable distributors	ASI-KVT-FK-S / ASI-KVT-FK
Adapter – flat cable to round cable	ASI-SD-FK-M12 / ASI-SD-PG-M12
T-piece for round cable	FB-TA-M12-5POL

## 4 Technical data

<b>VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE</b>		
General technical data	See Pneumatics manual P.BE-MPA-...	
Protection class according to EN 60529	IP65 (fully mounted)	
Electromagnetic compatibility	Tested to EN 50295, low voltage switchgear	
Protection against electric shock (protection against direct and indirect contact as per IEC/DIN EN 60204-1)	By means of PELV power supply unit (Protected Extra-Low Voltage)	
AS-Interface data (Standard/extended address mode)	<b>VMPA...-Z</b>	<b>VMPA...-CE</b>
– IO code	IO = 7 <sub>H</sub>	IO = 7 <sub>H</sub>
– Ident. code	ID = F <sub>H</sub>	ID = A <sub>H</sub>
– Ident. code 1	ID1 = F <sub>H</sub>	ID1 = F <sub>H</sub>
– Ident. code 2	ID2 = E <sub>H</sub>	ID2 = E <sub>H</sub>
– Profile	S-7.F.E	S-7.A.E
AS-Interface bus connection		
– Voltage range (protected against incorrect polarity)	DC 26.5 ... 31.6 V	
– Residual ripple	≤ 20 mV <sub>SS</sub>	
– max. current consumption		
– Electronics (input circuitry for 0-status incl. LED)	< 25 mA	
– Max. resultant current for inputs	350 mA	
– Max. resultant current for outputs	MPA1: 540 mA	
(Valves incl. LED)	MPA2: 1,065 mA	

## VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE

<p>Additional supply (load voltage)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Rated value (protected against incorrect polarity)</li><li>- Residual ripple</li><li>- Current consumption</li></ul>	<p>DC 21.6 ... 26.4 V (DC 24 V <math>\pm</math> 10 %) <math>\leq</math> 4 V<sub>SS</sub> see valves</p>
<p>Valves</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Current consumption per solenoid coil at 24 V from auxiliary power supply<ul style="list-style-type: none"><li>- MPA1: switch on</li><li>- MPA1: current limiting</li><li>- MPA2: switch on</li><li>- MPA2: current limiting</li></ul></li></ul>	<p>Watchdog function after approximately 40 ... 100 ms active</p> <p><math>\leq</math> 80 mA (for about 25 ms) <math>\leq</math> 25 mA <math>\leq</math> 100 mA (for about 50 ms) <math>\leq</math> 20 mA</p>
<p>Digital inputs <sup>1)</sup></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Version</li><li>- Logic level</li><li>- Sensor supply (US+/US-)</li><li>- Assignment of the inputs</li><li>- Delay time</li></ul>	<p>8 digital inputs based on IEC 1131-2, type 2 24 V DC, PNP, Status display (LED) ON: 11 ... 30 V OFF: -30 ... 5 V <math>\geq</math> AS-interface bus voltage - 2,5 V Slave 1: I0 ... I3 Slave 2: I4 ... I7 Typically 3 ms (at 24 V)</p>

## VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE

### Diagnostics

– AS-Interface voltage and address, watchdog, I/O status	LED display
– Additional power supply not applied or undervoltage, peripherals error	LED display

<sup>1)</sup> The inputs are short-circuit resistant. In the event of a short circuit the slave will be switched off. The AS-Interface master then regards this slave as absent. The slave reports back as functioning once the short circuit has been eliminated.



### Note

For use of VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE at least the AS-Interface Master Version M3 is required.

# 1 Instrucciones para el usuario

Los terminales de válvulas tipo VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z y VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE han sido diseñados exclusivamente para el control de actuadores neumáticos y está previsto para ser utilizado solo en sistemas de bus, siguiendo las especificaciones del AS-Interface.

VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z se utiliza como slave estándar y VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE como slave para el Extended Address Mode.

Los terminales de válvulas contienen 2 slaves AS-Interface, denominados “Slave 1” y “Slave 2”. En el bus AS-Interface se comportan como 2 terminales de válvulas individuales con 4 entradas y 4 salidas cada uno. Los terminales de válvulas permiten controlar 8 bobinas de electroválvulas y registrar 8 detectores. Para conectar los detectores, el terminal de válvulas soporta la tecnología de conexión intercambiable del sistema CPX.

Si se conectan componentes disponibles comercialmente deben respetarse los límites especificados para presiones, temperaturas, datos eléctricos, pares, etc.

Los sistemas de bus AS-Interface y terminales de válvulas deben ser instalados por técnicos especializados. En el manual del master AS-Interface pueden hallarse especificaciones detalladas sobre el diseño y el direccionamiento del sistema de master del AS-Interface.

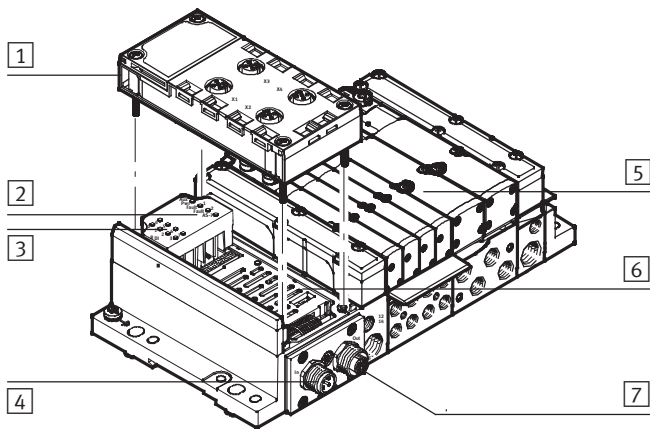
Hallará información detallada sobre la parte neumática del terminal de válvulas en el manual de la parte neumática tipo P.BE-MPA-...



## Advertencia

- Desconectar la tensión antes de enchufar o desconectar conectores enchufables (esto evitará daños funcionales).
- Poner a punto el terminal de válvulas sólo cuando se halle completamente montado y cableado.

## 2 Elementos de conexión e indicación



- |          |  |          |   |
|----------|--|----------|---|
| <b>1</b> | Placa de alimentación para entradas con mirilla para LED                                       | <b>4</b> | Conector M12 para bus AS-Interface y fuente de alimentación adicional (AS-i In) |
| <b>2</b> | LED de estado AS-Interface (AUX/PWR, Fault 1 para slave 1, Fault 2 para slave 2, AS-Interface) | <b>5</b> | Neumática MPA (como máx. 8 bobinas)   |
| <b>3</b> | LED de estado entradas (LED 0 ... 3 para slave 1, LED 4 ... 7 para slave 2)                    | <b>6</b> | Tapa  |
|          |  | <b>7</b> | Zócalo M12 para bus AS-Interface y fuente de alimentación adicional (AS-i Out)  |



### Diagnosis / LED indicador de estado de AS-Interface

AS-i	Fault 1 Fault 2	Significado
Encend.	Apagado	Presencia de tensión AS-Interface; no hay error
Apagado	Apagado	No hay tensión al AS-Interface
Intermit.	Encend.	Dirección AS-Interface AS no ajustada (= 0)
Encend.	Intermit.	Cortocircuito/sobrecarga en entradas
Intermitende	Intermitende	Alimentación adicional no aplicada o subtensión (posiblemente las válvulas no conmutan), fallo de la periferia
Encend.	Encend.	Fallo de la comunicación de bus (Watchdog finalizado)
AUX/PWR		Significado
Encendido		Hay alimentación adicional
Apagado		No hay alimentación adicional o ésta ha fallado
LED indicador de estado de las entradas		
Encendido		Señal 1 en entrada/salida
Apagado		Señal 0 en entrada/salida



#### Importante

AS-Interface tiene una función de supervisión (watchdog) integrada, que desactiva las salidas si hay un fallo de comunicación en el bus.

## 3 Instrucciones de instalación

### 3.1 Montaje del terminal de válvulas

El terminal de válvulas puede fijarse en perfiles DIN o mediante montaje mural.



#### **Importante**

Para garantizar la resistencia a choques y vibraciones, la distancia entre los puntos de fijación puede ser como máximo de 280 mm.

### 3.2 Cambio de la placa de alimentación

El terminal de válvulas soporta la tecnología de conexión intercambiable del sistema CPX. Para sustituir la placa de alimentación proceda de la siguiente manera:

1. Afloje los 4 tornillos de placa de alimentación 1 con un destornillador TORX tamaño T10.
2. Tire con cuidado de la placa de conexión 1 sin desalinear las conexiones eléctricas de los conectores.
3. Coloque la placa de alimentación nueva. Apriete los 4 tornillos de la placa de alimentación (par de apriete de los tornillos:  $0,65 \pm 10 \%$ ).
4. Establezca las conexiones. Cierre las conexiones sin usar con caperuzas protectoras.



#### **Importante**

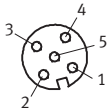
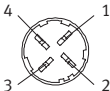
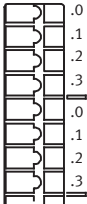
No debe utilizarse la placa de alimentación CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R).

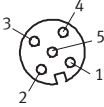
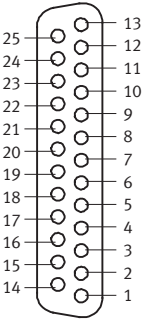
### 3.3 Asignación de direcciones



#### Importante

La alimentación de sensores se indica aquí con US+/US-. Más información sobre las entradas → sección 4.

Placa de alimentación CPX-AB-...	Asignación de pines			
	Slave 1		Slave 2	
<b>...4-M12x2-5POL</b> 	X1.1: US+ X1.2: I1 X1.3: US- X1.4: I0 X1.5: d.n.c. <sup>1)</sup>	X2.1: US+ X2.2: I3 X2.3: US- X2.4: I2 X2.5: d.n.c. <sup>1)</sup>	X3.1: US+ X3.2: I5 X3.3: US- X3.4: I4 X3.5: d.n.c. <sup>1)</sup>	X4.1: US+ X4.2: I7 X4.3: US- X4.4: I6 X4.5: d.n.c. <sup>1)</sup>
Descripción: 4 zócalos M12, 5 pines, IP65; X1.5, X2.5, X3.5, X4.5 están conectados internamente				
<b>...4-HARx2-4POL</b> 	X1.1: US+ X1.2: I1 X1.3: US- X1.4: I0	X2.1: US+ X2.2: I3 X2.3: US- X2.4: I2	X3.1: US+ X3.2: I5 X3.3: US- X3.4: I4	X4.1: US+ X4.2: I7 X4.3: US- X4.4: I6
Descripción: 4 conexiones HARAX, 4 pines, IP65				
<b>...8-KL-4POL</b> 	X1.0: US+ X1.1: US- X1.2: I0 X1.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X3.0: US+ X3.1: US- X3.2: I1 X3.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X5.0: US+ X5.1: US- X5.2: I4 X5.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X7.0: US+ X7.1: US- X7.2: I6 X7.3: d.n.c. <sup>1)</sup>
Descripción: 2 regletas terminales, 4 x 4 pines IP20; X1.3, X2.3, X3.3, X4.3, X5.3, X6.3, X7.3 y X8.3 están conectados internamente				

Placa de alimentación CPX-AB-...	Asignación de pines			
	Slave 1		Slave 2	
...4-M12x2-5POL 	X1.1: US+ X1.3: US- X1.4: I0 X2.1: US+ X2.3: US- X2.4: I1	X3.1: US+ X3.3: US- X3.4: I2 X4.1: US+ X4.3: US- X4.4: I3	X5.1: US+ X5.3: US- X5.4: I4 X6.1: US+ X6.3: US- X6.4: I5	X7.1: US+ X7.3: US- X7.4: I6 X8.1: US+ X8.3: US- X8.4: I7
	<b>Descripción:</b> 8 zócalos M8, 3 pines, IP65			
...1-SUB-BU-25POL 	X1: I0 X2: I1 X3: I2 X4: I3 X5: US+ X6: US- X7: US+ X8: US- X9: US+ X10: US+ X11: US- X12: US- X13: d.n.c. <sup>1)</sup>		X14: I4 X15: I5 X16: I6 X17: I7 X18: US+ X19: US+ X20: US+ X21: US+ X22: US- X23: US- X24: US- X25: d.n.c. <sup>1)</sup>	
	<b>Descripción:</b> 1 conexión SUB-D, 25 pines, IP65; X13 y X25 están conectados internamente			
<sup>1)</sup> d.n.c. = do not connect = ino conectar!				

### 3.4 Asignación de direcciones

Antes de la conexión al bus AS-Interface: asigne a cada slave una dirección no utilizada.



#### Importante

Margen de direcciones permitido para cada slave:

- Slave estándar: 1 ... 31
- Extended-Address-Mode-Slave: 1A ... 31A, 1B ... 31B

Ajuste de fábrica (asignación de direcciones):

- Slave 1: 1 y 1A
- Slave 2: 2 y 1B

No es necesario parametrizar los slaves AS-Interface.

Direccione los dos slaves uno tras otro en el conector “AS-i In” → sección 3.6.



#### Advertencia

¡No asignar la misma dirección a ambos slaves!

La siguiente figura muestra la asignación de los bits de datos a las entradas y salidas de los dos slaves independientes:

	Slave 1: IO Code 7 <sub>H</sub>				Slave 2: IO Code 7 <sub>H</sub>			
Bits de datos:	D0	D1	D2	D3	D0	D1	D2	D3
	I/O	I/O	I/O	I/O	I/O	I/O	I/O	I/O
Entradas:	I0	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7
Salidas:	O0	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7

I/O = Bidireccional (B)

El mapa de direcciones depende la configuración del master.

### 3.5 Asignación de bits de las bobinas de las electroválvulas

Cada posición de válvula ocupa 2 bits (excepción: válvulas de simple bobina):

- la bobina 14 ocupa los bits de valor bajo
- la bobina 12 ocupa los bits de valor alto

Los bits se asignan a las bobinas de las electroválvulas en orden ascendente sin intervalos, de izquierda a derecha.

#### Ejemplos de combinaciones de los encadenamientos eléctricos MPM

Salidas (00 ... 07)	0	1	2	3	4	5	6	7
MPA2: 2 bobinas	1							
MPA2: 2x2 bobinas	1		1					
MPA1: 4 bobinas	2							
MPA2: 4 bobinas	3							
MPA2: 3x2 bobinas	1		1		1			
MPA1: 4 bobinas / MPA2: 2 bobinas	2				1			
MPA2: 4 bobinas / MPA1: 4 bobinas	1				2			
MPA2: 4 bobinas / MPA2: 2 bobinas	3				1			
MPA1: 4 bobinas / MPA2: 2x2 bobinas	2				1		1	
MPA2: 2 / MPA1: 4 / MPA2: 2 bobinas	1		2				1	
MPA2: 2x2 bobinas / MPA1: 4 bobinas	1		1		2			

## Ejemplos de combinaciones de los encadenamientos eléctricos MPM

Salidas (00 ... 07)	0	1	2	3	4	5	6	7
MPA2: 4 bobinas / MPA2: 2x2 bobinas	3				1		1	
MPA2: 2 / MPA2: 4 / MPA2: 2 bobinas	1		3				1	
MPA2: 2x2 bobinas / MPA2: 4 bobinas	1		1		3			
MPA2: 4x2 bobinas	1		1		1		1	
MPA1: 2x4 bobinas	2				3			
MPA1: 4 bobinas / MPA2: 4 bobinas	2				3			
MPA2: 4 bobinas / MPA1: 4 bobinas	3				2			
MPA2: 2x4 bobinas	3				3			
MPA1: 8 bobinas	4							

### Asignaciones de las válvulas

- 1 ...-EV-AB-2: equipamiento con MPA2-M, J, N, K, H, B, G, E, D, X, W, L – 2 válvulas agrupables
- 2 ...-EV-AB-4: equipamiento con MPA1-M, X, W, L – 4 válvulas agrupables
- 3 ...-EV-AB-4: equipamiento con MPA2-M, J, N, K, H, B, G, E, D, X, W, L – 2 válvulas agrupables
- 4 ...-EV-AB-8: equipamiento con MPA1-M, X, W, L – 8 válvulas agrupables

### 3.6 Conexión del bus de AS-Interface y la tensión de carga

La alimentación a sensores para las entradas se realiza a través del bus AS-Interface.



#### Advertencia

Utilice solo fuentes de corriente eléctrica que garanticen un aislamiento eléctrico seguro de la tensión de funcionamiento según IEC/DIN EN 60204-1. Tenga en cuenta también los requisitos generales para circuitos PELV según IEC/DIN EN 60204-1.



#### Importante

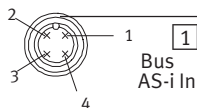
La alimentación de sensores obtenida a través de la fuente de alimentación de la interface AS está protegida frente cortocircuitos y sobrecargas. **No** debe conectarse con otros potenciales (p.ej. masa compartida). Las válvulas (salidas) siempre funcionan con alimentación adicional de 24 V, separada a través de la conexión de la tensión de carga.

Observar en caso de derivaciones intermedias:

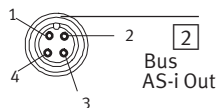
- la longitud total máxima del bus AS-Interface (100 m sin repetidor/extendedor)
- la longitud del cable de tensión de carga (depende del consumo de corriente y de las fluctuaciones en la tensión de carga).



## Conexión en el conector M12 (AS-i In / AS-i Out)



**1** Conector M12, 4 pines, “AS-i In”



**2** Zócalo M12, 4 pines, “AS-i Out”

- Pin 1: AS-Interface +
- Pin 2: 0 V (alimentación adicional)
- Pin 3: AS-Interface -
- Pin 4: +24 V (alimentación adicional)

Tape las conexiones sin utilizar con caperuzas protectoras tipo ISK-M12 o VIFB1-02-1/4 M12X1.

### 3.7 Accesorios

Accesorios Festo	Tipo
Fuente de alimentación Combi AS-Interface	ASI-CNT-115/230VAC-B
Cable bus AS-Interface (amarillo)	KASI-1,5-Y-100
Cable de alimentación adicional (negro)	KASI-1,5-Z-100
Zócalo para cable	ASI-SD-FK / ASI-SD-FK180
Tapa para cable / manguito para cable	ASI-KK-FK / ASI-KT-FK
Placas de identificación	IBS6x10
Direccionador / cable adaptador	ASI-PRG-ADR / KASI-ADR
Distribuidor de cables planos	ASI-KVT-FK-S / ASI-KVT-FK
Adaptador – cable plano a cable redondo	ASI-SD-FK-M12 / ASI-SD-PG-M12
Pieza en T para cable redondo	FB-TA-M12-5POL

## 4 Especificaciones técnicas

<b>VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE</b>		
Especificaciones técnicas generales	Véase el manual de la parte neumática P.BE-MPA...	
Tipo de protección según EN 60529	IP65 (completamente montada)	
Compatibilidad electromagnética	Comprobada según EN 50295, aparellaje de baja tensión	
Protección contra descargas eléctricas (protección contra contacto directo e indirecto según IEC/DIN EN 60204-1)	Con unidad de alimentación PELV (Protected Extra Low Voltage)	
Datos AS-Interface (Standard-/Extended-Address-Mode)	<b>VMPA...-Z</b>	<b>VMPA...-CE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Código IO</li> <li>- Código ID</li> <li>- Código ID 1</li> <li>- Código ID 2</li> <li>- Perfil</li> </ul>	IO = 7 <sub>H</sub> ID = F <sub>H</sub> ID1 = F <sub>H</sub> ID2 = E <sub>H</sub> S-7.F.E	IO = 7 <sub>H</sub> ID = A <sub>H</sub> ID1 = F <sub>H</sub> ID2 = E <sub>H</sub> S-7.A.E
Conexión de bus del AS-Interface <ul style="list-style-type: none"> <li>- Margen de tensión (protegido contra polaridad incorrecta)</li> <li>- Ondulación residual</li> <li>- Máx. consumo de corriente               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Electrónica (conexionado de entrada en estado 0 incl. LED)</li> <li>- Suma máxima de corrientes para entradas</li> <li>- Suma máxima de corrientes para salidas (válvulas incl. LED)</li> </ul> </li> </ul>	DC 26,5 ... 31,6 V  ≤ 20 mVss  < 25 mA  350 mA  MPA1: 540 mA MPA2: 1.065 mA	

**VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE**

Alimentación adicional (tensión de carga) <ul style="list-style-type: none"><li>- Valor nominal (protegido contra polaridad incorrecta)</li><li>- Ondulación residual</li><li>- Consumo de corriente</li></ul>	DC 21,6 ... 26,4 V (DC 24 V $\pm$ 10 %) $\leq$ 4 V <sub>ss</sub> Ver válvulas
Válvulas <ul style="list-style-type: none"><li>- Consumo de corriente por bobina de electroválvula a 24 V de alimentación adicional<ul style="list-style-type: none"><li>- MPA1 conectar</li></ul></li><li>- MPA1 reducción de corriente</li><li>- MPA2 conectar</li><li>- MPA2 reducción de corriente</li></ul>	Función de watchdog tras aprox. 40 ... 100 ms activo  $\leq$ 80 mA (durante aprox. 25 ms) $\leq$ 25 mA $\leq$ 100 mA (durante aprox. 50 ms) $\leq$ 20 mA
Entradas digitales <sup>1)</sup> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ejecución</li><li>- Nivel lógico</li><li>- Alimentación de sensores (US+/US-)</li><li>- Asignación de las entradas</li><li>- Retardo de respuesta</li></ul>	8 entradas digitales de acuerdo con el estándar IEC1131-2, tipo 2 DC 24 V, PNP, indicación del estado (LED) ON: 11 ... 30 V OFF: -30 ... 5 V $\geq$ Tensión de bus interface - 2,5 V Slave 1: I0 ... I3 Slave 2: I4 ... I7 Típ. 3 ms (con 24 V)

## VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE

### Diagnosís

- Tensión y dirección del AS-Interface, watchdog, estado IO
- Alimentación adicional no aplicada o subtensión, fallo de la periferia

Indicadores LED

Indicadores LED

- 1) Las entradas son a prueba de cortocircuitos. En el caso de un cortocircuito, el slave se desconectará. El master AS-Interface considera que falta el slave. Cuando se elimina el cortocircuito, el slave queda automáticamente registrado como operativo.



### Importante

Para la utilización de VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE se requiere como mínimo el master AS-Interface, versión M3.

# 1 Instructions d'utilisation

Les terminaux de distributeurs de type VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z et VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE sont exclusivement destinés à la commande d'actionneurs pneumatiques sur le bus répondant aux spécifications AS-Interface.

VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z est utilisé en tant qu'esclave standard tandis que VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE est utilisé en tant qu'esclave pour le mode "Extended Address".

Les terminaux de distributeurs comportent 2 esclaves AS-Interface, appelés "esclave 1" et "esclave 2". Ils se comportent sur le bus AS-Interface comme 2 terminaux de distributeurs isolés avec chacun 4 entrées et sorties. Les terminaux de distributeurs permettent ainsi le pilotage de 4 bobines de distributeurs et la détection de 4 capteurs. Le raccordement des capteurs s'effectue à l'aide de la technique de raccordement interchangeable du système CPX.

Lors du raccordement de composants supplémentaires courants du commerce, respecter les valeurs limites de pressions, de températures, de caractéristiques électriques ou de couples indiquées.

L'installation des bus AS-Interface et des terminaux de distributeurs est réservée à un personnel qualifié et dûment formé. Le manuel d'utilisation du maître AS-Interface fournit des indications sur la conception et l'adressage du bus.

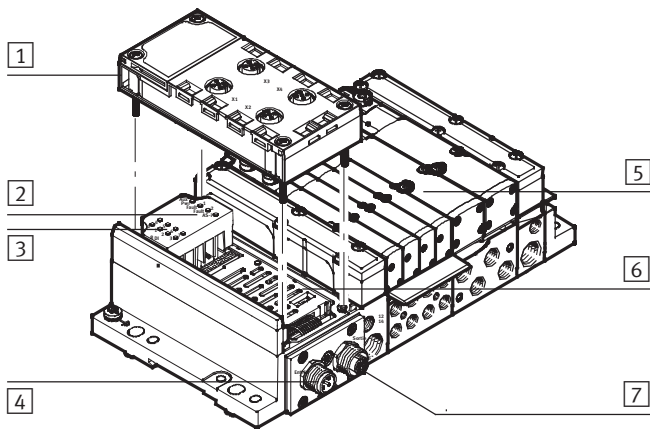
De plus amples informations concernant le système pneumatique du terminal de distributeurs se trouvent dans le manuel Pneumatique de type P.BE-MPA-...



## Avertissement

- Couper l'alimentation avant de relier ou de séparer des connecteurs à pousser (risques de dommages fonctionnels).
- Mettre en service uniquement un terminal de distributeurs entièrement monté et câblé.

## 2 Éléments de signalisation et de raccordement



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Bloc de connexion pour entrées avec fenêtre de contrôle pour les LED                                     | 4 | Connecteur mâle M12 du bus AS-Interface et alimentation auxiliaire (AS-i In)     |
| 2 | LED d'état de l'AS-Interface (AUX/PWR, Fault 1 pour l'esclave 1, Fault 2 pour l'esclave 2, AS-Interface) | 5 | Système pneumatique MPA (8 bobines de distributeurs max.)                        |
| 3 | LED d'état des entrées (LED 0 à 3 pour esclave 1, LED 4 à 7 pour esclave 2)                              | 6 | Obturbateur  |
|   |  | 7 | Connecteur femelle M12 du bus AS-Interface et alimentation auxiliaire (AS-i Out) |

**LED de diagnostic / d'affichage de l'état de l'AS-Interface**

<b>AS-i</b>	<b>Fault 1 Fault 2</b>	<b>Signification</b>
allumée	éteinte	Tension AS-Interface présente, pas d'erreur
éteinte	éteinte	Tension AS-Interface non présente
clignote	allumée	Adresse AS-Interface non définie (= 0)
allumée	clignote	Court-circuit/surcharge sur l'entrée
clignote	clignote	Alimentation auxiliaire manquante, sous-tension (il est probable que les distributeurs ne commutent pas), erreur de périphérie
allumée	allumée	Défaillance de la communication avec le bus (Watchdog (= chien de garde) expiré)
<b>AUX/PWR</b>		<b>Signification</b>
allumée		Alimentation auxiliaire présente
éteinte		Aucune alimentation auxiliaire ou alimentation auxiliaire en panne
<b>LED d'affichage de l'état des entrées</b>		
allumée		Signal 1 sur entrée/sortie
éteinte		Signal 0 sur entrée/sortie

**Nota**

L'AS-Interface possède une fonction de Watchdog (chien de garde) intégrée qui réinitialise les sorties en cas de coupure de la communication avec le bus.

## 3 Consignes d'installation

### 3.1 Montage du terminal de distributeurs

Le terminal de distributeurs peut être monté sur rail ou sur panneau.



#### Nota

Afin de garantir la résistance aux chocs et aux vibrations, l'écart des points de fixation ne doit pas excéder 280 mm max.

### 3.2 Remplacement du bloc de connexion

Le terminal de distributeurs accepte la technique de raccordement interchangeable du système CPX. Procéder au remplacement du bloc de connexion de la façon suivante :

1. Desserrer les 4 vis de l'embase **1** à l'aide d'un tournevis pour vis TORX taille T10.
2. Retirer l'embase **1** avec précaution en débranchant les connexions électriques tout en maintenant l'alignement.
3. Installer le nouveau bloc de connexion. Serrer les 4 vis du bloc de connexion (couple de serrage des vis 0,65 Nm ± 10 %).
4. Réaliser les raccordements. Obturer les connecteurs inutilisés à l'aide de capuchons de protection.



#### Nota

Le bloc de connexion CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R) ne doit pas être utilisé.



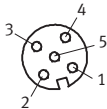
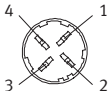
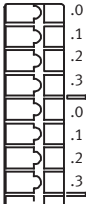
### 3.3 Affectation des broches des entrées

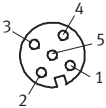
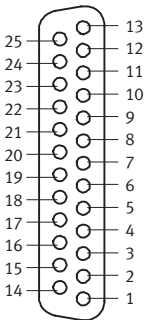


#### Nota

L'alimentation des capteurs est désignée ici par US+/US-. Plus d'informations relatives aux entrées

→ Paragraphe 4.

Bloc de connexion CPX-AB-...	Affectation des broches			
	Esclave 1		Esclave 2	
<p>...4-M12x2-5POL</p> 	<p>X1.1 : US+ X1.2 : E1 X1.3 : US- X1.4 : E0 X1.5 : d.n.c.<sup>1)</sup></p>	<p>X2.1 : US+ X2.2 : E3 X2.3 : US- X2.4 : E2 X2.5 : d.n.c.<sup>1)</sup></p>	<p>X3.1 : US+ X3.2 : E5 X3.3 : US- X3.4 : E4 X3.5 : d.n.c.<sup>1)</sup></p>	<p>X4.1 : US+ X4.2 : E7 X4.3 : US- X4.4 : E6 X4.5 : d.n.c.<sup>1)</sup></p>
<p>Description :</p> <p>4 connecteurs femelles M12 à 5 pôles, IP65 ; X1.5, X2.5, X3.5, X4.5 sont reliés les uns aux autres en interne.</p>				
<p>...4-HARx2-4POL</p> 	<p>X1.1 : US+ X1.2 : E1 X1.3 : US- X1.4 : E0</p>	<p>X2.1 : US+ X2.2 : E3 X2.3 : US- X2.4 : E2</p>	<p>X3.1 : US+ X3.2 : E5 X3.3 : US- X3.4 : E4</p>	<p>X4.1 : US+ X4.2 : E7 X4.3 : US- X4.4 : E6</p>
<p>Description :</p> <p>4 connecteurs HARAX à 4 pôles, IP65</p>				
<p>...8-KL-4POL</p> 	<p>X1.0 : US+ X1.1 : US- X1.2 : E0 X1.3 : d.n.c.<sup>1)</sup></p>	<p>X3.0 : US+ X3.1 : US- X3.2 : E1 X3.3 : d.n.c.<sup>1)</sup></p>	<p>X5.0 : US+ X5.1 : US- X5.2 : E4 X5.3 : d.n.c.<sup>1)</sup></p>	<p>X7.0 : US+ X7.1 : US- X7.2 : E6 X7.3 : d.n.c.<sup>1)</sup></p>
<p>Description :</p> <p>2 borniers à 4 x 4 pôles, IP20 ; X1.3, X2.3, X3.3, X4.3, X5.3, X6.3, X7.3, X8.3 sont reliés les uns aux autres en interne.</p>				

Bloc de connexion CPX-AB-...	Affectation des broches			
	Esclave 1		Esclave 2	
...4-M12x2-5POL 	X1.1 : US+ X1.3 : US- X1.4 : E0  X2.1 : US+ X2.3 : US- X2.4 : E1	X3.1 : US+ X3.3 : US- X3.4 : E2  X4.1 : US+ X4.3 : US- X4.4 : E3	X5.1 : US+ X5.3 : US- X5.4 : E4  X6.1 : US+ X6.3 : US- X6.4 : E5	X7.1 : US+ X7.3 : US- X7.4 : E6  X8.1 : US+ X8.3 : US- X8.4 : E7
<b>Description :</b> 8 connecteurs femelles M8 à 3 pôles, IP65				
...1-SUB-BU-25POL 	X1 : E0 X2 : E1 X3 : E2 X4 : E3 X5 : US+ X6 : US- X7 : US+ X8 : US- X9 : US+ X10 : US+ X11 : US- X12 : US- X13 : d.n.c. <sup>1)</sup>	X14 : E4 X15 : E5 X16 : E6 X17 : E7 X18 : US+ X19 : US+ X20 : US+ X21 : US+ X22 : US- X23 : US- X24 : US- X25 : d.n.c. <sup>1)</sup>	<b>Description :</b> 1 raccord SUB-D, à 25 pôles, IP65 ; X13 et X25 sont raccordés l'un à l'autre en interne	
<sup>1)</sup> d.n.c. = do not connect ; ne pas connecter !				

### 3.4 Attribution des adresses

Avant la connexion sur le bus AS-Interface : attribuer à chaque esclave une adresse non encore affectée.



#### Nota

Plage d'adresse admissible pour chaque esclave :

- Esclave standard : 1 ... 31
  - Esclave mode Extended-Address : 1A ... 31A, 1B ... 31B
- Réglage usine (attribution d'adresses) :

- Esclave 1 : 1 ou 1A
- Esclave 2 : 2 ou 1B

Il n'est pas nécessaire de paramétrer les esclaves AS-Interface (pas nécessaire).

Adresser les deux esclaves l'un après l'autre sur le connecteur "AS-i In" → Paragraphe 3.6.



#### Avertissement

Ne jamais affecter la même adresse aux deux esclaves !

L'illustration suivante indique l'affectation des bits de données aux entrées et sorties des deux esclaves indépendants :

	Esclave 1 : Code ES 7 <sub>H</sub>	Esclave 2 : Code ES 7 <sub>H</sub>								
Bits de données :	<table border="1"><tr><td>D0</td><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td></tr></table>	D0	D1	D2	D3	<table border="1"><tr><td>D0</td><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td></tr></table>	D0	D1	D2	D3
D0	D1	D2	D3							
D0	D1	D2	D3							
	E/S E/S E/S E/S	E/S E/S E/S E/S								
Entrées :	E0 E1 E2 E3	E4 E5 E6 E7								
Sorties :	S0 S1 S2 S3	S4 S5 S6 S7								

E/S = Bidirectionnel (B)

Le mappage des adresses dépend de la configuration du maître.

### 3.5 Affectation des bits des bobines de distributeurs

Chaque emplacement de distributeur est associé à 2 bits (exception : distributeurs monostables) :

- La bobine 14 occupe les bits de poids faible
- La bobine 12 occupe les bits de poids fort

L'affectation des bits sur les bobines de distributeurs s'effectue par ordre croissant sans interruption, de gauche à droite.

#### Exemples de combinaisons des modules électriques juxtaposables MPM

Sorties (A0 ... A7)	0	1	2	3	4	5	6	7
MPA2 : 2 bobines	1							
MPA2 : 2 x 2 bobines	1		1					
MPA1 : 4 bobines	2							
MPA2 : 4 bobines	3							
MPA2 : 3 x 2 bobines	1		1		1			
MPA1 : 4 bobines / MPA2 : 2 bobines	2				1			
MPA2 : 4 bobines / MPA1 : 4 bobines	1				2			
MPA2 : 4 bobines / MPA2 : 2 bobines	3				1			
MPA1 : 4 bobines / MPA2 : 2 x 2 bobines	2				1		1	
MPA2 : 2 / MPA1 : 4 / MPA2 : 2 bobines	1		2				1	
MPA2 : 2 x 2 bobines / MPA1 : 4 bobines	1		1		2			

## Exemples de combinaisons des modules électriques juxtaposables MPM

Sorties (A0 ... A7)	0	1	2	3	4	5	6	7
MPA2 : 4 bobines / MPA2 : 2 x 2 bobines	3				1		1	
MPA2 : 2 / MPA2 : 4 / MPA2 : 2 bobines	1		3				1	
MPA2 : 2 x 2 bobines / MPA2 : 4 bobines	1		1		3			
MPA2 : 4 x 2 bobines	1		1		1		1	
MPA1 : 2 x 4 bobines	2				3			
MPA1 : 4 bobines / MPA2 : 4 bobines	2				3			
MPA2 : 4 bobines / MPA1 : 4 bobines	3				2			
MPA2 : 2 x 4 bobines	3				3			
MPA1 : 8 bobines	4							

### Affectations des distributeurs

- 1 ...-EV-AB-2 : équipé de MPA2-  
M, J, N, K, H, B, G, E, D, X, W, L – 2 modules de distributeur
- 2 ...-EV-AB-4 : équipé de MPA1-  
M, X, W, L – 4 modules de distributeur
- 3 ...-EV-AB-4 : équipé de MPA2-  
M, J, N, K, H, B, G, E, D, X, W, L – 2 modules de distributeur
- 4 ...-EV-AB-8 : équipé de MPA1-  
M, X, W, L – 8 modules de distributeur

### 3.6 Connexion du bus AS-Interface et de la tension sous charge

L'alimentation des capteurs pour les entrées est fournie par le bus AS-Interface.



#### Avertissement

Utiliser exclusivement des sources de courant garantissant une isolation électrique sûre de la tension de service conformément à la norme CEI/DIN EN 60204-1. Observez également les exigences générales s'appliquant aux circuits électriques TBTS selon CIE/DIN EN 60204-1.



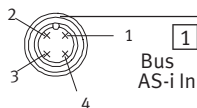
#### Nota

L'alimentation des capteurs provenant de l'alimentation électrique AS est protégée contre les courts-circuits et la surcharge. Elle **ne doit pas** être reliée à d'autres potentiels (par exemple, la masse commune). Les distributeurs (sorties) sont toujours exploités avec une alimentation auxiliaire 24 V, séparée via le connecteur d'alimentation.

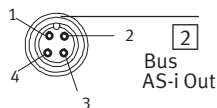
Pour les câbles de dérivation, respecter les longueurs suivantes :

- la longueur totale maximale du bus AS-Interface (100 m sans Répéteur/Extender).
- la longueur de câble du connecteur d'alimentation (dépend de la consommation du terminal de distributeurs et des fluctuations de l'alimentation).

## Raccordement au connecteur mâle M12 (AS-i In / AS-i Out)



1 Connecteur mâle M12, à 4 pôles, "AS-i In"



2 Connecteur femelle M12, à 4 pôles, "AS-i Out"

- Broche 1 : AS-Interface +
- Broche 2 : 0 V (alimentation auxiliaire)
- Broche 3 : AS-Interface -
- Broche 4 : +24 V (alimentation auxiliaire)

Obturer les connecteurs inutilisés à l'aide de capuchons de protection de type ISK-M12 ou VIFB1-02-1/4 M12X1.

### 3.7 Accessoires

Accessoires de Festo	Type
Bloc d'alimentation combiné AS-Interface	ASI-CNT-115/230VAC-B
Câble de bus AS-Interface (jaune)	KASI-1,5-Y-100
Câble d'alimentation auxiliaire (noir)	KASI-1,5-Z-100
Connecteur femelle pour câble	ASI-SD-FK / ASI-SD-FK180
Capuchon de câble / passe-fil	ASI-KK-FK / ASI-KT-FK
Étiquettes	IBS6x10
Console d'adressage / câble d'adaptation	ASI-PRG-ADR / KASI-ADR
Dérivation de câbles plats	ASI-KVT-FK-S / ASI-KVT-FK
Adaptateur de câble plat sur câble rond	ASI-SD-FK-M12 / ASI-SD-PG-M12
Raccord en T pour câble rond	FB-TA-M12-5POL

## 4 Caractéristiques techniques

<b>VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE</b>		
Caractéristiques techniques générales	Voir manuel Pneumatique P.BE-MPA-...	
Indice de protection selon EN 60529	IP65 (entièrement monté)	
Compatibilité électromagnétique	Certifiée selon EN 50295, commutateurs de basse tension	
Protection contre les décharges électriques (protection contre les contacts directs ou indirects selon la norme CEI/DIN EN 60204-1)	Via bloc d'alimentation TBTS (tension très basse)	
Données AS-interface (Mode Standard/Extended-Address)	<b>VMPA...-Z</b>	<b>VMPA...-CE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Code E/S</li> <li>- Code ID</li> <li>- Code ID 1</li> <li>- Code ID 2</li> <li>- Profil</li> </ul>	ES = 7 <sub>H</sub> ID = F <sub>H</sub> ID1 = F <sub>H</sub> ID2 = E <sub>H</sub> S-7.F.E	ES = 7 <sub>H</sub> ID = A <sub>H</sub> ID1 = F <sub>H</sub> ID2 = E <sub>H</sub> S-7.A.E
Connecteur du bus AS-Interface <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plage de tension (protégée contre une inversion de polarité)</li> <li>- Ondulation résiduelle</li> <li>- Puissance absorbée max.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Électronique (circuit d'entrée pour l'état 0, LED comprise)</li> <li>- Consommation totale max. pour les entrées</li> <li>- Consommation totale max. pour les sorties (distributeurs, LED comprise)</li> </ul> </li> </ul>	DC 26,5 ... 31,6 V  ≤ 20 mVss  <25 mA  350 mA  MPA1 : 540 mA MPA2 : 1 065 mA	



## VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE

<p>Alimentation auxiliaire (tension sous charge)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Valeur nominale (protégée contre une inversion de polarité)</li><li>– Ondulation résiduelle</li><li>– Consommation électrique</li></ul>	<p>DC 21,6 ... 26,4 V (24 V CC <math>\pm</math> 10 %) <math>\leq</math> 4 V<sub>ss</sub> voir Distributeurs</p>
<p>Distributeurs</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Consommation par bobine d'électro-distributeur en 24 V depuis l'alimentation auxiliaire<ul style="list-style-type: none"><li>– MPA1 Mise sous tension</li><li>– MPA1 Réduction de courant</li><li>– MPA2 Mise sous tension</li><li>– MPA2 Réduction de courant</li></ul></li></ul>	<p>Fonction Watchdog (chien de garde) activée après env. 40 ... 100 ms</p> <p><math>\leq</math> 80 mA (pour env. 25 ms) <math>\leq</math> 25 mA <math>\leq</math> 100 mA (pour env. 50 ms) <math>\leq</math> 20 mA</p>
<p>Entrées numériques <sup>1)</sup></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Modèle</li><li>– Niveau logique</li><li>– Alimentation des capteurs (US+/US-)</li><li>– Affectation des entrées</li><li>– Délai du temps de réponse</li></ul>	<p>8 entrées numériques selon CEI 1131-2, type 2 24 V CC, PNP, Témoin d'état (LED) MARCHE : 11 ... 30 V ARRÊT : -30 ... 5 V <math>\geq</math> Tension de bus AS-Interface – 2,5 V Esclave 1 : E0 ... E3 Esclave 2 : E4 ... E7 Valeur caractéristique : 3 ms (pour 24 V)</p>

## VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE

### Diagnostic

– Tension et adresse AS-Interface, Watchdog (chien de garde), État des E/S	Témoin LED
– Alimentation auxiliaire manquante ou sous-tension, erreur de périphérie	Témoin LED

<sup>1)</sup> Les entrées sont protégées contre les courts-circuits. L'esclave est désactivé en cas de court-circuit. Le maître AS-Interface considère cet esclave comme absent. Dès que le court-circuit est supprimé, l'esclave signale par un message qu'il est de nouveau opérationnel.



### Nota

Pour l'utilisation de VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE la version M3 du maître AS-Interface est requise au minimum.

# 1 Istruzioni d'uso

Le unità di valvole tipo VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z e VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE sono destinate unicamente al controllo degli attuatori pneumatici e adatte solo per l'impiego in sistemi bus secondo le specifiche AS-Interface.

Le unità VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z e VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE vengono utilizzate rispettivamente in funzione di Slave standard e di Slave per l'Extended Address Mode.

Esse contengono 2 Slave per AS-Interface, qui chiamati "Slave 1" e "Slave 2". Nell'ambito del bus AS-Interface essi figurano come due unità di valvole distinte con 4 ingressi e 4 uscite ciascuna. Così le unità permettono l'azionamento di 8 solenoidi e il rilevamento di 8 sensori. Per il collegamento dei sensori viene supportata la tecnica di collegamento intercambiabile del sistema CPX.

In caso di collegamento di componenti commerciali, è necessario attenersi ai valori limite per pressioni, temperature, dati elettrici, momenti etc.

I sistemi bus per AS-Interface e le unità di valvole possono essere installati solo da personale specializzato opportunamente addestrato. Nella descrizione del master sono riportate specifiche per concezione e indirizzamento del sistema bus.

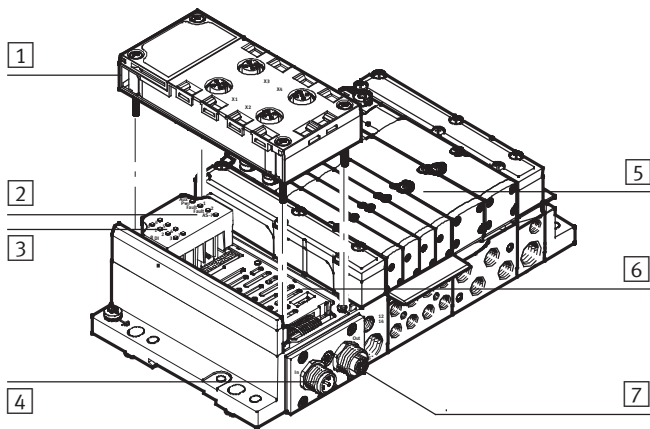
Per informazioni dettagliate sui componenti pneumatici dell'unità di valvole fare riferimento alla descrizione della pneumatica P.BE-MPA-...



## Avvertenza

- Disattivare la tensione prima di inserire o disinserire i connettori (pericolo di danni funzionali).
- Utilizzare solo unità di valvole completamente assemblate e cablate durante l'esercizio.

## 2 Elementi di connessione e segnalazione



- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Blocco di collegamento ingressi con finestrella per LED                                     | <b>4</b> Connettore M12 per bus AS-Interface e alimentazione supplementare (AS-i In)          |
| <b>2</b> LED di stato AS-Interface (AUX/PWR, Fault 1 per Slave 1, Fault 2 per Slave 2, AS-Interface) | <b>5</b> Componenti pneumatici MPA (max. 8 solenoidi)   |
| <b>3</b> LED di stato ingressi (LED 0 ... 3 per Slave 1, LED 4 ... 7 per Slave 2)                    | <b>6</b> Copertura  |
|  | <b>7</b> Connettore femmina M12 per bus AS-Interface e alimentazione supplementare (AS-i Out) |

### Diagnosi / Indicazione LED di stato AS-Interface

AS-i	Fault 1 Fault 2	Significato
ON	OFF	tensione per AS-Interface presente, nessun errore
OFF	OFF	tensione per AS-Interface non presente
lampeg.	ON	indirizzo per AS-Interface non impostato (= 0)
ON	lampeg.	cortocircuito/sovraccarico su ingresso
lampeg.	lampeg.	manca l'alimentazione supplementare, sottotensione (probabilmente le valvole non commutano), errore periferiche
ON	ON	caduta della comunicazione bus (watchdog disattivato)
AUX/PWR		Significato
ON		alimentazione supplementare disponibile
OFF		aliment. supplementare non disponibile o caduta
Indicazione LED di stato ingressi		
ON		segnale logico 1 su ingresso/uscita
OFF		segnale logico 0 su ingresso/uscita



#### Nota

L'AS-Interface è dotata di una funzione di "watchdog" integrata, che resetta le uscite in caso di interruzione della comunicazione bus.

## 3 Istruzioni di installazione

### 3.1 Montaggio dell'unità di valvole

L'unità di valvole può essere fissata su guida profilata o parete.



#### Nota

Per garantire la resistenza a urti e vibrazioni, la distanza fra i punti di fissaggio non deve superare i 280 mm.

### 3.2 Sostituzione del blocco di collegamento

L'unità di valvole supporta la tecnica di collegamento intercambiabile del sistema CPX. Per sostituire il blocco di collegamento, procedere nel modo seguente:

1. Allentare le 4 viti del blocco di collegamento **1** con un cacciavite TORX, misura T10.
2. Procedendo con cautela, sfilare il blocco **1** dai connettori elettrici senza inclinarlo.
3. Inserire un nuovo blocco. Stringere le 4 viti del blocco (coppia di serraggio delle viti 0,65 Nm  $\pm$  10 %).
4. Realizzare le connessioni. Chiudere le connessioni non utilizzate con tappi di protezione.



#### Nota

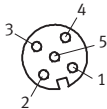
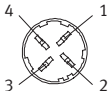
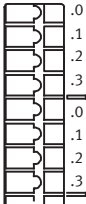
Non utilizzare il blocco di collegamento CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R).

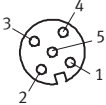
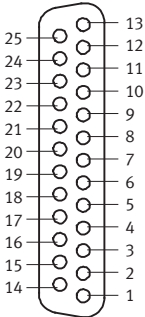
### 3.3 Occupazione dei pin degli ingressi



#### Nota

Qui l'alimentazione dei sensori viene indicata con US+/US-. Ulteriori informazioni relative agli ingressi → punto 4.

Blocco di collegamento CPX-AB-...	Occupazione dei pin			
	Slave 1		Slave 2	
<b>...4-M12x2-5POL</b> 	X1.1: US+ X1.2: I1 X1.3: US- X1.4: I0 X1.5: d.n.c. <sup>1)</sup>	X2.1: US+ X2.2: I3 X2.3: US- X2.4: I2 X2.5: d.n.c. <sup>1)</sup>	X3.1: US+ X3.2: I5 X3.3: US- X3.4: I4 X3.5: d.n.c. <sup>1)</sup>	X4.1: US+ X4.2: I7 X4.3: US- X4.4: I6 X4.5: d.n.c. <sup>1)</sup>
	<b>Descrizione</b> 4 connettori femmina M12 a 5 poli, IP65; X1.5, X2.5, X3.5, X4.5 sono collegati internamente			
<b>...4-HARx2-4POL</b> 	X1.1: US+ X1.2: I1 X1.3: US- X1.4: I0	X2.1: US+ X2.2: I3 X2.3: US- X2.4: I2	X3.1: US+ X3.2: I5 X3.3: US- X3.4: I4	X4.1: US+ X4.2: I7 X4.3: US- X4.4: I6
	<b>Descrizione</b> 4 connettori HARAX a 4 poli, IP65			
<b>...8-KL-4POL</b> 	X1.0: US+ X1.1: US- X1.2: I0 X1.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X3.0: US+ X3.1: US- X3.2: I1 X3.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X5.0: US+ X5.1: US- X5.2: I4 X5.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X7.0: US+ X7.1: US- X7.2: I6 X7.3: d.n.c. <sup>1)</sup>
	X2.0: US+ X2.1: US- X2.2: I1 X2.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X4.0: US+ X4.1: US- X4.2: I3 X4.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X6.0: US+ X6.1: US- X6.2: I5 X6.3: d.n.c. <sup>1)</sup>	X8.0: US+ X8.1: US- X8.2: I7 X8.3: d.n.c. <sup>1)</sup>
	<b>Descrizione</b> 2 morsettiere di 4 x 4 poli, IP20; X1.3, X2.3, X3.3, X4.3, X5.3, X6.3, X7.3, X8.3 sono collegati internamente			

Blocco di collegamento CPX-AB-...	Occupazione dei pin			
	Slave 1		Slave 2	
<b>...4-M12x2-5POL</b> 	X1.1: US+ X1.3: US- X1.4: I0  X2.1: US+ X2.3: US- X2.4: I1	X3.1: US+ X3.3: US- X3.4: I2  X4.1: US+ X4.3: US- X4.4: I3	X5.1: US+ X5.3: US- X5.4: I4  X6.1: US+ X6.3: US- X6.4: I5	X7.1: US+ X7.3: US- X7.4: I6  X8.1: US+ X8.3: US- X8.4: I7
<b>Descrizione</b> 8 connettori femmina M8 a 3 poli, IP65				
<b>...1-SUB-BU-25POL</b> 	X1: I0 X2: I1 X3: I2 X4: I3 X5: US+ X6: US- X7: US+ X8: US- X9: US+ X10: US+ X11: US- X12: US- X13: d.n.c. <sup>1)</sup>	X14: I4 X15: I5 X16: I6 X17: I7 X18: US+ X19: US+ X20: US+ X21: US+ X22: US- X23: US- X24: US- X25: d.n.c. <sup>1)</sup>		
<b>Descrizione</b> 1 connettore Sub-D a 25 poli, IP65; X13 e X25 sono collegati internamente				
<sup>1)</sup> d.n.c. = do not connect; non connettere!				



### 3.4 Assegnazione degli indirizzi

Prima di eseguire il collegamento sul bus AS-Interface: assegnare ad ogni Slave un indirizzo non ancora occupato.



#### Nota

Area di indirizzo ammissibile per ogni Slave:

- Slave standard: 1 ... 31
  - Extended-Address-Mode-Slave: 1A ... 31A, 1B ... 31B
- Impostazione di fabbrica (assegnazione degli indirizzi):

- Slave 1: 1 o 1A
- Slave 2: 2 o 1B

Non è necessario parametrare gli Slave dell'AS-Interface.

Indirizzare i due Slave uno dopo l'altro sul connettore "AS-i In" → punto 3.6.



#### Avvertenza

Non assegnare mai lo stesso indirizzo ai due Slave!

La figura seguente mostra l'assegnazione dei bit di dati agli ingressi/uscite dei due Slave indipendenti:

	Slave 1: codice IO 7 <sub>H</sub>				Slave 2: codice IO 7 <sub>H</sub>							
Bit di dati:	<table border="1"><tr><td>D0</td><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td></tr></table>	D0	D1	D2	D3	<table border="1"><tr><td>D0</td><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td></tr></table>	D0	D1	D2	D3		
D0	D1	D2	D3									
D0	D1	D2	D3									
	I/O	I/O	I/O	I/O	I/O	I/O	I/O	I/O				
Ingressi:	I0	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7				
Uscite:	O0	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7				

I/O = bidirezionale (B)

La mappatura degli indirizzi è in funzione della configurazione del master.

### 3.5 Occupazione dei bit dei solenoidi

Ogni posto valvola occupa 2 bit (eccezione: mono-valvole):

- il solenoide 14 occupa i bit di livello inferiore
- il solenoide 12 occupa i bit di livello superiore

I bit vengono assegnati ai solenoidi in ordine crescente senza interruzioni procedendo da sinistra a destra.

<b>Esempi di combinazioni delle connessioni elettriche MPM</b>								
<b>Uscite (O0 ... O7)</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
MPA2: 2 solenoidi	1							
MPA2: 2x2 solenoidi	1		1					
MPA1: 4 solenoidi	2							
MPA2: 4 solenoidi	3							
MPA2: 3x2 solenoidi	1		1		1			
MPA1: 4 solenoidi / MPA2: 2 solenoidi	2				1			
MPA2: 4 solenoidi / MPA1: 4 solenoidi	1				2			
MPA2: 4 solenoidi / MPA2: 2 solenoidi	3				1			
MPA1: 4 solenoidi / MPA2: 2x2 solenoidi	2				1		1	
MPA2: 2 / MPA1: 4 / MPA2: 2 solenoidi	1		2				1	
MPA2: 2x2 solenoidi / MPA1: 4 solenoidi	1		1		2			

## Esempi di combinazioni delle connessioni elettriche MPM

Uscite (00 ... 07)	0	1	2	3	4	5	6	7
MPA2: 4 solenoidi / MPA2: 2x2 solenoidi	3				1		1	
MPA2: 2 / MPA2: 4 / MPA2: 2 solenoidi	1		3				1	
MPA2: 2x2 solenoidi / MPA2: 4 solenoidi	1		1		3			
MPA2: 4x2 solenoidi	1		1		1		1	
MPA1: 2x4 solenoidi	2				3			
MPA1: 4 solenoidi / MPA2: 4 solenoidi	2				3			
MPA2: 4 solenoidi / MPA1: 4 solenoidi	3				2			
MPA2: 2x4 solenoidi	3				3			
MPA1: 8 solenoidi	4							

### Assegnazioni delle valvole

- 1) ...-EV-AB-2: equipaggiamento con MPA2-M, J, N, K, H, B, G, E, D, X, W, L – 2 moduli valvola
- 2) ...-EV-AB-4: equipaggiamento con MPA1-M, X, W, L – 4 moduli valvola
- 3) ...-EV-AB-4: equipaggiamento con MPA2-M, J, N, K, H, B, G, E, D, X, W, L – 2 moduli valvola
- 4) ...-EV-AB-8: equipaggiamento con MPA1-M, X, W, L – 8 moduli valvola

### 3.6 Collegare bus AS-Interface e tensione di carico

L'alimentazione dei sensori per gli ingressi viene approntata tramite il bus dell'AS-Interface.



#### Avvertenza

Utilizzare solo sorgenti di energia in grado di garantire un isolamento elettrico sicuro della tensione d'esercizio secondo IEC/DIN EN60204-1.

Inoltre osservare i requisiti generali per i circuiti elettrici PELV previsti dalle norme IEC/DIN EN 60204-1.



#### Nota

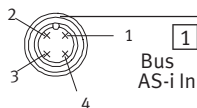
L'alimentazione dei sensori ottenuta dall'alimentazione elettrica per AS-Interface è protetta contro cortocircuiti e sovraccarichi. **Non** deve essere collegata ad altri potenziali (ad es. massa comune).

Le valvole (uscite) vengono azionate sempre con alimentazione supplementare di 24 V, separatamente tramite l'attacco della tensione di carico.

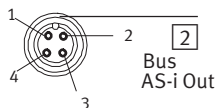
Per le linee derivate osservare:

- la lunghezza max. totale del bus AS-Interface (100 m senza Repeater/Extender)
- la lunghezza della linea dell'attacco della tensione di carico (in funzione dell'assorbimento di corrente dell'unità di valvole e delle variazioni della tensione di carico)

## Collegamento a connettori M12 (AS-i In / AS-i Out)



**1** Connettore M12 a 4 poli, “AS-i In”



**2** Connettore femmina M12 a 4 poli, “AS-i Out”

- Pin 1: AS-Interface +  
 Pin 2: 0 V (alimentazione supplementare)  
 Pin 3: AS-Interface -  
 Pin 4: +24 V (alimentazione supplementare)

Chiudere le connessioni inutilizzate con tappi di protezione tipo ISK-M12 o VIFB1-02-1/4 M12X1.

### 3.7 Accessori

Accessori Festo	Tipo
Alimentatore Combi AS-Interface	ASI-CNT-115/230VAC-B
Cavo bus AS-Interface (giallo)	KASI-1,5-Y-100
Cavo di aliment. supplement. (nero)	KASI-1,5-Z-100
Connettore per cavo	ASI-SD-FK / ASI-SD-FK180
Terminale / tappo per cavi	ASI-KK-FK / ASI-KT-FK
Targhette di identificazione	IBS6x10
Unità di indirizzamento / cavo adattatore	ASI-PRG-ADR / KASI-ADR
Distributori per cavo piatto	ASI-KVT-FK-S / ASI-KVT-FK
Adattatore cavo piatto-cavo tondo	ASI-SD-FK-M12 / ASI-SD-PG-M12
Derivazione a T per cavo tondo	FB-TA-M12-5POL

## 4 Dati tecnici

<b>VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE</b>		
Dati tecnici generali	fare riferimento alla manuale della parte pneumatica P.BE-MPA-...	
Grado di protezione secondo EN 60529	IP65 (completam. montato)	
Compatibilità elettromagnetica	controllata secondo EN 50295, dispositivi di commutazione a bassa tensione	
Protezione contro le scosse elettriche (protezione contro contatto diretto e indiretto secondo IEC/DIN EN 60204-1)	mediante alimentatore PELV (Protected Extra Low Voltage)	
Dati AS-Interface (Standard-/Extended-Address-Mode)	<b>VMPA...-Z</b>	<b>VMPA...-CE</b>
– Codice IO	IO = 7 <sub>H</sub>	IO = 7 <sub>H</sub>
– Codice ID	ID = F <sub>H</sub>	ID = A <sub>H</sub>
– Codice ID 1	ID1 = F <sub>H</sub>	ID1 = F <sub>H</sub>
– Codice ID 2	ID2 = E <sub>H</sub>	ID2 = E <sub>H</sub>
– Profilo	S-7.F.E	S-7.A.E
Connessione bus per AS-Interface		
– Intervallo di tensione (a prova d'inversione di polarità)	26,5 ... 31,6 VCC	
– Ondulazione residua	≤ 20 mVss	
– Assorbimento di corrente max.		
– Elettronica (circuito d'ingresso con stato 0, incl. LED)	< 25 mA	
– Corrente totale max. degli ingressi	350 mA	
– Corrente totale max. delle uscite (valvole incl. LED)	MPA1: 540 mA MPA2: 1065 mA	

**VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE**

Alimentazione supplementare (tensione di carico) <ul style="list-style-type: none"><li>– Valore nominale (a prova d'inversione di polarità)</li><li>– Ondulazione residua</li><li>– Assorbimento di corrente</li></ul>	21,6 ... 26,4 VCC (24 VCC $\pm$ 10 %) $\leq$ 4 V <sub>SS</sub> vedi valvole
Valvole <ul style="list-style-type: none"><li>– Assorbimento di corrente per ogni solenoide a 24 V da alimentazione supplementare<ul style="list-style-type: none"><li>– MPA1 attivazione</li><li>– MPA1 riduzione di corrente</li><li>– MPA2 attivazione</li><li>– MPA2 riduzione di corrente</li></ul></li></ul>	funzione di watchdog dopo circa 40 ... 100 ms attiva  $\leq$ 80 mA (per circa 25 ms) $\leq$ 25 mA $\leq$ 100 mA (per circa 50 ms) $\leq$ 20 mA
Ingressi digitali <sup>1)</sup> <ul style="list-style-type: none"><li>– Esecuzione</li><li>– Livello logico</li><li>– Alimentazione dei sensori (US+/US-)</li><li>– Assegnazione degli ingressi</li><li>– Ritardo d'azionamento</li></ul>	8 ingressi digitali in appoggio a IEC 1131-2, tipo 2 24 VCC, PNP, indicazione di stato (LED) ON: 11 ... 30 V OFF: -30 ... 5 V $\geq$ tensione di bus per AS-Interface – 2,5 V slave 1: I0 ... I3 slave 2: I4 ... I7 standard 3 ms (a 24 V)

## VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE

### Diagnosi

- Tensione e indirizzo AS-Interface, watchdog, stato I/O
- Manca l'alimentazione supplementare o sottensione, errore periferiche

Indicatore LED

Indicatore LED

1) Gli ingressi sono a prova di cortocircuito. Lo slave viene disattivato quando si verifica un cortocircuito, e il master AS-i non lo vede. Una volta eliminato il cortocircuito, lo slave segnala immediatamente la propria capacità funzionale.



### Nota

Per utilizzare l'unità VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE è richiesta almeno la versione M3 del master AS-i.



# 1 Användaranvisningar

Ventilterminal VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z och VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE är endast avsedd för styrning av pneumatiska arbetselement och enbart för användning i bussystem enligt AS-Interface-specifikationer.

VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z används som standardslav och VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE används som slav för Extended Address Mode.

Ventilterminalen innehåller 2 AS-Interface-slavar, som här betecknas som "slav 1" och "slav 2". Terminalen fungerar på AS-Interface-bussen som 2 enskilda ventilterminaler med vardera 4 in- och utgångar. Ventilterminalen tillåter styrning av 8 ventilspolar och avläsning av 8 givare. För anslutning av givarna stöder ventilterminalen CPX-systemets utbytbara anslutningsteknik.

Vid anslutning av i handeln förekommande tillsatskomponenter, ska angivna gränsvärden för tryck, temperaturer, elektriska data, moment etc. följas.

AS-Interface-bussystem och ventilterminaler får endast installeras av behörig personal. Uppgifter för installation och adressering av aktuellt bussystem finns i manualen till din AS-Interface-master.

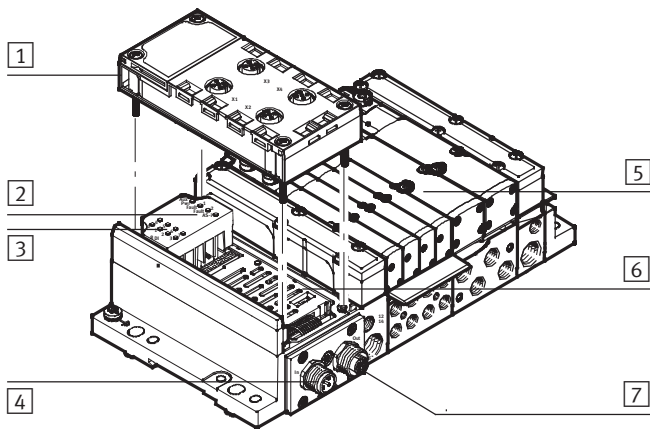
Utförlig information om ventilterminalens pneumatik finns i pneumatikmanualen P.BE-MPA-...



## Varning

- Koppla från spänningen innan kontakter ansluts eller lossas (risk för funktionsskada).
- Ta endast en komplett monterad och ansluten ventilterminal i drift.

## 2 Anslutnings- och indikeringsselement



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Anslutningsblock för ingångar med inspektionsfönster för lysdioder                         | 4 | M12-hankontakt AS-Interface-buss och extra matning (AS-i In)   |
| 2 | Statuslysdiod AS-Interface (AUX/PWR, Fault 1 för slav 1, Fault 2 för slav 2, AS-Interface) | 5 | MPA-pneumatik (max. 8 ventilspolar)                            |
| 3 | Statuslysdioder ingångar (lysdiod 0 ... 3 för slav 1, lysdiod 4 ... 7 för slav 2)          | 6 | Kåpa   |
|   |  | 7 | M12-honkontakt AS-gränssnittsbuss och extra matning (AS-i Out) |

## Diagnos / indikering statuslysdioder AS-Interface

AS-i	Fault 1 Fault 2	Betydelse
Tänd	Släckt	AS-Interface-spänning finns, inget fel
Släckt	Släckt	Ingen AS-Interface-spänning
Blinkar	Tänd	AS-Interface-adress inte inställd (=0)
Tänd	Blinkar	Kortslutning/överbelastad ingång
Blinkar	Blinkar	Extra matning fattas eller underspänning (eventuellt kopplar ventilerna inte om), periferifel
Tänd	Tänd	Avbrott på busskommunikationen (watchdog-tiden överskriden)
AUX/PWR		Betydelse
Tänd		Extra matning finns
Släckt		Ingen extra matning eller extra matning avbruten
Indikering av statuslysdioder ingångar		
Tänd		1-signal på in-/utgång
Släckt		0-signal på in-/utgång



### Information

AS-Interface har en integrerad watchdog-funktion, som återställer utgångarna vid bortfall av busskommunikationen.

## 3 Installationsinformation

### 3.1 Montering av ventilterminalen

Ventilterminalen kan monteras i reläskenor eller monteras på väggen.



#### Information

För att säkerställa stöt- och vibrationstålighet får fästpunkternas avstånd max. vara 280 mm.

### 3.2 Byte av anslutningsblock

Ventilterminalen stöder CPX-systemets utbytbara anslutningsteknik. Gå tillväga enligt följande vid byte av anslutningsblock:

1. Lossa de 4 skruvarna på anslutningsblocket **1** med en TORX-skruvmejsel i storlek T10.
2. Lossa anslutningsblocket **1** försiktigt och utan vrida det från den elektriska kontakten.
3. Sätt in det nya anslutningsblocket. Dra åt anslutningsblockets 4 skruvar (åtdragningsmoment 0,65 Nm ± 10 %).
4. Anslut. Förslut oanvända anslutningar med skyddspluggar.



#### Information

Anslutningsblocket CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R) får inte användas.

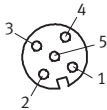
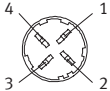
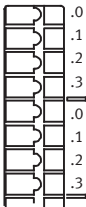
### 3.3 Kontaktkonfiguration för ingångar

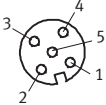
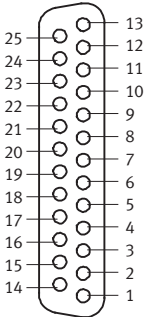


#### Information

Givarmatningen betecknas här med US+/US-.

Ytterligare information om ingångarna → Avsnitt 4.

Anslutningsblock CPX-AB-...	Kontaktkonfiguration			
	Slav 1		Slav 2	
<p>...4-M12x2-5POL</p> 	<p>X1.1: US+ X1.2: I1 X1.3: US- X1.4: I0 X1.5: d.n.c.<sup>1)</sup></p>	<p>X2.1: US+ X2.2: I3 X2.3: US- X2.4: I2 X2.5: d.n.c.<sup>1)</sup></p>	<p>X3.1: US+ X3.2: I5 X3.3: US- X3.4: I4 X3.5: d.n.c.<sup>1)</sup></p>	<p>X4.1: US+ X4.2: I7 X4.3: US- X4.4: I6 X4.5: d.n.c.<sup>1)</sup></p>
	<p>Beskrivning: 4 M12-honkontakter, 5-poliga, IP65; X1.5, X2.5, X3.5, X4.5 är internt förbundna</p>			
<p>...4-HARx2-4POL</p> 	<p>X1.1: US+ X1.2: I1 X1.3: US- X1.4: I0</p>	<p>X2.1: US+ X2.2: I3 X2.3: US- X2.4: I2</p>	<p>X3.1: US+ X3.2: I5 X3.3: US- X3.4: I4</p>	<p>X4.1: US+ X4.2: I7 X4.3: US- X4.4: I6</p>
	<p>Beskrivning: 4 HARAX-anlutningar, 4-poliga, IP65</p>			
<p>...8-KL-4POL</p> 	<p>X1.0: US+ X1.1: US- X1.2: I0 X1.3: d.n.c.<sup>1)</sup></p>	<p>X3.0: US+ X3.1: US- X3.2: I1 X3.3: d.n.c.<sup>1)</sup></p>	<p>X5.0: US+ X5.1: US- X5.2: I4 X5.3: d.n.c.<sup>1)</sup></p>	<p>X7.0: US+ X7.1: US- X7.2: I6 X7.3: d.n.c.<sup>1)</sup></p>
	<p>X2.0: US+ X2.1: US- X2.2: I1 X2.3: d.n.c.<sup>1)</sup></p>	<p>X4.0: US+ X4.1: US- X4.2: I3 X4.3: d.n.c.<sup>1)</sup></p>	<p>X6.0: US+ X6.1: US- X6.2: I5 X6.3: d.n.c.<sup>1)</sup></p>	<p>X8.0: US+ X8.1: US- X8.2: I7 X8.3: d.n.c.<sup>1)</sup></p>
	<p>Beskrivning: 2 skruvplintar, 4 x 4-poliga, IP20; X1.3, X2.3, X3.3, X4.3, X5.3, X6.3, X7.3, X8.3 är internt förbundna</p>			

Anslutningsblock CPX-AB-...	Kontaktkonfiguration			
	Slav 1		Slav 2	
...4-M12x2-5POL 	X1.1: US+ X1.3: US- X1.4: I0 X2.1: US+ X2.3: US- X2.4: I1	X3.1: US+ X3.3: US- X3.4: I2 X4.1: US+ X4.3: US- X4.4: I3	X5.1: US+ X5.3: US- X5.4: I4 X6.1: US+ X6.3: US- X6.4: I5	X7.1: US+ X7.3: US- X7.4: I6 X8.1: US+ X8.3: US- X8.4: I7
	Beskrivning: 8 M8-honkontakter, 3-poliga, IP65			
...1-SUB-BU-25POL 	X1: I0 X2: I1 X3: I2 X4: I3 X5: US+ X6: US- X7: US+ X8: US- X9: US+ X10: US+ X11: US- X12: US- X13: d.n.c. <sup>1)</sup>	X14: I4 X15: I5 X16: I6 X17: I7 X18: US+ X19: US+ X20: US+ X21: US+ X22: US- X23: US- X24: US- X25: d.n.c. <sup>1)</sup>	Beskrivning: 1 anslutning D-sub, 25-polig, IP65; X13 och X25 är internt anslutna till varandra	
1) d.n.c. = do not connect; används ej!				

### 3.4 Adresstilldelning

Före anslutning till AS-Interface-buss: Tilldela varje slav en ännu inte belagd adress.



#### Information

Tillåtet adressområde för varje slav:

- Standardslav: 1 ... 31
- Extended-Address-Mode-slav: 1A ... 31A, 1B ... 31B

Fabriksinställning (adresstilldelning):

- Slav 1: 1 resp. 1A
- Slav 2: 2 resp. 1B

AS-Interface-slavarna behöver inte parametreras (inget krav).

Adressera båda slavarna efter varandra på hankontakten "AS-i In" → Avsnitt 3.6.



#### Varning

Tilldela aldrig båda slavar samma adress!

Tilldelningen av databitar till de oberoende slavarnas in- och utgångar visar följande bild:

	Slav 1: IO-kod 7 <sub>H</sub>				Slav 2: IO-kod 7 <sub>H</sub>									
Databitar:	<table border="1"><tr><td>D0</td><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td></tr></table>	D0	D1	D2	D3	<table border="1"><tr><td>D0</td><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td></tr></table>	D0	D1	D2	D3				
D0	D1	D2	D3											
D0	D1	D2	D3											
	I/O	I/O	I/O	I/O	I/O	I/O	I/O							
Ingångar:	I0	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7						
Utgångar:	O0	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7						

I/O = Bidirektionell (B)

Adressmappningen är beroende av masterns konfiguration.

### 3.5 Bitbeläggning för ventilspolar

Varje ventilplats belägger 2 bitar (undantag: monoventiler):

- magnetspole 14 belägger bitarna med lägst signifikans,
- magnetspole 12 belägger bitarna med högst signifikans.

Bittilldelningen till ventilspolorna sker i stigande nummerföljd från vänster till höger.

<b>Exempel på kombinationer av elektriska MPM-kopplingar</b>								
<b>Utgångar (00 ... 07)</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
MPA2: 2 spolar	1							
MPA2: 2x2 spolar	1		1					
MPA1: 4 spolar	2							
MPA2: 4 spolar	3							
MPA2: 3x2 spolar	1		1		1			
MPA1: 4 spolar / MPA2: 2 spolar	2				1			
MPA2: 4 spolar / MPA1: 4 spolar	1				2			
MPA2: 4 spolar / MPA2: 2 spolar	3				1			
MPA1: 4 spolar / MPA2: 2x2 spolar	2				1		1	
MPA2: 2 / MPA1: 4 / MPA2: 2 spolar	1		2				1	
MPA2: 2x2 spolar / MPA1: 4 spolar	1		1		2			



### Exempel på kombinationer av elektriska MPM-kopplingar

Utgångar (00 ... 07)	0	1	2	3	4	5	6	7
MPA2: 4 spolar / MPA2: 2x2 spolar	3				1		1	
MPA2: 2 / MPA2: 4 / MPA2: 2 spolar	1		3				1	
MPA2: 2x2 spolar / MPA2: 4 spolar	1		1		3			
MPA2: 4x2 spolar	1		1		1		1	
MPA1: 2x4 spolar	2				3			
MPA1: 4 spolar / MPA2: 4 spolar	2				3			
MPA2: 4 spolar / MPA1: 4 spolar	3				2			
MPA2: 2x4 spolar	3				3			
MPA1: 8 spolar	4							

### Tilldelning av ventiler

- 1) ...-EV-AB-2: Bestyckning med MPA2-  
M, J, N, K, H, B, G, E, D, X, W, L – 2 ventilplattor
- 2) ...-EV-AB-4: Bestyckning med MPA1-  
M, X, W, L – 4 ventilplattor
- 3) ...-EV-AB-4: Bestyckning med MPA2-  
M, J, N, K, H, B, G, E, D, X, W, L – 2 ventilplattor
- 4) ...-EV-AB-8: Bestyckning med MPA1-  
M, X, W, L – 8 ventilplattor

### 3.6 Ansluta AS-Interface-buss och matningsspänning

Via AS-Interface-bussen förses ingångarna med givarmatning.



#### Varning

Använd endast strömkällor som garanterar en säker isolering av matningsspänningen enligt IEC/DIN EN 60204-1.

Följ dessutom allmänna krav på PELV-kretsar enligt IEC/DIN EN 60204-1.



#### Information

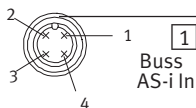
Givarmatningen, som tas via AS-Interface-spänningsförsörjningen, är skyddad mot kortslutning och överbelastning. Den får **inte** anslutas till annan potential (t ex gemensam jord).

Ventilerna (utgångarna) används alltid med extra matning 24 V, separat via matningsspänningens anslutning.

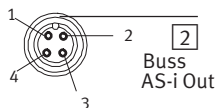
Observera följande vid förgreningar:

- Max. totallängd för AS-Interface-buss (100 m utan repeater/extender)
- Kabellängden för matningsspänningens anslutning (beroende på ventilterminalens strömförbrukning och svängningar i matningsspänningen).

## Anslutning till M12-hankontakt (AS-i In / AS-i Out)



**1** M12-hankontakt, 4-polig  
"AS-i In"



**2** M12-honkontakt, 4-polig,  
"AS-i Out"

- Stift 1: AS-Interface +
- Stift 2: 0 V (extra matning)
- Stift 3: AS-Interface -
- Stift 4: +24 V (extra matning)

Förslut oanvända anslutningar med skyddspluggar ISK-M12 eller VIFB1-02-1/4 M12X1.

### 3.7 Tillbehör

Tillbehör från Festo	Typ
AS-Interface-kombinät del	ASI-CNT-115/230VAC-B
AS-Interface-busskabel (gul)	KASI-1,5-Y-100
Kabel för extra matning (svart)	KASI-1,5-Z-100
Kabelkontakt	ASI-SD-FK / ASI-SD-FK180
Kabelkåpa/kabelhuv	ASI-KK-FK / ASI-KT-FK
Märkskyltar	IBS6x10
Adresseringsenhet/adapterkabel	ASI-PRG-ADR / KASI-ADR
Flatkabelfördelare	ASI-KVT-FK-S / ASI-KVT-FK
Adapter flatkabel till rundkabel	ASI-SD-FK-M12 / ASI-SD-PG-M12
T-stycke för rundkabel	FB-TA-M12-5POL

## 4 Tekniska data

<b>VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE</b>		
Allmänna tekniska data	Se pneumatikmanual P.BE-MPA-...	
Kapslingsklass enligt EN 60529	IP65 (komplett monterad)	
Elektromagnetisk kompatibilitet	Kontrollerad enligt EN 50295, lågspännings- omkopplare	
Skydd mot elektriska stötar (skydd mot direkt eller indirekt beröring enligt IEC/DIN EN 60204-1)	Genom PELV-nätdel (Protected Extra Low Voltage)	
AS-Interface-data (Standard/Extended Address Mode)	<b>VMPA...-Z</b>	<b>VMPA...-CE</b>
– IO-kod	IO = 7 <sub>H</sub>	IO = 7 <sub>H</sub>
– ID-kod	ID = F <sub>H</sub>	ID = A <sub>H</sub>
– ID-kod 1	ID1 = F <sub>H</sub>	ID1 = F <sub>H</sub>
– ID-kod 2	ID2 = E <sub>H</sub>	ID2 = E <sub>H</sub>
– Profil	S-7.F.E	S-7.A.E
AS-Interface-bussanslutning		
– Spänningsintervall (polvändningssäkert)	DC 26,5 ... 31,6 V	
– Rippel	≤ 20 mVss	
– Max. strömförbrukning		
– Elektronik (ingångsanslutning vid 0-status inkl lysdiod)	<25 mA	
– Max. summaström för ingångar	350 mA	
– Max. summaström för utgångar	MPA1: 540 mA	
(Ventiler inkl lysdiod)	MPA2: 1065 mA	

## VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE

Extra matning (matningsspänning) – Märkvärde (polvändningssäkert)  – Ripple – Strömförbrukning	DC 21,6 ... 26,4 V (DC 24 V $\pm$ 10 %) $\leq$ 4 Vss Se ventiler
Ventiler  – Strömförbrukning per ventilspole vid 24 V från extra matning – MPA1 tillkoppling – MPA1 strömsänkning – MPA2 tillkoppling – MPA2 strömsänkning	Watchdog-funktion aktiv efter ca 40 ... 100 ms  $\leq$ 80 mA (i ca 25 ms) $\leq$ 25 mA $\leq$ 100 mA (i ca 50 ms) $\leq$ 20 mA
Digitala ingångar <sup>1)</sup>  – Utförande  – Logiknivå  – Givarmatning (US+/US-)  – Ingångarnas tilldelning  – Tillkopplingsfördröjning	8 digitala ingångar enligt IEC 1131-2, typ 2 DC 24 V, PNP, statusindikering (lysdioder) TILL: 11 ... 30 V FRÅN: -30 ... 5 V $\geq$ AS-Interface-busspänning – 2,5 V Slav 1: I0 ... I3 Slav 2: I4 ... I7 Typ. 3 ms (vid 24 V)

## VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-Z/-CE

### Diagnos

– AS-Interface-spänning och -adress, watchdog, I/O-status	Lysdiodsindikering
– Extra matning saknas eller underspänning, periferifel	Lysdiodsindikering

1) Ingångarna är kortslutningssäkra. Vid kortslutning kopplas slaven från. AS-Interface-mastern uppfattar då att denna slav saknas. När kortslutningen är åtgärdad, rapporterar slaven genast att den fungerar igen.



### Information

För användning av VMPA-ASI-EPL-...-8E8A-CE krävs minst AS-Interface-master version M3.