

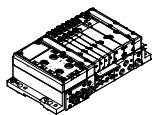
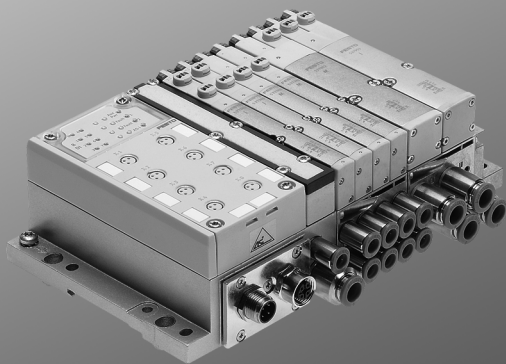
Ventilinsel MPA

FESTO

**Kurz-
beschreibung**

MPA-Ventilinsel
mit AS-Interface
Typ VMPA-ASI-
EPL-...-4E4A-Z

– Deutsch



8076448
2017-11c
[8076449]

Originalbetriebsanleitung

Dokumentationen zum Produkt



Alle verfügbaren Dokumente zum Produkt

→ www.festo.com/pk



AS-Interface[®], HARAX[®] and TORX[®] sind eingetragene Marken der jeweiligen Markeninhaber in bestimmten Ländern.

Copyright:

Festo SE & Co. KG

Ruiter Straße 82

73734 Esslingen

Deutschland

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

E-Mail: service_international@festo.com

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte sind für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Deutsch 3

1 Benutzerhinweise

Die Ventilinsel Typ VMPA-ASI-EPL-...-4E4A-Z ist ausschließlich zur Steuerung von pneumatischen Aktuatoren bestimmt und nur für den Einsatz in Bussystemen gemäß der AS-Interface-Spezifikation geeignet. Beim Anschluss handelsüblicher Zusatzkomponenten sind die angegebenen Grenzwerte für Drücke, Temperaturen, elektrische Daten, Momente usw. einzuhalten.

Die Ventilinsel ermöglicht die Ansteuerung von 4 Ventilmagnetspulen und die Erfassung von 4 Sensoren. Zum Anschluss der Sensoren wird die wechselbare Anschluss-technik des CPX-Systems unterstützt.

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.

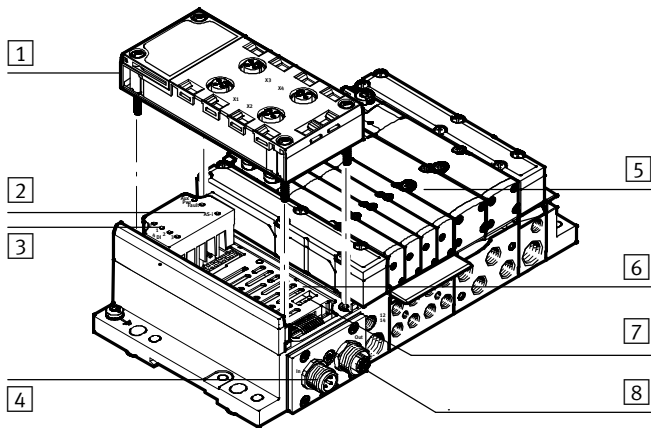
Ausführliche Informationen zur Pneumatik der Ventilinsel finden Sie in der Pneumatik-Beschreibung Typ P.BE-MPA-...



Warnung

- Schalten Sie die Spannung aus, bevor Sie Steckverbinder zusammenstecken oder trennen (Funktionsschädigung).
- Nehmen Sie nur eine komplett montierte und verdrahtete Ventilinsel in Betrieb.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung nur ein, wenn eine zulässige DIL-Schaltereinstellung vorliegt.

2 Anschluss- und Anzeigeelemente



1 Anschlussblock für Eingänge mit Sichtfenster für LED

2 Status-LED AS-Interface

3 Status-LED Eingänge

4 M12-Stecker AS-Interface Bus und Zusatzversorgung (AS-i In)

5 MPA-Pneumatik (max. 4 Ventilsolenen)

6 Abdeckung

7 DIL-Schalter (unter der Abdeckung)

8 M12-Buchse AS-Interface-Bus und Zusatzversorgung (AS-i Out)

Diagnose / Anzeige Status LED AS-Interface

AS-i	Fault	Bedeutung
an	aus	AS-Interface-Spannung vorhanden, kein Fehler
an	blinkt	Kurzschluss/Überlast an Eingang
an	an	Ausfall der Buskommunikation (Watchdog abgelaufen)
blinkt	blinkt	Zusatzversorgung fehlt oder Unterspannung (möglicherweise schalten Ventile nicht), Peripherie-Fehler
blinkt	an	AS-Interface-Adresse nicht eingestellt (= 0)
aus	aus	Keine AS-Interface-Spannung vorhanden
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 als 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

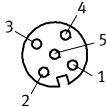
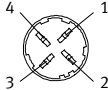
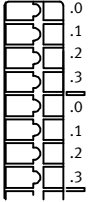
Der Anschlussblock CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R) darf nicht verwendet werden.


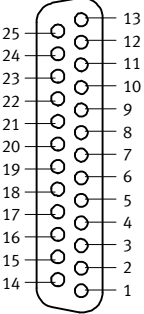
3.3 Pinbelegung der Eingänge



Hinweis

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

Anschlussblock CPX-AB-...	Pinbelegung						
<p>...4-M12x2-5POL</p> 	X1.1: US+ X1.2: E1 X1.3: US- X1.4: E0 X1.5: d.n.c. ¹⁾	X2.1: US+ X2.2: n.c X2.3: US- X2.4: E1 X2.5: d.n.c. ¹⁾	X3.1: US+ X3.2: E3 X3.3: US- X3.4: E2 X3.5: d.n.c. ¹⁾	X4.1: US+ X4.2: n.c X4.3: US- X4.4: E3 X4.5: d.n.c. ¹⁾			
<p>Beschreibung: 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: n.c. X2.3: US- X2.4: E1	X3.1: US+ X3.2: E3 X3.3: US- X3.4: E2	X4.1: US+ X4.2: n.c. X4.3: US- X4.4: E3			
<p>Beschreibung: 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. ¹⁾	X3.0: US+ X3.1: US- X3.2: E1 X3.3: d.n.c. ¹⁾	X5.0: US+ X5.1: US- X5.2: E2 X5.3: d.n.c. ¹⁾	X7.0: US+ X7.1: US- X7.2: E3 X7.3: d.n.c. ¹⁾			
X2.0: US+ X2.1: US- X2.2: E1 X2.3: d.n.c. ¹⁾					X4.0: US+ X4.1: US- X4.2: n.c. X4.3: d.n.c. ¹⁾	X6.0: US+ X6.1: US- X6.2: E3 X6.3: d.n.c. ¹⁾	X8.0: US+ X8.1: US- X8.2: n.c. X8.3: d.n.c. ¹⁾
<p>Beschreibung: 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			
<p>...8-M8-3POL</p> 	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: E1 X4.1: US+ X4.3: US- X4.4: n.c	X5.1: US+ X5.3: US- X5.4: E2 X6.1: US+ X6.3: US- X6.4: E3	X7.1: US+ X7.3: US- X7.4: E3 X8.1: US+ X8.3: US- X8.4: n.c.
Beschreibung: 8 M8*Buchsen, 3*polig, IP65				
<p>...1-SUB-BU-25POL</p> 	X1: E0 X2: E1 X3: E1 X4: n.c. X5: US+ X6: US- X7: US+ X8: US- X9: US+ X10: US+ X11: US- X12: US- X13: d.n.c. ¹⁾		X14: E2 X15: E3 X16: E3 X17: n.c. X18: US+ X19: US+ X20: US+ X21: US+ X22: US- X23: US- X24: US- X25: d.n.c. ¹⁾	
Beschreibung: 1 Anschluss SUB-D, 25-polig, IP65; X13 und X25 sind intern miteinander verbunden				
¹⁾ d.n.c. = do not connect; nicht beschalten!				

3.4 DIL-Schaltereinstellung

Über den 4 fach DIL-Schalter stellen Sie ein, ob die Ausgänge/Ventile über die Zusatzversorgung versorgt werden. Gehen Sie zur Einstellung der DIL-Schalter wie folgt vor:

1. Den Anschlussblock **1** abziehen (Demontage des Anschlussblocks siehe Abschnitt 3.2).
2. Abdeckung **6** vorsichtig aus dem Gehäuse herausziehen. Hierzu ggf. Rasten an den Schmalseiten entriegeln, z. B. mit einem Schraubendreher.
3. DIL-Schalter **7** einstellen.
4. Abdeckung und Anschlussblock in umgekehrter Reihenfolge montieren (Montage des Anschlussblocks siehe Abschnitt 3.2).

Einstellung	DIL-Schaltereinstellung ¹⁾	
Mit Zusatzversorgung		1, 2: On 3, 4: Off
Ohne Zusatzversorgung		1, 2: Off 3, 4: On
¹⁾ Schwarz = Schalterstellung (nur dargestellte Einstellungen sind zulässig)		

3.5 Adresszuordnung

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



Hinweis

Die Ventilinsel VMPA-ASI-...-4E4A-Z enthält einen AS-Interface-Slave.

- Zulässiger Adressbereich: 1 ... 31 (Werkseinstellung: 0).
- Keine Parametrierung des AS-Interface-Slaves erforderlich.

Adressieren Sie die Ventilinsel am Stecker “AS-i In” (siehe Abschnitt 3.7).

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

Slave: IO-Code 7_H

Datenbits:	D0	D1	D2	D3
	E/A	E/A	E/A	E/A
Eingänge:	E0	E1	E2	E3
Ausgänge:	A0	A1	A2	A3

E/A = Bidirektional (B)

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

3.6 Bitbelegung der Ventilmagnetspulen

Jeder Ventilplatz belegt 2 Bits (Ausnahme: monostabile Ventile mit einer Spule) Es gilt:

- Magnetspule 14 belegt die niederwertige Adresse,
- Magnetspule 12 belegt die höherwertige Adresse.

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

Beispiele für Kombinationen der elektrischen MPM-Verkettungen

Ausgänge	0	1	2	3
MPA2: 2 Spulen	...-EV-AB-2			
MPA2: 2x2 Spulen	...-EV-AB-2		...-EV-AB-2	
MPA1: 4 Spulen	...-EV-AB-4			
MPA2: 4 Spulen	...-EV-AB-4			
MPA1: 4 Spulen ¹⁾ + 4 x null	...-EV-AB-8			
1) Mix aus Ventilen mit einer bzw. zwei Spulen				

3.7 AS-Interface-Bus und Lastspannung anschließen

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



Warnung

- Verwenden Sie für die elektrische Versorgung ausschließlich PELV-Stromkreise nach EN 60204-1 (Protective Extra-Low Voltage, PELV).
- Berücksichtigen Sie zusätzlich die allgemeinen Anforderungen an PELV-Stromkreise gemäß der EN 60204-1.
- Verwenden Sie ausschließlich Spannungsquellen die eine sichere elektrische Trennung der Betriebsspannung nach EN 60204-1 gewährleisten.

Durch die Verwendung von PELV-Stromkreisen wird der Schutz gegen elektrischen Schlag (Schutz gegen direktes und indirektes Berühren) nach EN 60204-1 sichergestellt.



Hinweis

Die Spannungsversorgung der Ventile (Ausgänge) erfolgt abhängig von der DIL-Schalter-Einstellung:

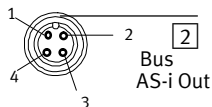
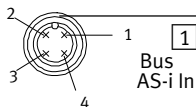
- Mit Zusatzversorgung 24 V, getrennt über den Lastspannungsanschluss.
- Ohne Zusatzversorgung über den AS-Interface-Bus.

Das ist nur möglich, wenn die maximale Stromaufnahme nicht überschritten wird! 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).

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.

3.8 Zubehör



Hinweis

Das Zubehör von Festo finden Sie unter:

→ www.festo.com

4 Technische Daten

MPA...-ASI-4E4A-Z	
Allgemeine technische Daten	siehe Pneumatik-Beschreibung P.BE-MPA-...
Schutzart nach EN 60529	IP65 (komplett montiert)
EMV Störaussendung ¹⁾ EMV Störfestigkeit	Siehe Konformitätserklärung ➔ www.festo.com
Schutz gegen elektrischen Schlag	Durch die Verwendung von PELV-Stromkreisen (Schutz gegen direktes und indirektes Berühren nach EN 60204-1)
AS-Interface-Daten – ID-Code – IO-Code – Profil	ID = F _H ; ID1 = F _H ; ID2 = E _H IO = 7 _H S-7.FE
¹⁾ Das Gerät ist für den Einsatz im Industriebereich vorgesehen. Im Wohnbereich müssen evtl. Maßnahmen zur Funkentstörung getroffen werden.	

MPA...-ASI-4E4A-Z

<p>AS-Interface-Busanschluss</p> <ul style="list-style-type: none">– Spannungsbereich (verpolungssicher)– Restwelligkeit– max. Stromaufnahme<ul style="list-style-type: none">– Elektronik (Grundlast)– max. Summenstrom für Eingänge– max. Summenstrom für Ausgänge (Ventile incl. LED)	<p>DC 26,5 ... 31,6 V ≤ 20 mVss</p> <p>< 25 mA 350 mA mit Zusatzversorgung: MPA1: 270 mA MPA2: 533 mA ohne Zusatzversorgung: 500 mA ¹⁾</p>
<p>Zusatzversorgung (Lastspannung)</p> <ul style="list-style-type: none">– Nennwert (verpolungssicher)– Restwelligkeit– Stromaufnahme	<p>DC 21,6 ... 26,4 V (DC 24 V ± 10 %)</p> <p>≤ 4 Vss siehe Ventile</p>
<p>Ventile (siehe Pneumatik-Beschreibung P.BE-MPA-...)</p> <ul style="list-style-type: none">– Stromaufnahme je Magnetventilspule bei 24 V aus Zusatzversorgung<ul style="list-style-type: none">– MPA1 Einschalten– MPA1 Stromabsenkung– MPA2 Einschalten– MPA2 Stromabsenkung	<p>Watchdog-Funktion nach ca. 40 ... 100 ms aktiv</p> <p>≤ 80 mA (für ca. 25 ms) ≤ 25 mA ≤ 100 mA (für ca. 50 ms) ≤ 20 mA</p>
<p>¹⁾ Alle Ventile "EIN" (bei MPA2 nur 3 Ventilsolen gleichzeitig)</p>	

MPA...-ASI-4E4A-Z

Digitale Eingänge ¹⁾ <ul style="list-style-type: none">– Ausführung– Logikpegel– Sensorversorgung (US+/US–)– Ansprechverzögerung	4 digitale Eingänge in Anlehnung an IEC 1131-2, Typ 2 DC 24 V, PNP, Zustandsanzeige (LED) EIN: 11 ... 30 V AUS: -30 ... 5 V ≥ AS-Interface-Busspannung – 2,5 V typ. 3 ms (bei 24 V)
Diagnose (siehe auch Abschnitt 2) <ul style="list-style-type: none">– AS-Interface-Spannung und -Adresse, Watchdog, E/A-Status– Zusatzversorgung fehlt oder Unterspannung, Peripherie-Fehler	LED-Anzeige LED-Anzeige
¹⁾ 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.	