

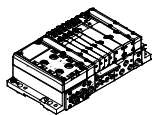
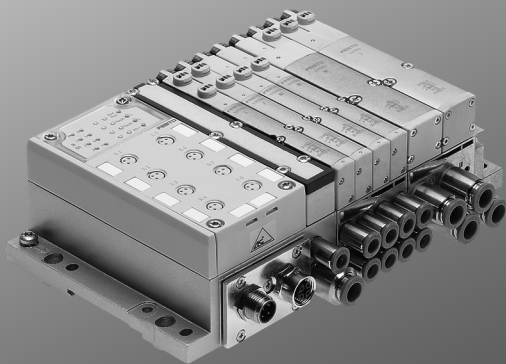
MPA terminal de válvulas

FESTO

Descripción resumida

MPA terminal de
válvulas con AS-
Interface
Tipo VMPA-ASI-
EPL-...-4E4A-Z

– Español



8076448
2017-11c
[8076451]

Traducción del manual original

Documentación del producto



Toda la información disponible sobre el producto
→ www.festo.com/pk



AS-Interface[®], HARAX[®] and TORX[®] son marcas registradas de los propietarios correspondientes de las marcas en determinados países.

Copyright:
Festo AG & Co.
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Alemania
Internet: <http://www.festo.com>
E-Mail: service_international@festo.com

Sin nuestra expresa autorización, queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como su uso indebido y/o exhibición o comunicación a terceros. De los infractores se exigirá el correspondiente resarcimiento de daños y perjuicios. Quedan reservados todos los derechos inherentes, en especial los de patentes, de modelos registrados y estéticos.

Español 3

1 Instrucciones para el usuario

El terminal de válvulas tipo VMPA-ASI-EPL-...-4E4A-Z ha sido diseñado exclusivamente para el control de actuadores neumáticos y está previsto para ser utilizado sólo en sistemas de bus, siguiendo las especificaciones de AS-Interface. Si se conectan componentes disponibles comercialmente no se deben sobrepasar los límites especificados para presiones, temperaturas, datos eléctricos, pares, etc.

El terminal de válvulas permite controlar 4 bobinas de electroválvulas y registrar 4 detectores. Para conectar los detectores, el terminal de válvulas soporta la tecnología de conexión intercambiable del sistema CPX.

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

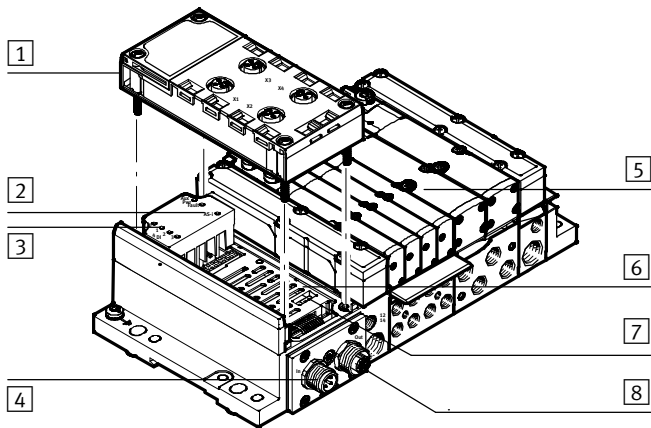
Hallará información detallada sobre la parte neumática del terminal de válvulas en el manual de la parte neumática P.BE-MPA-...



Advertencia

- Interrumpir la alimentación antes de conectar o desconectar clavijas (esto evitará daños funcionales).
- Poner a punto el terminal de válvulas sólo cuando se halle completamente montado y cableado.
- Aplicar la tensión sólo si el interruptor DIL está configurado en un ajuste permitido.

2 Elementos de conexión e indicación



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Placa de alimentación para entradas con mirilla para LED | 5 | Neumática MPA (como máx. 4 bobinas) |
| 2 | LED de estado AS-Interface | 6 | Tapa |
| 3 | LED de estado entradas | 7 | Interruptor DIL (debajo de la tapa) |
| 4 | Conector M12 para bus AS-Interface y alimentación adicional (AS-i In) | 8 | Zócalo M12 para bus AS-Interface y alimentación adicional (AS-i Out) |

Diagnosis / LED indicador de estado AS-Interface

AS-i	Fault	Significado
encendido	apagado	Presencia de tensión AS-Interface; no hay error
encendido	parpadea	Cortocircuito/sobrecarga en entrada
encendido	encendido	Fallo de la comunicación de bus (watchdog finalizado)
parpadea	parpadea	Alimentación adicional no aplicada o subtensión (posiblemente las válvulas no conmutan), fallo de la periferia
parpadea	encend.	Dirección AS-Interface no ajustada (= 0)
apagado	apagado	No hay tensión al AS-Interface
AUX/PWR		Significado
encendido		Hay alimentación adicional
apagado		La aliment. adicional ha fallado o no existe
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 en montaje mural.



Importante

Para garantizar la resistencia a choques y a 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 la placa de alimentación 1 con un destornillador TORX tamaño T10.
2. Tire con cuidado de la placa de alimentación 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: $0,65 \text{ Nm} \pm 10 \%$).
4. Establezca las conexiones. Selle las conexiones sin usar con caperuzas protectoras.



Importante

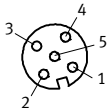
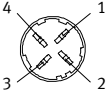
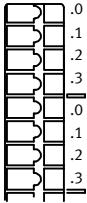
No debe utilizarse la placa de alimentación CPX-AB-4-M12x2-5POL (-R).


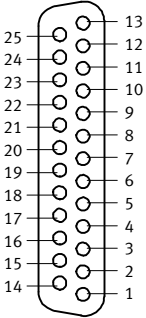
3.3 Ocupación de clavijas de las entradas



Importante

La alimentación del sensor se indica mediante US+/US-. Más información sobre las entradas ⇒ Sección 4.

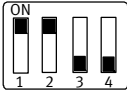
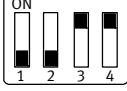
Placa de alimentación CPX-AB-...	Ocupación de clavijas			
...4-M12x2-5POL 	X1.1: US+ X1.2: I1 X1.3: US- X1.4: I0 X1.5: d.n.c. ¹⁾	X2.1: US+ X2.2: n.c. X2.3: US- X2.4: I1 X2.5: d.n.c. ¹⁾	X3.1: US+ X3.2: I3 X3.3: US- X3.4: I2 X3.5: d.n.c. ¹⁾	X4.1: US+ X4.2: n.c. X4.3: US- X4.4: I3 X4.5: d.n.c. ¹⁾
	Descripción: 4 zócalos M12, 5 pines, IP65; X1.5, X2.5, X3.5, X4.5 están conectados internamente			
...4-HARx2-4POL 	X1.1: US+ X1.2: I1 X1.3: US- X1.4: I0	X2.1: US+ X2.2: n.c. X2.3: US- X2.4: I1	X3.1: US+ X3.2: I3 X3.3: US- X3.4: I2	X4.1: US+ X4.2: n.c. X4.3: US- X4.4: I3
	Descripción: 4 conexiones HARAX, 4 pines, IP65			
...8-KL-4POL 	X1.0: US+ X1.1: US- X1.2: I0 X1.3: d.n.c. ¹⁾	X3.0: US+ X3.1: US- X3.2: I1 X3.3: d.n.c. ¹⁾	X5.0: US+ X5.1: US- X5.2: I2 X5.3: d.n.c. ¹⁾	X7.0: US+ X7.1: US- X7.2: I3 X7.3: d.n.c. ¹⁾
	X2.0: US+ X2.1: US- X2.2: I1 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: I3 X6.3: d.n.c. ¹⁾	X8.0: US+ X8.1: US- X8.2: n.c. X8.3: d.n.c. ¹⁾
	Descripción: 2 regletas terminales, 4 x 4 pines IP20; X1.3, X2.3, X3.3, X4.3, X5.3, X6.3, X7.3, X8.3 están conectados internamente			

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

3.4 Ajuste del interruptor DIL1

Con el interruptor DIL de 4 posiciones puede determinar si las salidas/válvulas deben ser alimentadas con alimentación adicional. Proceda como sigue para ajustar los interruptores DIL:

1. Retirar la placa de alimentación **1** (véase el desmontaje de la placa de alimentación en la sección 3.2).
2. Retire con cuidado la tapa **6** del cuerpo. Si es necesario, suelte los clips de los lados estrechos, p. ej, con un destornillador.
3. Ajuste el interruptor DIL **7**.
4. Monte la tapa y la placa de alimentación en orden inverso (véase el montaje de la placa de alimentación en la sección 3.2).

Ajuste	Ajuste del interruptor DIL ¹⁾	
Con fuente de alimentación adicional		1, 2: On 3, 4: Off
Sin fuente de alimentación adicional		1, 2: Off 3, 4: On
¹⁾ negro = posición del interruptor (sólo están permitidos los ajustes representados)		

3.5 Asignación de direcciones

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



Importante

El terminal de válvulas VMPA-ASI-...-4E4A-Z contiene 1 slave AS-Interface.

- Margen de direcciones permitido: 1 ... 31 (ajuste de fábrica: 0).
- No es necesario parametrizar el slave AS-Interface.

Direccione el terminal de válvulas en el conector “AS-i In” (ver sección 3.7).

La siguiente figura muestra la asignación de los bits de datos a las entradas y salidas del slave:

Slave: IO code 7 _H					
Bits de datos:	<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		
	I/O I/O I/O I/O				
Entradas:	I0 I1 I2 I3				
Salidas:	O0 O1 O2 O3				

I/O = Bidireccional (B)

El mapa de direcciones depende la configuración del master.

3.6 Asignación de direcciones de las electroválvulas

Cada posición de válvula ocupa 2 bits (excepción: válvulas monoestables con una bobina). Es válido lo siguiente:

- la bobina de pilotaje 14 ocupa la dirección de valor bajo,
- la bobina de pilotaje 12 ocupa la dirección de valor alto.

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

Ejemplos de combinaciones de los enlaces eléctricos MPM				
Salidas	0	1	2	3
MPA2: 2 bobinas	...-EV-AB-2			
MPA2: 2x2 bobinas	...-EV-AB-2		...-EV-AB-2	
MPA1: 4 bobinas	...-EV-AB-4			
MPA2: 4 bobinas	...-EV-AB-4			
MPA1: 4 bobinas ¹⁾ + 4 x cero	...-EV-AB-8			
¹⁾ Mezcla de válvulas con una y dos bobinas				

3.7 Conexión del bus AS-Interface y la tensión de carga

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



Advertencia

- Para la alimentación eléctrica, utilice exclusivamente circuitos PELV según EN 60204-1 (Protective Extra-Low Voltage, PELV).
- Observe también los requerimientos generales para circuitos PELV conforme a la norma EN 60204-1.
- Utilice exclusivamente fuentes de tensión que garanticen un aislamiento eléctrico seguro de la tensión de funcionamiento según EN 60204-1.

Al utilizar circuitos PELV se garantiza la protección ante descargas eléctricas (protección contra contacto directo e indirecto), según EN 60204-1.



Importante

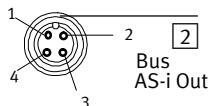
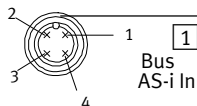
La alimentación para las válvulas (salidas) depende del ajuste del interruptor DIL:

- Con alimentación adicional de 24 V, separada a través de la conexión de la tensión de carga.
- Sin alimentación adicional a través del bus de interface AS. **Esto sólo es posible si no se sobrepasa el consumo máximo de corriente.** La alimentación del sensor obtenida de la alimentación de la AS-interface está protegida de cortocircuitos y sobrecarga. No se debe conectar con otros potenciales (por ejemplo, masa común).

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 M18, 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.

3.8 Accesorios



Importante

Hallará los accesorios de Festo en:

→ www.festo.com

4 Especificaciones técnicas

MPA...-ASI-4E4A-Z	
Especificaciones técnicas generales	véase el manual de la parte neumática P.BE-MPA-...
Grado de protección según la norma EN 60529	IP65 (completamente montada)
EMC emisión de interferencias ¹⁾ Resistencia a interferencias EMC	Véase la declaración de conformidad → www.festo.com
Protección contra descarga eléctrica	Mediante el uso de circuitos PELV (protección contra contacto directo e indirecto según EN 60204-1)
Datos AS-Interface – Código ID – Código IO – Perfil	ID = F _H ; ID1 = F _H ; ID2 = E _H IO = 7 _H S-7.F.E
¹⁾ Este aparato está previsto para usos industriales. En zonas residenciales deben adoptarse, si es necesario, medidas de supresión de interferencias.	

MPA...-ASI-4E4A-Z

<p>Conexión de bus del AS-Interface</p> <ul style="list-style-type: none">– Margen de tensión (protegido contra polaridad incorrecta)– Ondulación residual– Máx. consumo de corriente<ul style="list-style-type: none">– Electrónica (carga base) < 25 mA– Suma de corrientes máx. para entradas 350 mA– Suma de corrientes máx. para salidas (válvulas incl. LED)	<p>DC 26,5 ... 31,6 V</p> <p>≤ 20 mVpp</p> <p>Con fuente de alim. adicional: MPA1: 270 mA MPA2: 533 mA Sin fuente de alimentación adicional: 500 mA ¹⁾</p>
<p>Aliment. adicional (tensión de carga)</p> <ul style="list-style-type: none">– Valor nominal (protegido contra polaridad incorrecta)– Ondulación residual– Consumo de corriente	<p>DC 21,6 ... 26,4 V (24 V DC ± 10 %)</p> <p>≤ 4 Vpp</p> <p>ver válvulas</p>
<p>Válvulas (véase el manual de la parte neumática P.BE-MPA-...)</p> <ul style="list-style-type: none">– Consumo de corriente por bobina de electroválvula a 24 V<ul style="list-style-type: none">– MPA1 Conectar ≤ 80 mA (dura. aprox. 25 ms)– MPA1 Reducción de corriente ≤ 25 mA– MPA2 Conectar ≤ 100 mA (dura. aprox. 50 ms)– MPA2 Reducción de corriente ≤ 20 mA	<p>Función de watchdog tras aprox. 40 ... 100 ms activo</p>
<p>¹⁾ Todas las válvulas “ON” (en MPA2 sólo 3 bobinas simultáneamente)</p>	

MPA...-ASI-4E4A-Z

<p>Entradas digitales ¹⁾</p> <ul style="list-style-type: none">- Ejecución- Nivel lógico- Alimentación del sensor (US+/US-)- Retardo de respuesta	<p>4 entradas digitales de acuerdo con el estándar IEC 1131-2 tipo 2 DC 24 V, PNP, indicación del estado (LED) ON: 11 ... 30 V OFF: -30 ... 5 V ≥ Tensión de bus AS-interface - 2,5 V típ. 3 ms normal (con 24 V)</p>
<p>Diagnosis (véase también la sección 2)</p> <ul style="list-style-type: none">- Tensión del AS-Interface y dirección, watchdog, estado I/O- Alimentación adicional no aplicada o subtensión, fallo de la periferia	<p>Indicador LED Indicador LED</p>
<p>¹⁾ Las entradas son a prueba de cortocircuito. 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.</p>	