

# EB 80 SISTEMA ELECTRONEUMÁTICO

EB 80 se define como un sistema electro-neumático ya que sería simplista usar el término "isla de válvula solenoide". En efecto, un solo conjunto puede combinar válvulas de solenoide de todos los tipos, bases multiposición, suministros neumáticos y eléctricos dispuestos como se desee en un sistema, módulos de control de señales de entrada o salida digitales o analógicas y mucho más.

El sistema EB 80 está protegido por numerosas patentes y modelos de utilidad, que mejoran las soluciones de diseño más innovadoras.

Las combinaciones posibles son infinitas, pero lo más sorprendente es que se pueden obtener utilizando una pequeña cantidad de componentes básicos.

Para lograr este objetivo, se concibió un solo tamaño de válvulas pequeñas pero de alto rendimiento para cubrir la gran mayoría de las aplicaciones.

Se proporciona una única unidad de control electrónico cuando se suministran válvulas de 12 V CC o 24 V CC con cables multipolar o con un bus de campo para cada protocolo.

Todas las versiones EB 80 vienen con un sistema de diagnóstico eficiente.

El catálogo EB 80 consta de un primer capítulo introductorio general seguido de un capítulo para cada subsistema. La grasa certificada NSF H1 se usa para lubricar el carrete de la válvula y los sellos.



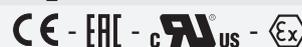
DATOS TÉCNICOS									
Rango de voltaje de alimentación	V			12 -10%		24 +30%			
Voltaje de operación mínimo	V			10.8 *					
Voltaje de operación máximo	V			31.2					
Voltaje admisible máximo	V			32 ***					
Potencia para cada piloto controlado	W			3 para 15 ms, luego mantener 0.3					
Controlador (para multipolar)				PNP o NPN					
Calificación de solenoide				100% ED					
Potencia de suministro de la válvula solenoide				Véase el capítulo "Conexión eléctrica - E"					
Potencia de suministro del módulo de señal				Véase el capítulo "Señal del módulo - S"					
Protección				Piloto solenoide output protegido a sobrecarga y cortocircuito					
Diagnósticos				Véase el capítulo "Conexión eléctrica - E"					
Número máximo de pilotos solenoides				21 o 38 conexiones multipolar; bus de campo 128					
Temperatura ambiental	°C			-10 a +50 (a 8 bar)					
	°F			14 a 122 (a 8 bar)					
Presión de operación		5/2 y 5/3				2/2 y 3/2			
Válvulas no asistidas	bar	3 a 8				3.5 a 8			
	MPa	0.3 a 0.8				0.35 a 0.8			
	psi	43 a 116				51 a 116			
Válvulas asistidas	bar			Vacío a 10					
	MPa			Vacío a 1					
	psi			Vacío a 145					
Presión del servo	bar	3 a 8				Min. (véase el gráfico en la página B2.53) / max. 8			
	MPa	0.3 a 0.8				Min. (véase el gráfico en la página B2.53) / max. 0.8			
	psi	43 a 116				Min. (véase el gráfico en la página B2.53) / max. 116			
Caudal de la válvula a 6.3 bar ΔP 1 bar		Ø 4 (5/32")	Ø 6	Ø 8 (5/16")	Ø 1/4"	Ø 10 **	Ø 3/8" **		
	Válvula 2/2	NI/min	350	430	500	430	-	-	
	Válvula 3/2	NI/min	350	600	700	600	1250	1250	
	Válvula 5/2	NI/min	350	650	800	650	1250 - 1400	1250 - 1400	
	Válvula 5/3	NI/min	350	460	500	460	1000 - 1250	1000 - 1250	
	Válvula V3V (R)	NI/min	-	-	-	-	1000	1000	
Tiempo de respuesta de actuación (TRA) / tiempo de repuesta de reset (TRR) a 6 bar									
	TRA/TRR válvula 2/2 y 3/2	ms			14 / 28				
	TRA/TRR válvulas 5/2 monoestables y válvula shut-off	ms			12 / 45				
	TRA/TRR válvula 5/2 biestable	ms			12 / 14				
	TRA/TRR válvula 5/3	ms			15 / 45				
	TRA/TRR válvula 3/2 alto flujo	ms			13 / 36				
Fluido						Aire no lubricado			
Calidad del aire requerida						ISO 8573-1 clase 4-7-3			
Grado de protección						IP65 (con conectores conectados o tapados si no se utilizan)			
Categoría ATEX						Ex II 3G Ex nA IIC T5 Gc X -10°C<Ta<50°C			
						Ex II 3D Ex tc IIIC T100°C Dc X			
Certificaciones						CE - EAC - c RUUS - Ex			

\* Voltaje mínimo de 10.8V requerido en pilotos solenoides. Verifique el voltaje mínimo en la salida de la fuente de alimentación usando los cálculos que se muestran en la página B2.24

\*\* Uso de válvulas de alto flujo o válvulas conectadas, consulte las páginas B2.54

\*\*\* IMPORTANTE! Un voltaje superior a 32 VDC dañará el sistema de forma irreparable.

IMPORTANTE: Consulte el capítulo de cada subconjunto EB 80 para obtener datos técnicos específicos.



## CERTIFICACIONES

La certificación **CSA**  **US** per la parte relativa alla sola CSA (mercato canadese), è vincolata alle seguenti condizioni di utilizzo:

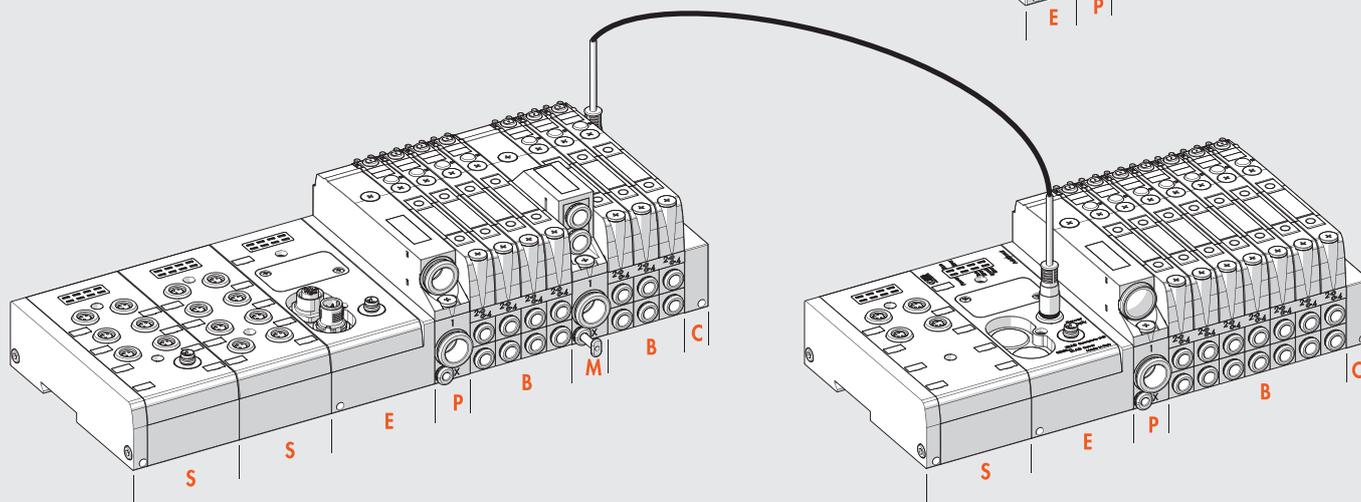
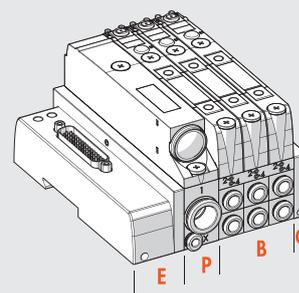
- temperatura ambiente: max 45°C
- ED max 70%

Nel caso di utilizzo di valvole non adiacenti ED max può arrivare a 100% ( temperatura ambiente max 45°C)

## COMPONENTES

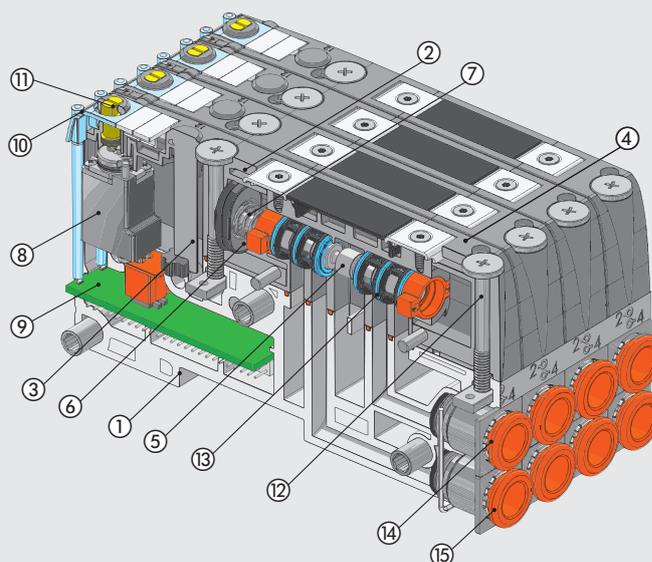
Los sistemas EB 80 se identifican por un conjunto de subensamblajes:

- S** Módulos de Señal I/O
- E** Conexión Eléctrica
- P** Suministro neumático
- B** Bases para electroválvulas; Las válvulas están fijas en las bases
- M** Módulos interMedios
- C** Placa final Cerrada



## COMPONENTES - VÁLVULA SOLENOIDE Y BASE

- 1 BASE: tecnopolímero
- 2 CUERPO DE LA VÁLVULA: tecnopolímero
- 3 CONTROLADOR: tecnopolímero
- 4 BASE: tecnopolímero
- 5 LANZADERA: aluminio químicamente niquelado
- 6 PISTÓN DE CONTROL: acero inoxidable o NBR
- 7 RESORTE: acero Oteva y tratamiento Dacromet
- 8 VÁLVULA SOLENOIDE
- 9 PANEL ELECTRÓNICO
- 10 LED: tecnopolímero
- 11 CONTROLADOR MANUAL: tecnopolímero
- 12 TORNILLO QUE ASEGURA LA VÁLVULA A LA BASE: latón niquelado
- 13 JUNTA DE LA LANZADERA: NBR
- 14 CARTUCHO de encaje a presión para puerto 2
- 15 CARTUCHO de encaje a presión para puerto 4



EL MUNDO EB 80

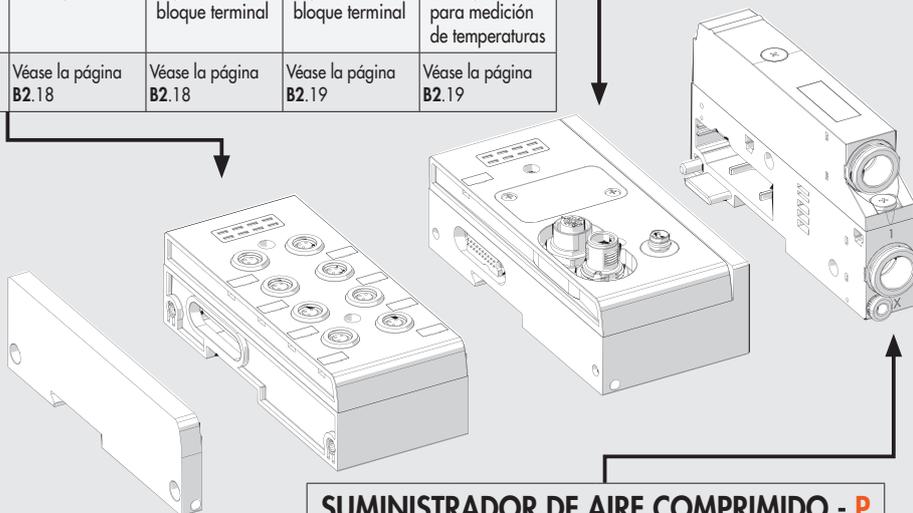
CONEXIÓN ELÉCTRICA - E

E025	E044	E0EN	E0EC	E0PN	E0CN	E0PB	E0PL	E0IO	E0LK	E0CC	E0AD
Conexión eléctrica EB 80 25-pin	Conexión eléctrica EB 80 44-pin	Conexión eléctrica EB 80 EtherNet/IP	Conexión eléctrica EB 80 EtherCAT	Conexión eléctrica EB 80 Profinet IO	Conexión eléctrica EB 80 CANopen	Conexión eléctrica EB 80 Profibus-DP	Conexión eléctrica EB 80 Ethernet POWERLINK	Conexión eléctrica EB 80 IO-Link	Conexión eléctrica EB 80 IO-Link 64 OUT	Conexión eléctrica EB 80 CC-Link IE Field Basic	Conexión eléctrica adicional EB 80
Véase la página B2.26	Véase la página B2.26	Véase la página B2.39	Véase la página B2.39	Véase la página B2.39	Véase la página B2.39	Véase la página B2.39	Véase la página B2.39	Véase la página B2.39	Véase la página B2.39	Véase la página B2.39	Véase la página B2.44

MÓDULO DE SEÑAL - S

S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08
Módulo EB 80 con 8 entradas digitales M8	Módulo EB 80 con 8 salidas digitales M8	Módulo EB 80 con 6 salidas digitales M8 + suministro eléctrico	Módulo EB 80 con 4 entradas analógicas M8	Módulo EB 80 con 4 salidas analógicas M8	Módulo EB 80 con 16 entradas digitales de bloque terminal	Módulo EB 80 con 16 salidas digitales de bloque terminal	Módulo EB 80 con 4 salidas analógicas M8 para medición de temperaturas
Véase la página B2.16	Véase la página B2.16	Véase la página B2.17	Véase la página B2.17	Véase la página B2.18	Véase la página B2.18	Véase la página B2.19	Véase la página B2.19

PARTE INCLUIDA EN LA CONEXIÓN ELÉCTRICA - E con bus de campo

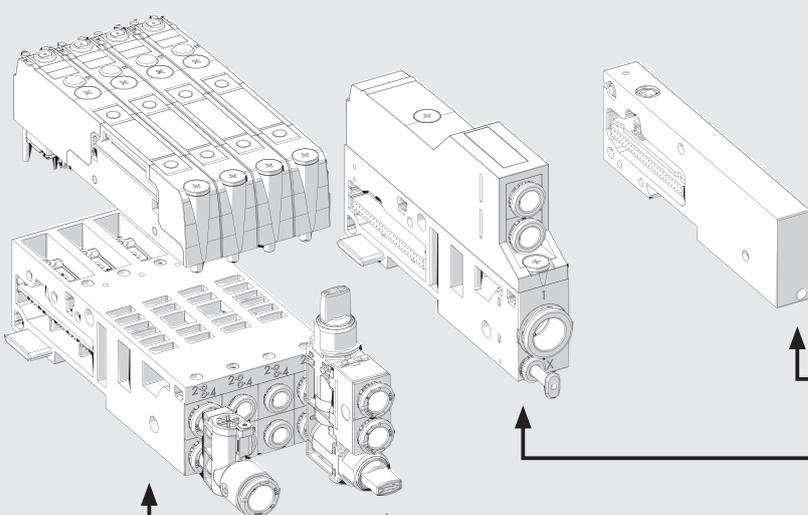


SUMINISTRADOR DE AIRE COMPRIMIDO - P

P_Z00	P_Z__	P_Z60	P91Z90
Suministrador de aire comprimido Escape silenciado	Suministrador de aire comprimido Escape conducido	Suministrador de aire comprimido Escape cseparado	Módulo sólo para versión eléctrica
Véase la página B2.47	Véase la página B2.47	Véase la página B2.47	Véase la página B2.48



VÁLVULAS											
Z_ ▲	I_ ▲	W_ ▲	L_ ▲	V_	K_ ▲	O_ ▲	G_	J_	R_ +	NO	Y8
2 válvulas 2/2 NC	2 válvulas 3/2 NC (válidas como 5/3 OC)	2 válvulas 3/2 NO (válidas como 5/3 PC)	3/2 NC + 3/2 NO	Monoestable 5/2	Biestable 5/2	5/3 CC	3/2 NC alto flujo	3/2 NO alto flujo	Válvula Shut-off	Válvula Dummy	Bypass
Véase la página B2.53	Véase la página B2.53	Véase la página B2.53	Véase la página B2.53	Véase la página B2.53	Véase la página B2.53	Véase la página B2.53	Véase la página B2.54	Véase la página B2.54	Véase la página B2.55	Véase la página B2.56	Véase la página B2.56



PLACA FINAL CERRADA - C		
C1	C2	C3
Placa final cerrada para islas con conector multipolar	Placa final cerrada para islas con bus de campo	Placa final para conexión eléctrica de islas con bus de campo a islas adicionales
Véase la página B2.64	Véase la página B2.64	Véase la página B2.64

SOPORTE INTERMEDIO - M		
M_ Z0	M_ Z	M_ Z6
Módulo intermedio - escape silenciado	Módulo intermedio - escape conducido	Módulo intermedio - escape separado
Véase la página B2.59	Véase la página B2.60	Véase la página B2.61

BASES PARA VÁLVULAS - B	
B3_ 0	B4_ _
Base de 3 posiciones para válvulas	Base de 4 posiciones para válvulas
Véase la página B2.50	Véase la página B2.50

RACOR Y
R2
Racor Y
Véase la página B2.57

MÓDULO MULTI-FUNCIÓN
Rácores con funciones neumáticas
Véase la página B2.78

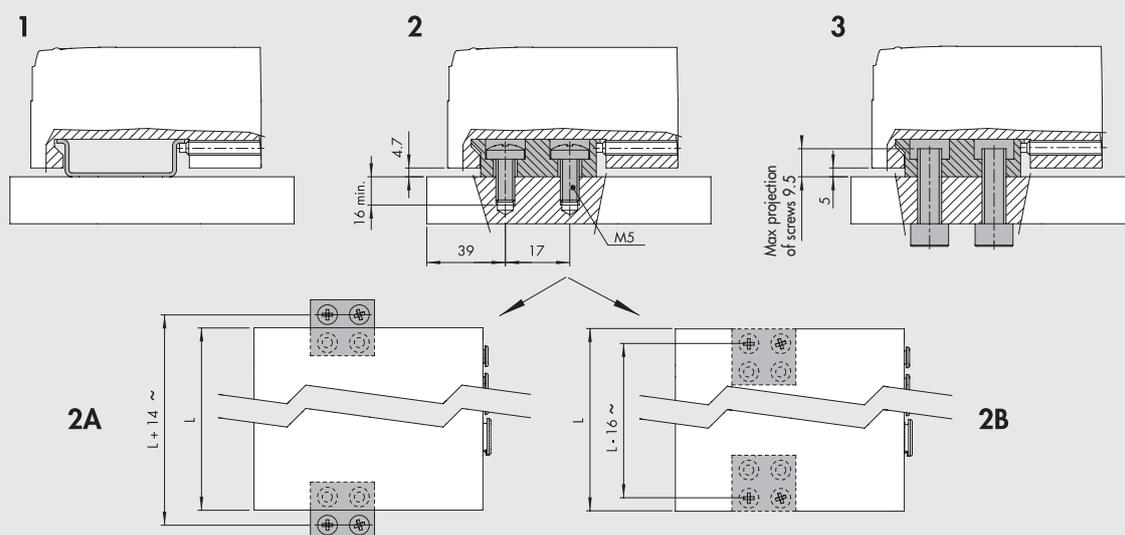
▲ Utilizar sólo con bases de 6 y 8 controles.  
+ Requiere presión en el pilotaje X.

VÁLVULAS

EB 80 SISTEMA ELECTRONEUMÁTICO

## OPCIONES DE FIJACIÓN

- Fijación en una barra DIN:** apriete los tornillos prisioneros en los módulos E (conexión eléctrica) y C (placa final cerrada). Para islas con más de 40 válvulas o 5 módulos, use también la placa adicional de código 02282R4001.
  - Fijación en una superficie plana:** use el par de soportes código 02282R4000 y los tornillos M5x20 suministrados. Puede elegir dónde colocar los soportes en relación con la isla:
    - Soportes sobresalientes:** se pueden usar para instalar la isla + las unidad de soporte desde arriba. Primero asegure los soportes a los módulos E y C usando los tornillos prisioneros, luego asegure todo con los tornillos M5x20.
    - Soportes ocultos:** se reducen las dimensiones generales de la isla. Primero asegure los soportes a la parte superior plana con tornillos M5x20, luego coloque la isla en los soportes y bloquee los dos tornillos prisioneros provistos en los módulos E y C.
  - Fijación a través de una pared:** utilice el soporte de código 02282R4000. Los soportes vienen con orificios roscados M6 y se pueden fijar con tornillos M6 (no incluidos en el suministro) que pasan a través de la pared. Los soportes pueden fijarse sobresalientes u ocultos.
- IMPORTANTE:** Se requieren superficies planas para asegurar una correcta fijación. Evite torcer o doblar las unidades de válvulas.



## LUBRICACIÓN

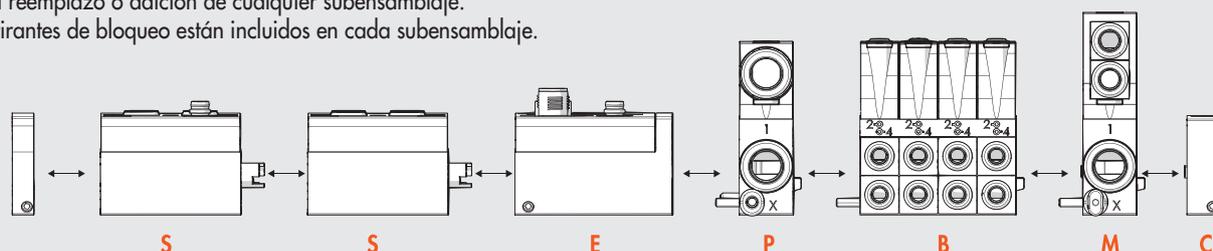


El sistema electro-neumático EB 80 está diseñado para funcionar durante millones de ciclos sin la necesidad de lubricación. Esto es posible gracias a la optimización de sus componentes y al uso de una grasa especial con excelentes propiedades y certificación NSF H1. Para evitar eliminar la grasa, se recomienda no lubricar los puertos de entrada y salida de la válvula y verificar la calidad (según ISO 8573-1 clase 4-7-3) del aire comprimido usado, que a menudo está contaminado por aceites particularmente agresivos que son liberados por compresores y no siempre son compatibles con los elastómeros utilizados en las válvulas.

## ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS EB 80

## MODULARIDAD HORIZONTAL

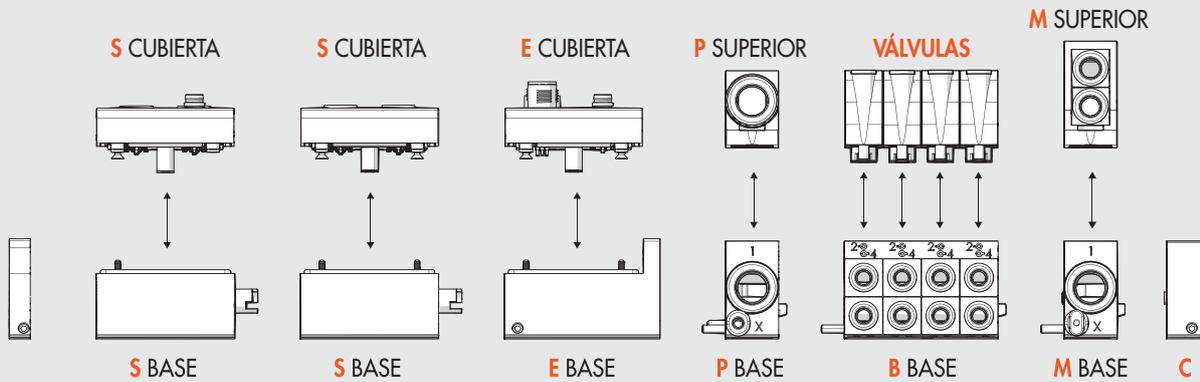
- Fácil reemplazo o adición de cualquier subensamblaje. Las tirantes de bloqueo están incluidos en cada subensamblaje.





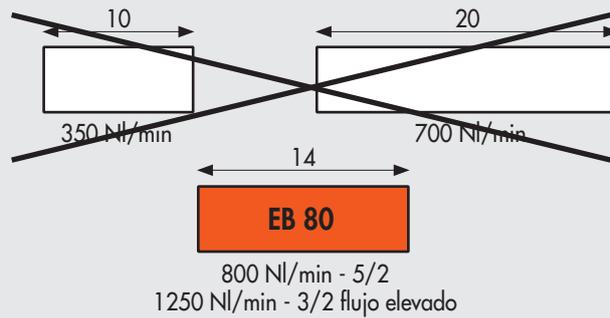
**MODULARIDAD VERTICAL**

- Fácil reemplazo, sin necesidad de desmontar el paquete, de las válvulas en las Bases B y también de la parte superior (cubierta) de los subsistemas S, E, P, M con un solo destornillador Phillips.
- IMPORTANTE:** Todos los protocolos se pueden montar en la base para los buses de campo y todos los módulos de entrada o salida se pueden montar en la misma base para las señales.



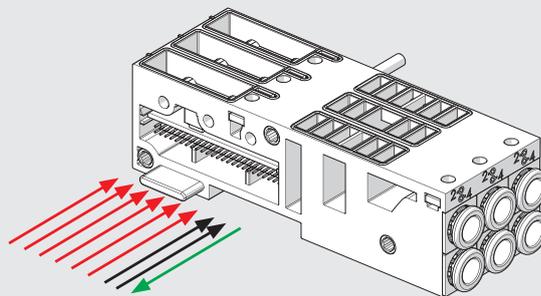
**TAMAÑO ÚNICO QUE ENCAJA CON TODO**

- Dimensiones reducidas
- Caudal elevado
- Almacén único y repuestos

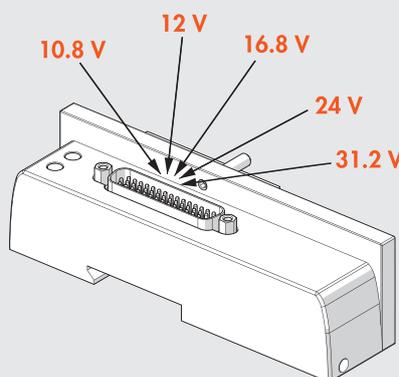


**LA MISMA BASE ENCAJA CON CONEXIONES MULTIPOLAR Y BUSES DE CAMPO**

- Control desde conexión multipolar
- Control desde buses de campo
- Diagnósticos



**LA MISMA ISLA PUEDE SER SUMINISTRADA 10.8 – 31.2 VDC**

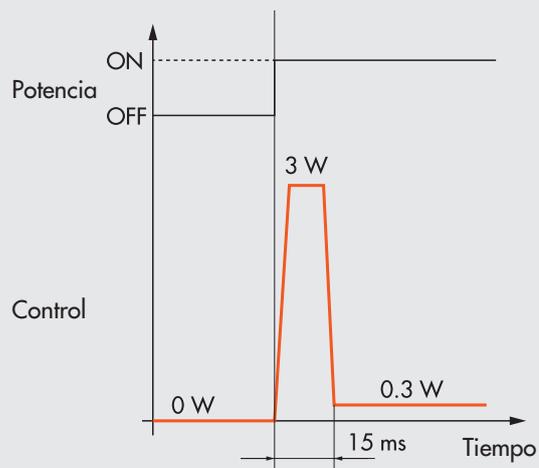


VÁLVULAS

EB 80 SISTEMA ELECTRONEUMÁTICO

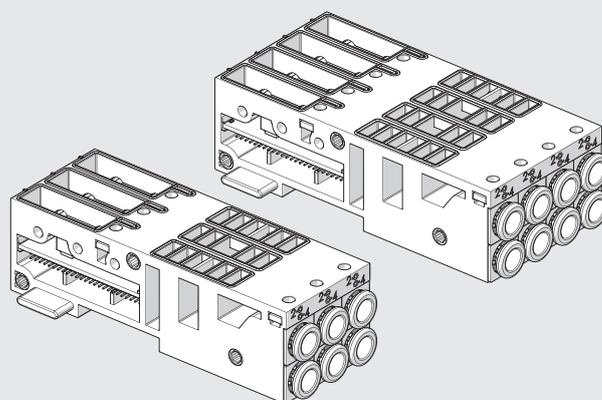
### SÓLO 0.3W PARA CADA VÁLVULA SOLENOIDE

- Acelerar el control de la válvula solenoide:
  - la alta potencia durante unos pocos milisegundos garantiza un alto rendimiento y una conmutación rápida y segura;
  - Reducción del poder de retención, lo que reduce las temperaturas y ahorra energía.



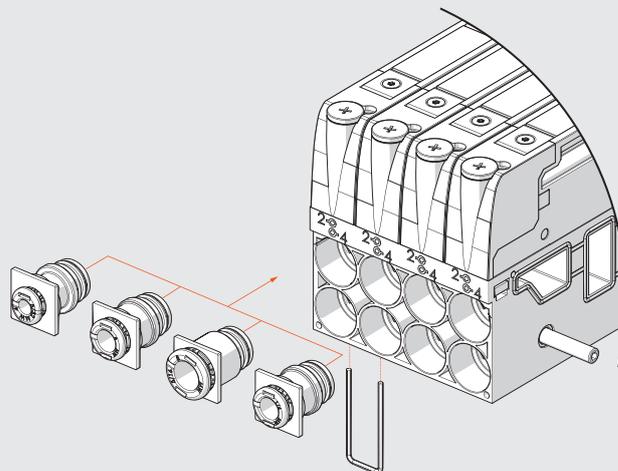
### BASES DE 3 Y 4 POSICIONES PARA VÁLVULAS

- Opciones de diseño de la isla:
  - 3** 1 base con 3 posiciones
  - 4** 1 base con 4 posiciones
  - (5** 2 bases con 3 posiciones y 1 válvula dummy)
  - 6** 2 bases con 3 posiciones
  - 7** 1 base con 3 y 1 con 4 posiciones
  - 8** 2 bases con 4 posiciones
  - ...
- En comparación con las soluciones de base simple, esta configuración es ventajosa porque:
  - sólo unas pocas bases son necesarias para múltiples posiciones;
  - la base es robusta y rígida;
  - hay mucho espacio para alojar la electrónica inteligente



### CONEXIONES PARA CARTUCHOS INTERCAMBIABLES

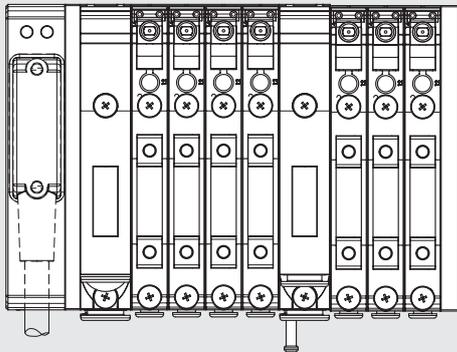
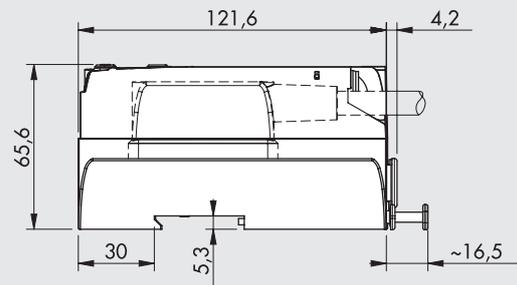
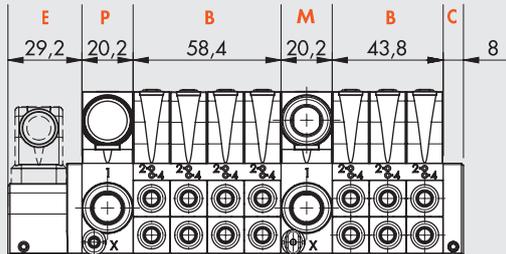
- Para tubos de  $\varnothing$  4 (5/32"), 6, 8 (5/16"), 1/4"



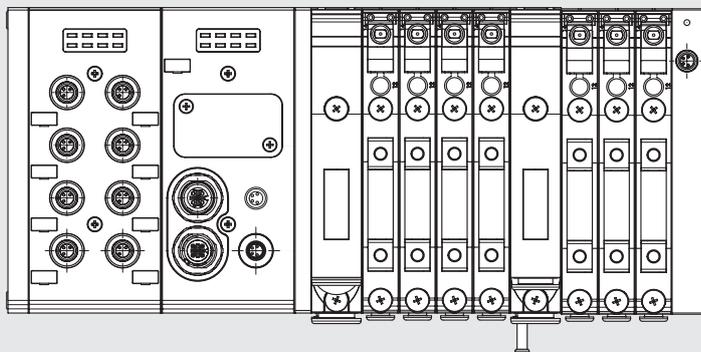
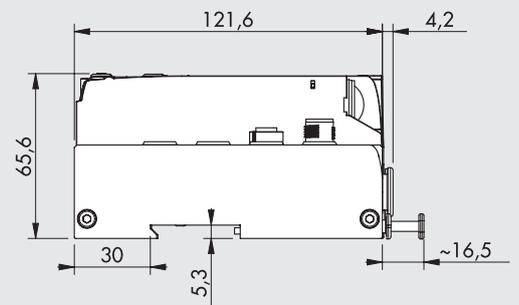
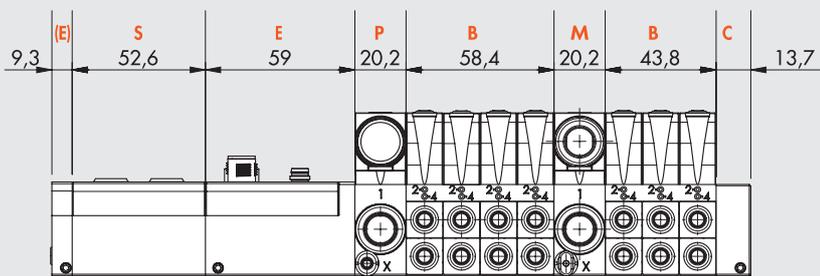


**DIMENSIONES**

**DIMENSIONES DE LAS VERSIONES CON CONEXIÓN MULTIPOLAR**



**DIMENSIONES DE LAS VERSIONES CON BUSES DE CAMPO O CONEXIÓN ADICIONAL**



## DESCRIPCIÓN

Un sistema completo tiene una **descripción** compuesta de todos sus subsistemas enumerados en secuencia de izquierda a derecha, como se muestra a continuación. La abreviatura de cada subsistema se obtiene tomando el código y omitiendo los primeros dígitos 02282.

Por ejemplo: el módulo de señal de 8 entradas digitales se identifica con el código 02282S01; sólo escriba S01 en la descripción.

La abreviatura de cada base para válvulas consiste en:

Abreviación de la base	Control manual de la válvula	Tipos de válvulas
Obtenido del código tras eliminar 02282	0 = monoestable 1 = biestable	Válvulas Válvula ficticia Bypass
<b>Ejemplo</b>		
Base de 4 posiciones, 8 pilotos solenoides; tubo de Ø 6; código 02282B4086666	Monoestable	2 válvulas monoestable 5/2 - V 1 doble No 3/2 - W 1 Válvula ficticia - F
<b>Abreviación</b>		
B4086666	0	VVWF

La descripción es, por lo tanto, una secuencia de este tipo:

EB 80	- S_	- E_ _	- P_ _ _	- B_ _ _ _ _	- M_ _ _ _	- C_
Sistema EB 80	Módulo de la señal (si está presente)	Conexión eléctrica	Suministro de aire comprimido	Base para válvulas (tantas como haya) con normal o dummy	Intermedio (si está presente)	Placa final cerrada
Para los códigos:	Véase la página B2.20	Véase la página B2.24	Véase la página B2.48	Véase la página y B2.56	Véase la página B2.62	Véase la página B2.65

**Ejemplo:**

EB 80-S01-EOEN-P3XZ00-B40866660VWKN-M300Z30-B30388800VVN-C2

EB 80	- S01	- EOEN	- P3XZ00	- B40866660VWKN	- M300Z30	- B30388800VVN	- C2
Sistema EB 80	Módulo de la señal completo con 8 entradas digitales M8	Conexión eléctrica EtherNet/IP	Suministro de aire comprimido - conexión Ø12 - piloto servo Ø4 - escape silenciado	Base para válvulas - 4 posiciones - 8 controladores - conexión para tubo de Ø 6 - Control monoestable manual - Válvula monoestable 5/2 - 2 válvulas NO 3/2 - Válvula biestable 5/2 - Válvula ficticia	Intermedio - conexión para tubos de Ø12 - puertos pasantes - sin suministro de potencia suplementario	Base - 3 posiciones - 3 controladores - conexiones para tubo de Ø8 - control manual monoestable - Válvula monoestable 5/2 - Válvula monoestable 5/2 - Válvula ficticia	Placa final cerrada para islas de válvulas con bus de campo

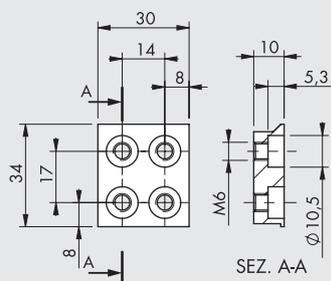
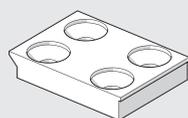
Se puede obtener un número infinito de sistemas EB 80 y su descripción es de longitud variable, que puede ser muy extendida.

El código de pedido real de un sistema EB 80 es creado por Metal Work S.p.a. con un número limitado de caracteres.

El código de pedido no es explicativo. La descripción solo es unívoca, completa y explicativa.

## ACCESORIOS

## SOPORTE DE FIJACIÓN



Código	Descripción	Peso [g]
02282R4000	Soporte de fijación de la base EB 80	47

Nota: 2 piezas par pack completo con 4 tornillos M5x20

## NOTAS

Consulte el capítulo del subsistema para ver otros accesorios (por ejemplo, conectores) y piezas de repuesto.

## INDÚSTRIA 4.0 DEL EB 80

Las nuevas funciones avanzadas de diagnóstico del EB 80, conocidas como EB 80 I4.0, proporcionan una poderosa herramienta de análisis para las operaciones de mantenimiento tradicionales, asegurando el funcionamiento seguro, fiable y duradero de las unidades de producción.

Están disponibles para todas las conexiones eléctricas con buses de campo y bases marcadas con I4.0, con diagnósticos avanzados integrados de acuerdo con la filosofía de la Industria 4.0.

Estas funciones utilizan los diagnósticos originales del EB 80, integrándolos con la capacidad de la propia estación para controlar las IO.

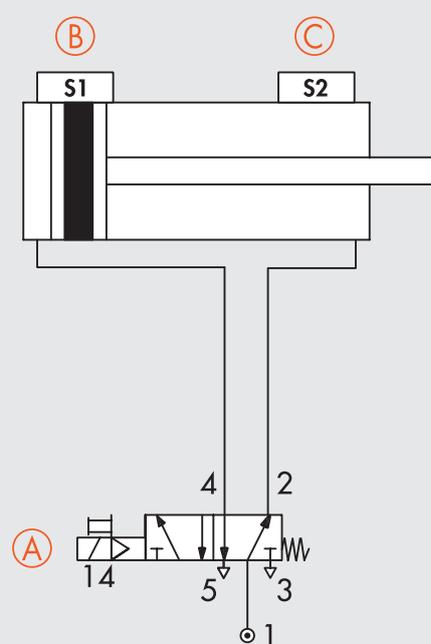
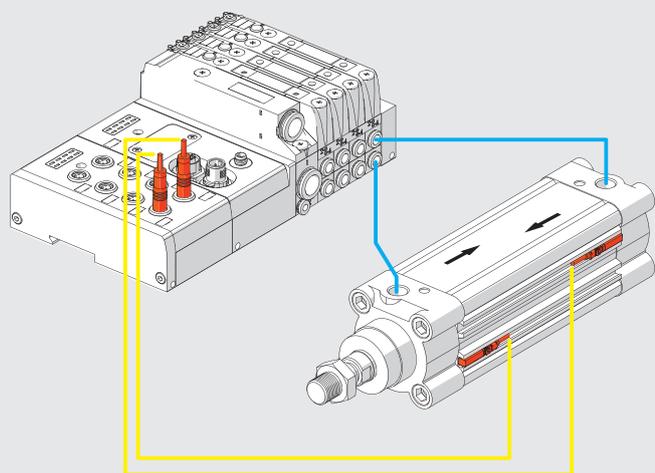
Reorganizan y optimizan la gestión de mantenimiento mediante el desarrollo de mantenimiento predictivo con el fin de:

- predecir las fallas;
- intervenir temprano para evitar el tiempo de inactividad del sistema;
- disponer de toda la información sobre el funcionamiento del equipo en tiempo real.
- monitorear el componente al final de su vida útil;
- optimizar la gestión de piezas de repuesto.

Esto hace posible convertir los datos recopilados en acciones concretas utilizando estaciones EB 80 estándar sin necesidad de módulos adicionales.

### Descripción de las funciones del EB 80 I4.0:

- Datos de sistema:
  - contador de arranque del sistema EB 80;
  - contador de alertas de suministro.
- Datos de la válvula. Cada base de válvula para cada válvula solenoide almacena permanentemente la siguiente información:
  - contador de ciclos;
  - contador para el tiempo total de excitación de la válvula solenoide;
  - activación de una bandera para indicar el tiempo de vida promedio excedido;
  - contador de alerta de cortocircuito;
  - contador de alerta de circuito abierto.
- Funciones de control del sistema electroneumático (datos actualizados con cada ciclo):
  - medición de la demora entre la activación de la válvula solenoide "A" y el movimiento del actuador que comienza a través de la señal del sensor "B", con demoras que exceden el límite marcado;
  - medición del tiempo de movimiento del actuador utilizando dos sensores vinculados "B" y "C", con los límites de tiempo excedidos marcados;
  - medición de la demora entre la desactivación de la válvula solenoide "A" (o la activación de una segunda válvula) y el retorno del actuador que comienza a través de la señal del sensor "B", con límites de tiempo excedidos marcados;
  - medición del tiempo de retorno del actuador utilizando dos sensores vinculados "B" y "C", con los límites de tiempo excedidos marcados;
  - contador para rango de movimiento del actuador.



Los módulos de conexión eléctrica se pueden usar para complementar el EB 80 con los principales buses de campo disponibles en el mercado. De esta manera, el sistema de control (generalmente un PLC) puede manejar en tiempo real el comportamiento de la isla de la válvula solenoide, incluidos los módulos de señal.

Con la introducción de la versión I4.0, los módulos de conexión del bus de campo también envían a la red los datos históricos y de diagnóstico relacionados con el comportamiento de la isla (como el número de ciclos para cada piloto de solenoide, el tiempo total de activación y las alarmas) y el circuito neumático controlado (como los tiempos de retardo en la conmutación del sensor y los tiempos de activación del actuador).

Estos datos también se envían al sistema de control y se pueden manejar de manera diferente según la situación: en algunos casos, se pueden usar en tiempo real, como en el caso de alarmas de falla; en otros casos, puede enviarse a una unidad local de almacenamiento o controlarse remotamente en un servidor en la nube, y se analiza en una etapa posterior; en otros casos, las alarmas pueden enviarse a una estación de teleservicio que puede monitorear el estado del sistema de forma remota.

