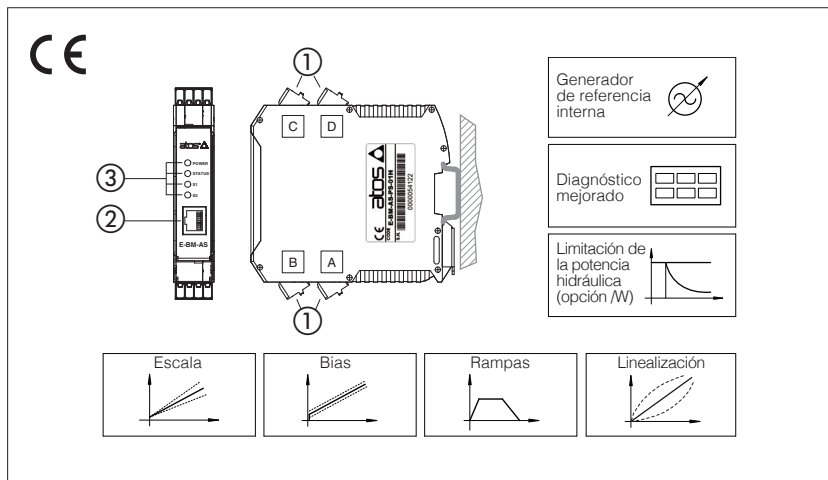
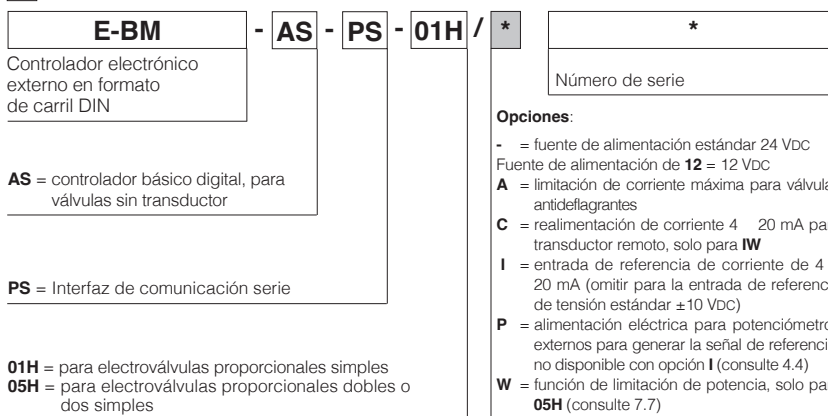


# Controladores electrónicos digitales E-BM-AS

Formato carril DIN, para válvulas proporcionales sin transductor



## 1 CÓDIGO DE MODELO



## E-BM-AS

Los controladores digitales controlan la corriente al solenoide de las válvulas proporcionales Atos sin transductor, según la señal de entrada de referencia electrónica. El solenoide transforma proporcionalmente la corriente en una fuerza, que actúa sobre el carrete o el asiento de la válvula, contra un muelle reactivo, proporcionando así la regulación hidráulica. La E-BM-AS puede accionar hasta dos electroválvulas proporcionales simples o una doble.

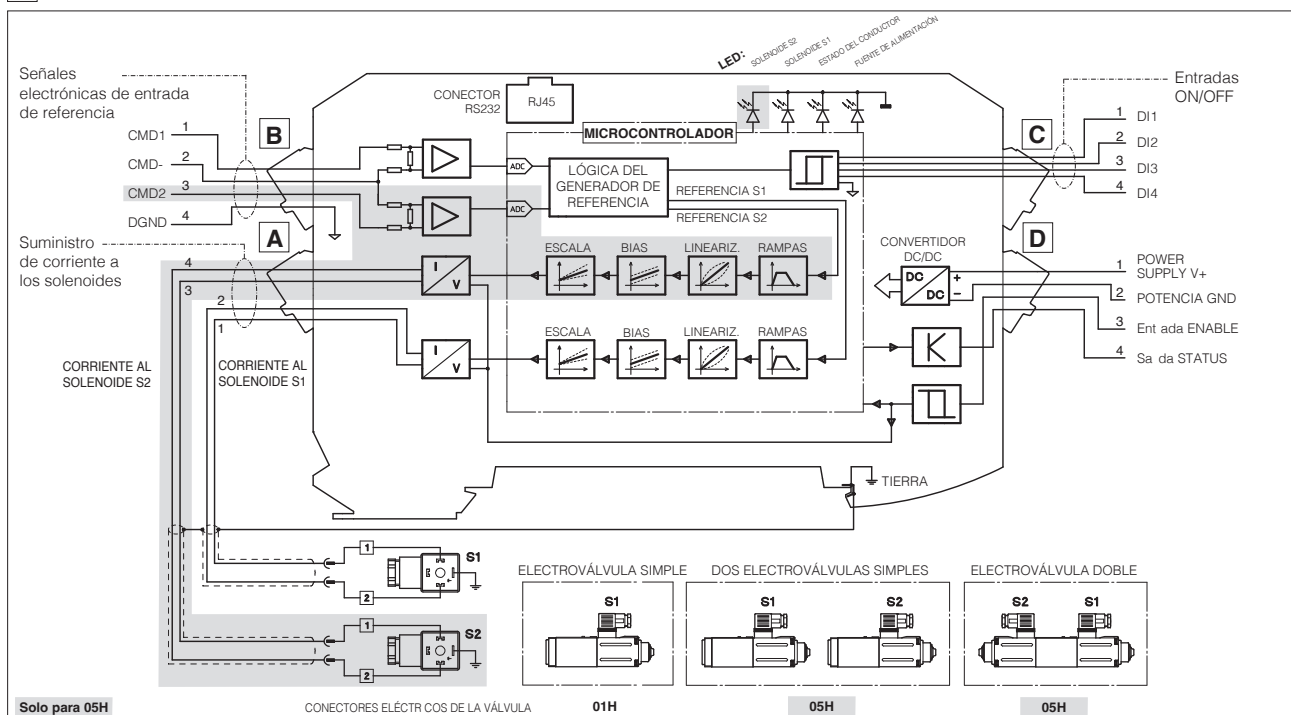
### Características eléctricas:

- 4 conectores rápidos ①
- Conector RJ45 ② para comunicación serie RS232 para programar el controlador con el software para PC Atos
- 4 LED para diagnóstico ③ (consulte la sección 10)
- Alimentación de salida de ±5 VDC para potenciómetros de referencia externos (opción /P)
- Protección eléctrica contra la inversión de polaridad de la fuente de alimentación
- Rango de temperatura de funcionamiento: -20 ÷ +60 °C
- Caja de plástico con grado de protección IP20 y montaje estándar en carril DIN
- Marcado CE según la directiva CEM

### Características del software:

- Interfaz gráfica intuitiva
- Ajuste de los parámetros funcionales de la válvula: polarización, escala, rampas, dither
- Función de linealización para la regulación hidráulica
- 2 modos seleccionables para la referencia electrónica señal: entrada analógica externa o generación interna
- Función de limitación de potencia máxima de opción /W
- Diagnóstico completo del estado del conductor

## 2 DIAGRAMA DE BLOQUE



### 3 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Alimentación (consulte 4.1)	<b>Norma</b> Nominal: +24 VDC Rectificada y filtrada: VRMS = 20 ÷ 32 VMÁX (rizado máx. 10 % VPP) <b>opción /12</b> Nominal: +12 VDC Rectificada y filtrada: VRMS = 10 ÷ 14 VMÁX (rizado máx. 10 % VPP)
Consumo máximo de energía	50 W 01H electroválvula simple y 05H electroválvula doble 100 W 05H dos electroválvulas simples
Corriente suministrada a los solenoides	IMÁX = 2,7 A con fuente de alimentación de +24 VDC para válvulas proporcionales estándar (solenoides de 3,2 Ω) IMÁX = 3,3 A con fuente de alimentación de +12 VDC para válvulas proporcionales con opción /6 (solenoides de 2,1 Ω) IMÁX = 2,5 A con fuente de alimentación de +24 VDC para válvulas proporcionales antideflagrantes (solenoides de 3,2 Ω) para <b>opción /A</b>
Señal de entrada analógica (consulte 4.2)	Tensión: gama ±10 VDC Impedancia de entrada: Ri > 50 kΩ Corriente: rango ±20 mA Impedancia de entrada: Ri = 500 Ω
Entrada de activación (consulte 4.5)	Rango: 0 ÷ 24 VDC ( estado OFF: 0 ÷ 0,75 VDC ; estado ON: 0,75 ÷ 24 VDC ) Impedancia de entrada: Ri > 10 kΩ
Entradas ON/OFF con aislamiento óptico (consulte 4.7)	Rango: 0 ÷ 24 VDC ( estado OFF: 0 ÷ 9,5 VDC ; estado ON: 9,5 ÷ 24 VDC ) Impedancia de entrada: Ri > 10 kΩ
Alimentación de salida (consulte 4.4)	±5 VDC @ máx. 10 mA : alimentación de salida para potenciómetros externos (solo para <b>opción /P</b> )
Salida de estado (consulte 4.6)	Rango de salida: 0 ÷ 24 VDC ( estado ON > [alimentación - 2 V] ; estado OFF < 1 V ) @ máx 1,4 A
Alarmas	Solenoides no conectados, cortocircuito y rotura de cable con señal de referencia de corriente
Formato	Caja de plástico ; grado de protección IP20 ; L 35 - H 7,5 mm montaje en carril según EN60715
Temperatura de funcionamiento	-20 ÷ +60 °C (-20 ÷ +40 °C para la versión 05H si acciona dos electroválvulas proporcionales simples; almacenamiento -25 ÷ +85 °C)
Masa	130 g
Características adicionales	Protección contra cortocircuitos de la salida de corriente a los solenoides; protección contra polaridad inversa de la fuente de alimentación
Conformidad	CE según la directiva de compatibilidad electromagnética 2014/30/UE (Inmunidad: EN 61000-6-2; Emisión: EN 61000-6-4) Directiva RoHS 2011/65/UE según última actualización 2015/863/UE Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006
Interfaz de comunicación	Conexión serie RS232 (no aislada), protocolo Atos con codificación ASCII (consulte la sección <b>9</b> )
Cable de conexión recomendado	Cables apantallados LiYCY: 0,5 mm² para longitudes de hasta 40 m [1,5 mm² para alimentación y solenoides]
Tamaño máximo del controlador (consulte la sección <b>12</b> )	2,5 mm²

### 4 ESPECIFICACIONES DE LA ALIMENTACIÓN Y DE LAS SEÑALES

#### 4.1 Alimentación

La fuente de alimentación debe estar adecuadamente estabilizada o rectificadora y filtrada: aplique al menos una tensión de 10000 µF/40 V a los rectificadores monofásicos o una capacidad de 4700 µF/40 V de capacitancia a los rectificadores trifásicos.



Se requiere un fusible de seguridad en serie con cada fuente de alimentación: fusible de retardo de 2,5 A para electroválvula simple 01H y electroválvula doble 05H  
fusible de retardo de 5 A para 05H dos electroválvulas simples

#### Opción /12

Esta ejecución del controlador está diseñada para recibir una tensión de 12 VDC y se utiliza habitualmente en aplicaciones móviles.

Se requiere un fusible de seguridad en serie con cada fuente de alimentación del controlador:



Se requiere un fusible de seguridad en serie con cada fuente de alimentación: fusible de retardo de 4 A para válvula monoestable 01H y válvula biestable 05H  
fusible de retardo 6,3 A para 05H dos electroválvulas simples

#### 4.2 Señales de entrada de referencia (clavija B1 y B3, ambas referidas a la clavija B2)

El controlador transforma proporcionalmente la señal de entrada de referencia externa en la corriente suministrada al solenoide. El controlador está diseñado para recibir una (01H) o dos (05H) entradas de referencia analógica (CMD1 en la clavija B1, CMD2 en la clavija B3); ambas señales están referidas a una masa eléctrica común (CMD- en la patilla B2). CMD1 debe utilizarse en el caso de la versión 05H que acciona una electroválvula doble. CMD2 debe utilizarse en el caso de la versión 01H que acciona dos electroválvulas simples o la entrada de transductor para la opción /W (consulte 4.3). El rango de entrada se puede seleccionar por software entre tensión (0 ÷ ±10 VDC) o corriente (4 ÷ 20 mA con detección de rotura de cable o 0 ÷ ±20 mA). Valores por defecto para el estándar: 0 ÷ 10 VDC para válvulas de dos posiciones; 0 ÷ ±10 VDC para válvulas de tres posiciones (consulte la tabla técnica de la válvula).

Por defecto para la opción /I: 4 ÷ 20 mA (consulte la tabla técnica de la válvula)

Otros rangos pueden ajustarse por software. La generación de referencia interna es seleccionable por software (consulte 7.6).

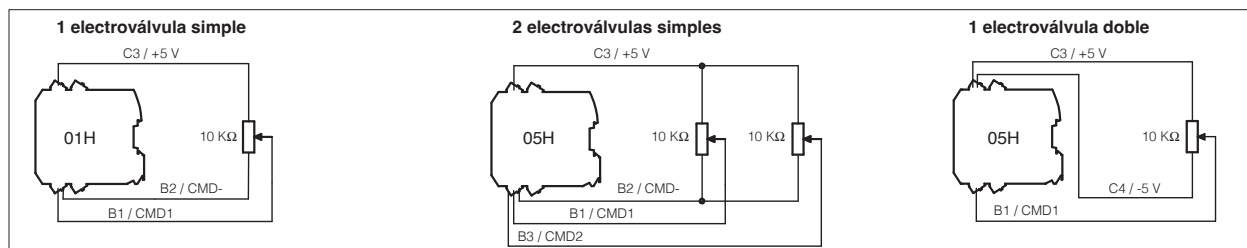
Nota: la selección por software del rango de entrada analógica (tensión o corriente) se aplica a ambas señales CMD1 y CMD2.

#### 4.3 Señal de entrada de presión (pin B3 referido al pin B2) solo para, opción /W)

Cuando la limitación de la potencia hidráulica está activada (consulte 7.7), la señal de entrada CMD2 debe conectarse a un transductor de presión externo instalado en el sistema hidráulico; rango máximo de entrada 0 ÷ 10 VDC.

#### 4.4 Señal de alimentación de salida para potenciómetros de referencia externos (opción /P)

Las señales analógicas de referencia pueden ser generadas por uno (01H) o dos (05H) potenciómetros externos conectados directamente al controlador, utilizando la salida de alimentación ±5 VDC disponible en los pines C3 y C4. La señal de entrada de referencia puede configurarse por software a ±5 VDC para que coincida con la señal de salida del potenciómetro.



#### 4.5 Señal de entrada de activación (pin D3 referido al pin D2)

La señal de entrada de activación permite habilitar/deshabilitar el suministro de corriente a los solenoides, sin quitar la alimentación eléctrica al controlador; se utiliza para mantener activa la conexión en serie y las demás funciones del controlador cuando la válvula debe ser deshabilitada por razones de seguridad.

Para activar el controlador, suministre una tensión de 24 VDC para la opción estándar o 12 VDC para la opción /12 en el pin D3 referido al pin D2.

#### 4.6 Señal de salida de estado (pin D4 referido al pin D2)

La señal de salida de estado indica las condiciones de avería del controlador (cortocircuitos, solenoides no conectados, cable roto para la entrada 4 ÷ 20mA) y no se ve afectada por el estado de la señal de entrada de activación: la presencia de avería corresponde a 0 VDC, el funcionamiento normal corresponde a 24 VDC para la opción estándar o 12 VDC para la opción /12. Cuando la función de limitación de potencia hidráulica está activa (consulte 7.7), la señal de salida de estado puede configurarse por software para indicar el estado de limitación de potencia: no activo (0 VDC) o activo (24 VDC para opción estándar o 12 VDC para la opción /12).

#### 4.7 Señales de entrada ON/OFF (pin C1...C4 referido al pin B4 de DGND)

Compatibilidad con controladores analógicos - **por defecto** para serie 12 o superior

Las cuatro señales de entrada digital ON/OFF (DI) pueden utilizarse para activar funciones de compatibilidad con los controladores analógicos E-BM-AC y E-ME-AC (consulte sección 5). Si las entradas digitales no están conectadas, el comportamiento del controlador corresponde a una E-BM-AS serie 11 o inferior

o

Generación de referencia interna - seleccionable por software

Cuando el controlador está configurado en modo de generación de referencia interna (consulte 7.6), las 4 señales de entrada ON/OFF (DI) se utilizan para seleccionar la señal de referencia activa, entre los valores almacenados disponibles. Si las 4 señales de entrada ON/OFF (DI) no están activas, el controlador puede ser comandado por una referencia analógica externa. La polaridad de las entradas digitales puede personalizarse: estado activo por defecto = 24 Vdc (estándar) o 12 Vdc (opción /12).

**Nota:** para /P las opciones DI3 y DI4 no están disponibles

#### 4.8 Posibles opciones combinadas:

/12W, /12PW, /12CIW, /AW, /ACIW, /APW, /CIW, /PW solo para 05H

/12I, /12P, /AI, /AP para 01H y 05H

### 5 COMPATIBILIDAD CON CONTROLADORES ANALÓGICOS - solo para E-BM-AS serie 12 o superior

Las entradas digitales E-BM-AS (DI1..DI4) activan las funciones de compatibilidad con los controladores analógicos E-BM-AC y E-ME-AC:

#### COMPATIBILIDAD DE REFERENCIA

Señales de entrada digitales		Controlador digital	Controlador analógico	24 VDC a DI1 (1)	0 VDC a DI1
DI1	24 VDC (1)	E-BM-AS 01H E-BM-AS 05H	E-BM-AC 01F E-BM-AC 05F E-BM-AC 011F E-ME-AC 01F E-ME-AC 05F	01H Tensión 0 ÷ 5 Vdc / 0 ÷ 100 % Corriente 4 ÷ 20 mA / 0 ÷ 100 % 05H Tensión ± 5 Vdc / ± 100 % Corriente 4 ÷ 20 mA / 0 ÷ 100 %	ver sección 4.2
DI2	0 VDC				
DI3	0 VDC				
DI4	0 VDC				

**Notas:** set 0 VDC en DI1 y apague/encienda el controlador para restaurar los últimos ajustes; (1) 12 Vdc para la opción/12

#### INVERSIÓN DE REFERENCIA

Señales de entrada digitales		Controlador digital	Controlador analógico	24 VDC a DI2 (1)	0 VDC a DI2
DI1	24 VDC (1)	E-BM-AS 05H	E-ME-AC 05F	Tensión 0 ÷ 5 VDC / 0 ÷ -100 % Corriente 4 ÷ 20 mA / 0 ÷ -100 %	Tensión 0 ÷ 5 VDC / 0 ÷ 100 % Corriente 4 ÷ 20 mA / 0 ÷ 100 %
DI2	24 VDC (1)				
DI3	0 VDC				
DI4	0 VDC				

**Notas:** para activar la inversión de referencia, ajuste 24 Vdc (estándar) o 12 Vdc (opción /12) en DI1 antes de encender el controlador; (1) 12 Vdc para la opción /12

#### APAGADO DE RAMPA

Señales de entrada digitales		Controlador digital	Controlador analógico	24 VDC a DI3 (1)	0 VDC a DI3
DI1	24 VDC (1)	E-BM-AS 01H E-BM-AS 05H	E-ME-AC 01F E-ME-AC 05F	Rampa excluida	Rampa activada
DI2	0 VDC				
DI3	24 VDC (1)				
DI4	0 VDC				

**Notas:** para activar la desconexión en rampa, ajuste 24 Vdc (estándar) o 12 Vdc (opción /12) en la ED1 antes de encender el controlador; la ED3 no está disponible para la opción /P; (1) 12 Vdc para la opción /12

#### CONFIGURACIÓN 011F

Señales de entrada digitales		Controlador digital	Controlador analógico	24 VDC a DI4 (1)	0 VDC a DI4
DI1	(*)	E-BM-AS 05H	E-BM-AC 011F	Configuración del controlador 011F (* = no importa)	Configuración del controlador 05H (* = no importa)
DI2	(*)				
DI3	(*)				
DI4	24 VDC (1)				

**Notas:** ajustar 0 VDC a DI4 y apague/encienda el controlador para restaurar los últimos ajustes; ED4 no está disponible para la opción /P; (1) 12 Vdc para la opción/12

### 6 AJUSTES DE VÁLVULA Y HERRAMIENTAS DE PROGRAMACION

Los parámetros funcionales y las configuraciones de la válvula pueden ajustarse y optimizarse fácilmente mediante el software de programación Atos E-SW conectado al controlador digital a través de un cable y un adaptador específicos.

El software está disponible en diferentes versiones según las opciones de la tarjeta (véase la tabla GS500):

**E-SW-BASIC** soporte: NP (USB) IL (IO-Link) PS (Serie) IR (Infrarrojos)

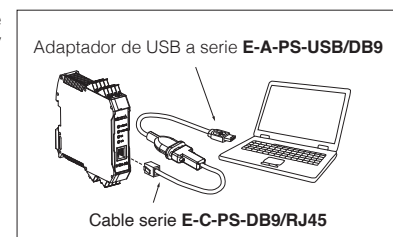
**E-SW-FIELDBUS** soporte: BC (CANopen) BP (PROFIBUS DP) EH (EtherCAT)  
EW (POWERLINK) EI (EtherNet/IP) EP (PROFINET)

**E-SW-7/PQ** soporte: válvulas con mando alterno SP, SF, SL (por ejemplo, E-SW-BASIC/PQ)



**ADVERTENCIA** ¡el puerto RS232 de los controladores no está aislado!

#### Conexión



## 7 CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS PRINCIPALES DEL SOFTWARE

A continuación se describen brevemente los principales ajustes y características de los controladores digitales. Para obtener descripciones detalladas de los ajustes disponibles, los cableados y los procedimientos de instalación, consulte el manual del usuario incluido en el software de programación E-SW:

**E-MAN-BM-AS** - manual de usuario para **E-BM-AS**

### 7.1 Escala

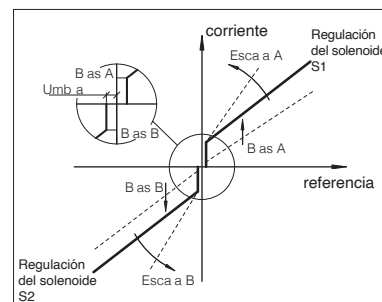
La función de escala permite fijar la corriente máxima suministrada al solenoide, correspondiente a la regulación máxima de la válvula, al valor máximo de la señal de referencia.

Esta regulación permite adaptar la corriente máxima suministrada por el controlador a la corriente nominal específica de las válvulas proporcionales a las que está acoplado el controlador; también es útil para reducir la regulación máxima de las válvulas frente a la señal de referencia máxima.

Para las electroválvulas dobles existen dos regulaciones de escala diferentes:

Escala A para la señal de referencia positiva y Escala B para la señal de referencia negativa

### 7.1, 7.2 - Escala, Bias y umbral



### 7.2 Bias y umbral

Las válvulas proporcionales pueden estar provistas de una banda muerta en la regulación hidráulica correspondiente a su estado de desconexión.

Esta discontinuidad de banda muerta en la regulación de la válvula puede compensarse activando la función Bias, que añade un valor Bias preestablecido fijo a la señal de referencia (entrada externa o generada internamente).

La función Bias se activa cuando la señal de referencia supera el valor Umbral, prefijado en el controlador.

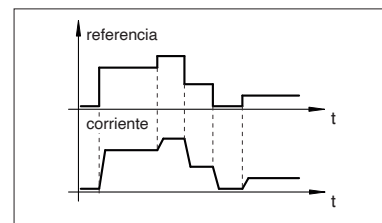
El ajuste de Bias permite calibrar la corriente de Bias suministrada al solenoide de la válvula proporcional específica a la que está acoplado el controlador.

El ajuste del Umbral es útil para evitar la regulación no deseada de la válvula a señal de referencia cero cuando hay ruido eléctrico en la señal de entrada analógica: un umbral más pequeño reduce la banda muerta de la señal de referencia, valores mayores se ven menos afectados por la presencia de ruido eléctrico.

Si la generación de referencia interna está activa (consulte 7.6), el umbral debe fijarse en 0.

Para las electroválvulas dobles se dispone de dos regulaciones de Bias diferentes: la señal de referencia positiva activa Bias A para la electroválvula S1 y la señal de referencia negativa activa Bias B para la electroválvula S2

### 7.3 - Rampas



### 7.3 Rampas

El generador de rampa permite convertir el cambio repentino de la señal electrónica de referencia en un aumento/disminución suave en función del tiempo de la corriente suministrada al solenoide.

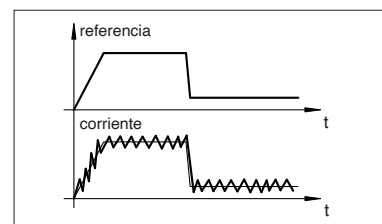
Se pueden configurar diferentes modos de rampa:

- rampa única para cualquier variación de referencia
- dos rampas para aumentar y para disminuir las variaciones de referencia
- cuatro rampas para valores de señal positivos/negativos y variaciones de referencia crecientes/decrecientes

El generador de rampa es útil para aplicaciones en las que es necesario un accionamiento hidráulico suave para evitar vibraciones y sacudidas de la máquina.

Si la válvula proporcional es accionada por un controlador de bucle cerrado, las rampas pueden provocar un comportamiento inestable, para estas aplicaciones la función de rampa puede desactivarse por software (ajuste por defecto)

### 7.4 - Dither



### 7.4 Dither

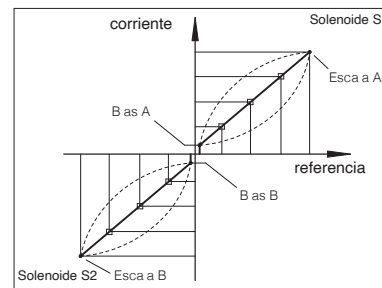
El dither es una modulación de alta frecuencia de la corriente suministrada al solenoide, para reducir la histéresis de la regulación de la válvula: una pequeña vibración en las piezas reguladoras de la válvula reduce considerablemente los efectos de la fricción estática.

La frecuencia de interpolación puede ajustarse entre 80 y 500 Hz (el valor por defecto es 200 Hz).

Un ajuste más bajo de la interpolación reduce la histéresis pero también la estabilidad de la regulación. En algunas aplicaciones esto puede provocar vibraciones y ruido: el ajuste correcto suele depender de la configuración del sistema.

La interpolación predeterminada es un ajuste válido para una amplia gama de aplicaciones hidráulicas

### 7.5 - Linealización



### 7.5 Linealización

La función de linealización permite establecer la relación entre la señal de entrada de referencia y la corriente suministrada al solenoide.

La linealización es útil para aplicaciones en las que se requiere linealizar la regulación de la válvula en unas condiciones de trabajo definidas (por ejemplo, control de la presión máxima con un caudal de trabajo definido)

### 7.6 Generación de referencia interna

La generación interna de valores de referencia se puede seleccionar por software.

En este modo, las 4 entradas digitales del controlador (DI1..DI4) permiten activar la señal de referencia interna deseada, entre los diferentes valores almacenados del controlador: la unidad de control externa puede así gestionar un perfil de máquina complejo simplemente conmutando la señal de referencia, mediante 4 entradas digitales (consulte 4.7).

Las entradas digitales se pueden configurar por software en 2 modos diferentes de selección de referencia:

- **Modo estándar**

cada entrada digital corresponde a un valor diferente; se dispone de hasta 4 valores internos diferentes (2+2 con E-BM-AS-PS-05H accionando dos electroválvulas simples)

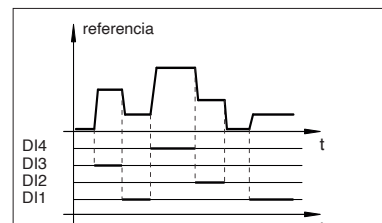
- **Modo binario**

cada combinación de entrada digital corresponde a un valor diferente; se dispone de hasta 15 valores internos diferentes (3+3 con E-BM-AS-PS-05H al accionar dos electroválvulas simples)

Se puede establecer por software un valor de tiempo de rampa específico para cada valor de referencia almacenado disponible.

Nota: con todas las señales de entrada (DI) a cero, el controlador puede ser comandado por referencia analógica externa también si se selecciona la generación de referencia interna (para más información consulte el manual de programación E-MAN-BM-AS).

### 7.6 - Generación de referencia interna



Sección de un único generador no (modo estándar)

DI1	DI2	DI3	DI4	Referencia
OFF	OFF	OFF	OFF	Externo
ON	OFF	OFF	OFF	Generación 1
(*)	ON	OFF	OFF	Generación 2
(*)	(*)	ON	OFF	Generación 3
(*)	(*)	(*)	ON	Generación 4

Sección de generador doble (modo estándar)

DI1	DI2	S1	DI3	DI4	S2
OFF	OFF	Externo	OFF	OFF	Externo
ON	OFF	Generación 1	ON	OFF	Generación 1
(*)	ON	Generación 2	(*)	ON	Generación 2

(\*) no aplica

### 7.7 Limitación de la potencia hidráulica (opción /W solo para controladores E-BM-AS-PS-05H)

Los controladores E-BM-AS con opción /W realizan electrónicamente la limitación de la potencia hidráulica en:

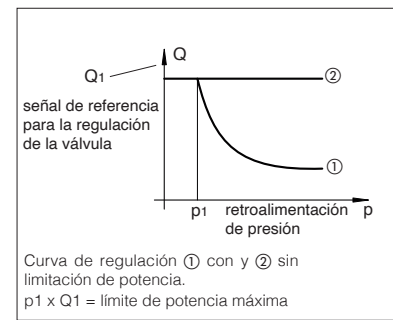
- válvulas reguladoras de caudal de accionamiento directo y pilotado
- válvulas distribuidoras de mando directo y pilotado + compensador de presión mecánico
- bombas de caudal variable con regulador de caudal proporcional (p. ej. PVPC-\*-LQZ, tabla técnica A170)

El controlador recibe la señal de referencia de caudal por la entrada analógica externa CMD1 (consulte 4.2) o por el generador interno (consulte 7.6) y un transductor de presión, instalado en el sistema hidráulico, debe conectarse a la entrada analógica CMD2 del controlador.

Cuando la potencia hidráulica real solicitada  $p \times Q$  (CMD2 x CMD1) alcanza el límite de potencia máxima ( $p1 \times Q1$ ), fijado internamente por software, el controlador reduce automáticamente la regulación de caudal de la válvula. Cuanto mayor sea la realimentación de presión, menor será el caudal regulado de la válvula:

$$\text{Regulación del caudal} = \text{Min} \left( \frac{\text{PowerLimit [ajuste sw]}}{\text{Presión del transductor [CMD2]}} ; \text{Referencia de caudal [CMD1]} \right)$$

### 7.7 - Limitación de la potencia hidráulica



## 8 CONEXIONES

Los 4 conectores rápidos (A,B,C,D), incluidos en el suministro, proporcionan un cableado sencillo, una fácil sustitución de los controladores y la posibilidad de probar las señales directamente en los conectores.

CONECTOR	PIN	SEÑAL	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		NOTAS	
<b>A</b>	A1	SOL S1	Corriente al solenoide S1		Salida - potencia PWM	
	A2					
	A3	SOL S2	Corriente al solenoide S2 (solo para la versión 05H)			
	A4					
<b>B</b>	B1	CMD1	Entrada analógica de referencia: $\pm 10$ Vdc / $\pm 20$ mA rango máximo seleccionable por software (consulte 4.2)		Entrada - señal analógica	
	B2	CMD-	Norma	opción /P (consulte 4.4)		
			Señal cero, masa para señales de referencia	Referencia para salida de $\pm 5$ Vdc (AGND)		
	B3	CMD2 (1)	Entrada analógica de referencia: $\pm 10$ Vdc / $\pm 20$ mA rango máximo seleccionable por software (consulte 4.2)			
B4	DGND	masa con aislamiento óptico para entradas de encendido/apagado (ED1 ÷ ED4)				
<b>C</b>			Norma	Opción /P (consulte 4.4)	Norma	Opción /P
	C1	DI1	Entrada on/off con aislamiento óptico 0 ÷ 24 Vdc (2) referida al pin B4 DGND (consulte 4.7) Para conocer la compatibilidad de los controladores analógicos, consulte la sección 5	Entrada on/off aislada ópticamente 0 ÷ 24 Vdc (2) referida al pin B4 DGND (consulte 4.7) Para conocer la compatibilidad de los controladores analógicos, consulte la sección 5	Entrada - señal de conexión/desconexión	
	C2	DI2				
	C3	DI3			Entrada on/off	Referencia de salida analógica
	C4	DI4				
<b>D</b>	D1	V+	Fuente de alimentación 24 Vdc para opción estándar o 12 Vdc para la opción /12 (consulte 4.1)		Entrada - alimentación	
	D2	V0	Fuente de alimentación 0 Vdc			
	D3	HABILITACIÓN	Activar (24 Vdc para opción estándar o 12 Vdc para la opción /12) o desactivar (0 Vdc) el controlador (consulte 4.5)		Entrada - señal de conexión/desconexión	
	D4	ESTADO	Fallo (por defecto) o salida seleccionada por software (consulte 4.6)		Salida - señal de conexión/desconexión	

(1) Solo para la versión 05H, cuando se utiliza para accionar dos electroválvulas individuales o la entrada de transductor para la opción /W; (2) 0 ÷ 12 Vdc para opción/12

**ATENCIÓN** si no se utiliza CMD2 debe conectarse a CMD- (masa)

## 9 CONECTOR RJ45

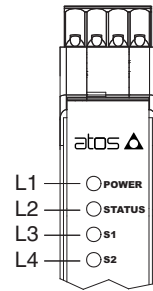
CONECTOR RJ45		
PIN	SEÑAL	DESCRIPCIÓN
1	/	No conectado
2	/	No conectado
3	/	No conectado
4	GND	Línea de datos de señal cero
5	RX	Línea de datos de recepción del controlador
6	TX	Controlador que transmite la línea de datos
7	/	No conectado
8	/	No conectado

Conector RJ45 (norma IEC 60603) para comunicación serie RS232

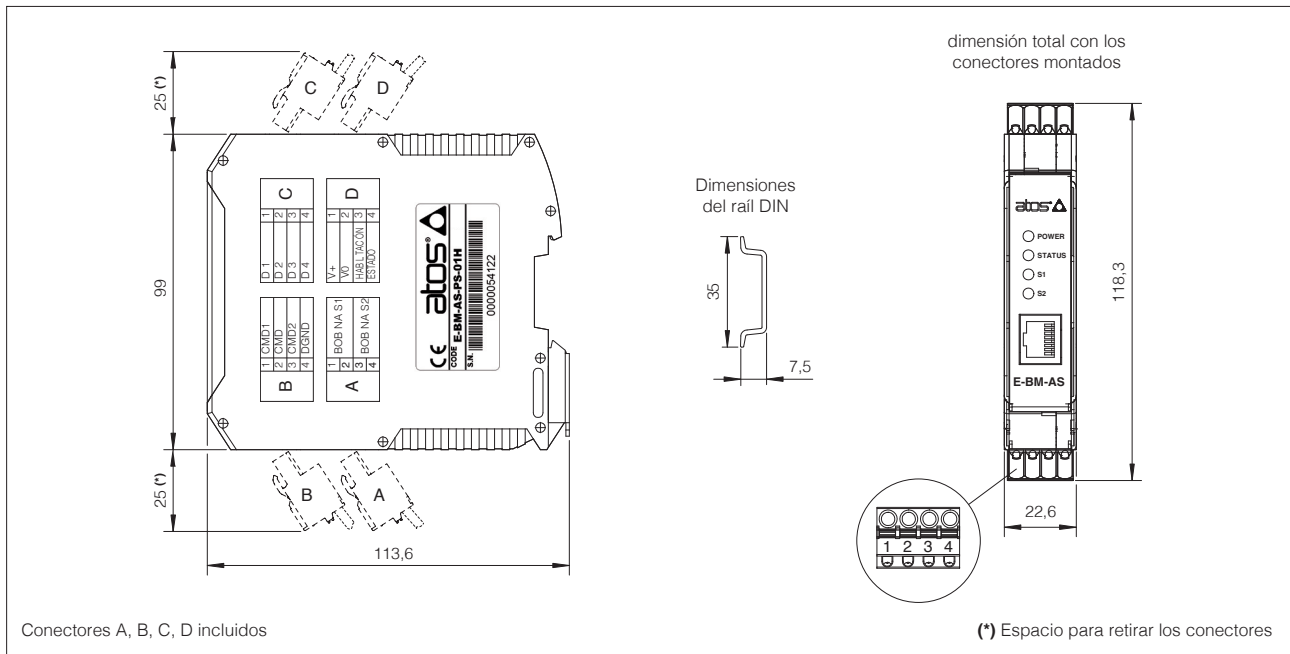
## 10 LEDS DE DIAGNÓSTICO

Cuatro LED muestran las condiciones operativas del controlador para un diagnóstico básico inmediato. Consulte el manual del usuario del controlador para obtener información detallada.

LED	COLOR	FUNCIÓN	TASA DE PARPADEO	DESCRIPCIÓN
L1	VERDE	POTENCIA	OFF	Fuente de alimentación OFF
			ON	Fuente de alimentación ON
L2	VERDE	ESTADO	OFF u ON	Condiciones de fallo
			Parpadeo lento	Controlador desactivado
			Parpadeo rápido	Controlador habilitado
L3 y L4	AMARILLO	S1 y S2	OFF	Comando PWM OFF
			ON	Comando PWM ON
			Parpadeo lento	Bobina no conectada
			Parpadeo rápido	Cortocircuito en el solenoide



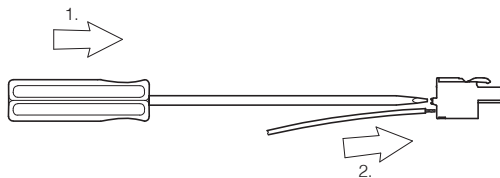
## 11 DIMENSIONES GENERALES [mm]



## 12 INSTALACIÓN

### Para cablear los cables en los conectores:

1. pulse el botón con un destornillador
2. Inserte el terminal del cable



**Nota:** tamaño máximo del controlador: 2,5 mm<sup>2</sup>

### Para desbloquear el controlador del rail DIN:

1. baje la corredera de bloqueo con un destornillador
2. girar hasta el controlador

