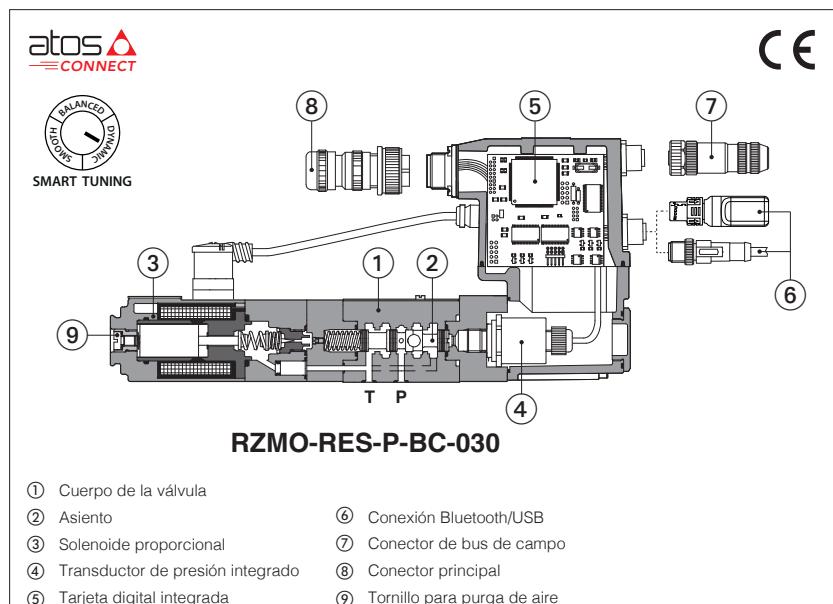


Válvulas limitadoras de presión proporcionales digitales de alto rendimiento pilotada, con transductor de presión a bordo



RZMO-R , RZMO-REB, RZMO-RES

Válvulas limitadoras de presión proporcionales digitales pilotadas tipo carrete con transductor de presión a bordo para controles de bucle cerrado de presión.

R para acoplar a controlador externo.

REB ejecución básica, con controlador digital a bordo, con señal de referencia analógica o interfaz IO-Link para señales de referencia digitales, ajustes de válvulas y diagnóstico en tiempo real.

RES ejecución completa, con controlador digital a bordo con interfaces de bus de campo para señales de referencia digitales, ajustes de válvula y diagnóstico en tiempo real.

Para **REB** y **RES**, la conexión Bluetooth/USB está siempre presente para la configuración de las válvulas a través de la aplicación móvil y el software Atos para PC.

Tamaño: **06** - ISO 4401

Caudal máx.: **40 l/min**

Presión máx.: **350 bar**

1 CÓDIGO DE MODELO

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|------------|---|----------|---|-----------|---|------------|---|------------|---|---|---|---|---|---|
| RZMO | - | REB | - | P | - | NP | - | 030 | / | 210 | / | * | / | * | / | * |
|-------------|---|------------|---|----------|---|-----------|---|------------|---|------------|---|---|---|---|---|---|

Válvula limitadoras de presión proporcional pilotada

R = controlador externo,
véase la sección **[3]**

REB = controlador digital a bordo básico

RES = controlador digital a bordo completo

P = con transductor de presión a bordo

Material de las juntas,
consulte la sección **[13]**:

- = NBR

PE = FKM

BT = NBR baja temp.

Opción Bluetooth, solamente para **REB** y **RES** (1), ver sección **[6]**:

T = adaptador Bluetooth suministrado con la válvula

Interfaz IO-Link, solo para REB, véase la sección **[8]**:

NP = No presente

IL = IO-Link

Interfaces de bus de campo, solo para RES, véase la sección **[9]**:

BC = CANopen

EH = EtherCAT

BP = PROFIBUS DP

Opciones electrónicas, solamente para **REB-NP** y **RES** (1):

I = entrada y monitor de referencia de corriente 4÷20 mA

Q = señal de habilitación

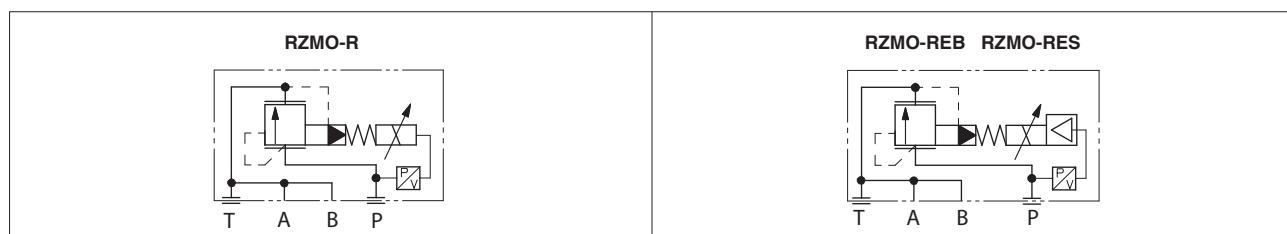
Z = doble fuente de alimentación, habilitación, señales de fallo y monitorización - conector de 12 pines

Configuración:

030 = regulación en el puerto P, descarga en T (versión actuada pilotada)

(1) Posibles opciones combinadas: IQ, IZ (la opción del adaptador Bluetooth /T puede combinarse con todas las demás opciones)

2 SÍMBOLOS HIDRÁULICOS



3 TARJETA ELECTRÓNICA EXTERNA - solamente para R

| | |
|--------------------|------------------------------|
| Modelo de tarjetas | E-BM-RES |
| Tipo | Digital |
| Formato | Formato de panel de raíl DIN |
| Tabla técnica | GS203 |

4 NOTAS GENERALES

Las válvulas proporcionales digitales de Atos llevan la marca CE de acuerdo con las directivas aplicables (p. ej. Directiva de Inmunidad y Emisión EMC). Los procedimientos de instalación, cableado y puesta en marcha deben realizarse según las indicaciones generales que se proporcionan en la tabla técnica **FS900** y en los manuales de usuario incluidos en el software de programación E-SW-SETUP.

5 AJUSTES DE VÁLVULA Y HERRAMIENTAS DE PROGRAMACION - ver tabla técnica **GS500**

5.1 Aplicación móvil Atos CONNECT

Aplicación gratuita descargable para smartphones y tabletas que permite acceder rápidamente a los principales parámetros funcionales de la válvula y a la información básica de diagnóstico a través de Bluetooth, evitando así la conexión física por cable y reduciendo significativamente el tiempo de puesta en servicio.

Atos CONNECT es compatible con los controladores de válvulas digitales de Atos equipados con adaptador E-A-BTH o con Bluetooth integrado. No admite válvulas con control p/Q ni controles de eje.



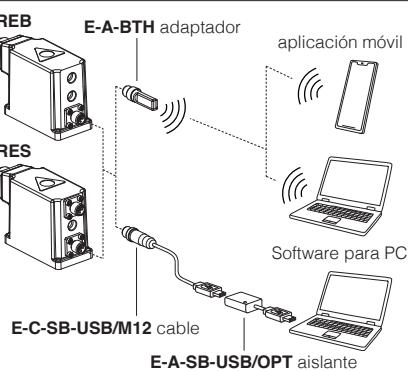
5.2 Software para PC E-SW-SETUP

El software descargable gratuito para PC permite ajustar todos los parámetros funcionales de la válvula y acceder a la información de diagnóstico completa de los controladores de válvulas digitales a través del puerto de servicio Bluetooth/USB.

El software para PC Atos E-SW-SETUP es compatible con todos los controladores de válvulas digitales Atos y está disponible en www.atos.com en el área MyAtos.

ATENCIÓN: ¡El puerto USB de las tarjetas no está aislado! Para el cable E-C-SB-USB/M12, se recomienda encarecidamente el uso de un adaptador aislante E-A-SB-USB/OPT para la protección del PC

Conexión Bluetooth o USB



6 OPCIÓN BLUETOOTH - ver tabla técnica **GS500**

La opción **T** añade conectividad Bluetooth® a los controladores de válvulas Atos gracias al adaptador E-A-BTH, que puede dejarse instalado permanentemente a bordo, para permitir la conexión Bluetooth con los controladores de válvulas en cualquier momento. El adaptador E-A-BTH también puede adquirirse por separado y utilizarse para conectar con cualquier producto digital de Atos compatible.

La conexión Bluetooth a la válvula puede protegerse contra el acceso no autorizado estableciendo una contraseña personal. Los LED del adaptador indican visualmente el estado del controlador de la válvula y de la conexión Bluetooth.

ADVERTENCIA: para conocer la lista de países en los que se ha homologado el adaptador Bluetooth, consulte la tabla tecnic **GS500**
T no está disponible para el mercado de la India, por lo que el adaptador Bluetooth debe pedirse por separado.

7 AJUSTE INTELIGENTE (SMART TUNING)

El ajuste inteligente permite regular la respuesta dinámica de la válvula para adaptarla a distintas condiciones hidráulicas y requisitos de rendimiento.

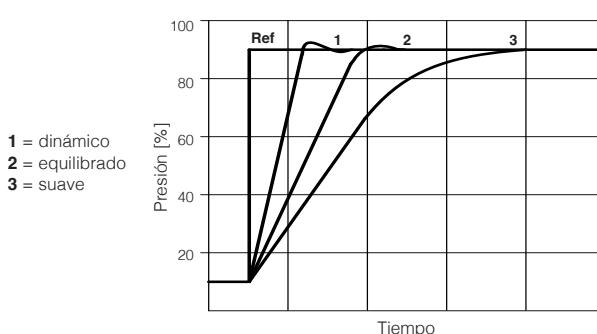
La válvula se suministra con 3 configuraciones de fábrica para el control de la presión:

- **dinámico** tiempo de respuesta rápido para obtener las mejores prestaciones dinámicas. Configuración de fábrica predeterminada para válvulas de presión
- **equilibrado** tiempo medio de respuesta adecuado para aplicaciones importantes
- **suave** tiempo de respuesta atenuado para una regulación lenta sin picos de respuesta

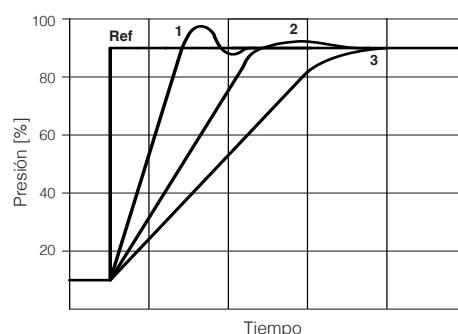
La configuración de sintonización inteligente puede cambiarse de dinámica (por defecto) a equilibrada o suave a través del software o del bus de campo; si se solicita, las prestaciones pueden personalizarse aún más sintonizando directamente cada uno de los parámetros de control. Para obtener más información, consulte los correspondientes manuales E-MAN-* y Guía de inicio rápido; ver sección **24**.

Las siguientes indicaciones deben considerarse directrices generales, que dependen de la rigidez del circuito hidráulico, el caudal de trabajo y el volumen muerto.

Rigidez alta - Caudal bajo - Volumen pequeño



Rigidez baja - Caudal alto - Volumen grande



8 IO-LINK - solamente para REB, ver tabla técnica **GS520**

IO-Link permite una comunicación digital de bajo coste entre la válvula y la unidad central de la máquina. La válvula se conecta directamente a un puerto de un maestro IO-Link (conexión punto a punto) mediante cables no apantallados de bajo coste para referencia digital, diagnóstico y ajustes. El maestro IO-Link funciona como un concentrador que intercambia esta información con la unidad central de la máquina a través del bus de campo.

9 BUS DE CAMPO - solamente para RES, ver tabla técnica **GS510**

El bus de campo permite la comunicación directa de la válvula con la unidad de control de la máquina para la referencia digital, el diagnóstico de la válvula y los ajustes. Esta ejecución permite accionar las válvulas a través del bus de campo o de las señales analógicas disponibles en el conector principal.

10 CARACTERÍSTICAS GENERALES

| | |
|--|---|
| Posición de montaje | Cualquier posición |
| Acabado de la superficie de la subplaca según ISO 4401 | Índice de rugosidad aceptable: Ra ≤ 0,8, recomendado Ra 0,4 – Relación de planicidad 0,01/100 |
| Valores MTTFd según EN ISO 13849 | 150 años, para obtener más información, consultar la tabla técnica P007 |
| Rango de temperatura ambiente | R: Estándar = -20 °C ÷ +70 °C Opción /PE = -20 °C ÷ +70 °C Opción /BT = -40 °C ÷ +60 °C REB, RES: Estándar = -20 °C ÷ +60 °C Opción /PE = -20 °C ÷ +60 °C Opción /BT = -40 °C ÷ +60 °C |
| Rango de temperatura de almacenamiento | R: Estándar = -20 °C ÷ +80 °C Opción /PE = -20 °C ÷ +80 °C Opción /BT = -40 °C ÷ +70 °C REB, RES: Estándar = -20 °C ÷ +70 °C Opción /PE = -20 °C ÷ +70 °C Opción /BT = -40 °C ÷ +70 °C |
| Protección superficial | Recubrimiento de cinc con pasivado negro, tratamiento galvánico (carcasa de la tarjeta para REB y RES) |
| Resistencia a la corrosión | Prueba en niebla salina (EN ISO 9227) > 200 h |
| Resistencia a las vibraciones | ver la tabla técnica G004 (para REB y RES) |
| Conformidad | CE según la directiva de compatibilidad electromagnética 2014/30/UE (Inmunidad: EN 61000-6-2; Emisión: EN 61000-6-3) Directiva RoHS 2011/65/UE según última actualización 2015/863/UE Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006 |

11 CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS - a base de aceite mineral ISO VG 46 a 50 °C

| Modelo de válvula | RZMO-*030 | |
|--|-----------|--|
| Presión regulada máxima | [bar] | 100; 210; 315; 350 |
| Presión máxima en el puerto P | [bar] | 350 |
| Presión máxima en el puerto T | [bar] | 210 |
| Presión mín. regulada | [bar] | consulte el diagrama de presión mínima/caudal en la sección 14 |
| Caudal mín. ÷ máx | [l/min] | 2,5 ÷ 40 |
| Tiempo de respuesta 0-100% señal de paso (dependiendo de la instalación) (1) | [ms] | ≤ 45 |
| Histéresis | | ≤ 0,5 [% de la presión máxima] |
| Linealidad | | ≤ 1,0 [% de la presión máxima] |
| Repetibilidad | | ≤ 0,2 [% de la presión máxima] |
| Deriva térmica | | desplazamiento del punto cero < 1% a ΔT = 40°C |

Nota: Los datos de rendimiento anteriores se refieren a válvulas acopladas con controladores electrónicos Atos, ver sección [3](#)

(1) Valor medio del tiempo de respuesta; la variación de presión como consecuencia de una modificación de la señal de entrada de referencia a la válvula se ve afectada por la rigidez del circuito hidráulico: cuanto mayor es la rigidez del circuito, más rápida es la respuesta dinámica, ver sección [7](#)

12 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

| | | | |
|--|---|--|--|
| Fuentes de alimentación | Nominal : +24 Vdc Rectificado y filtrado : VRMS = 20 ÷ 32 Vmáx (rizado máx. 10 % VPP) | | |
| Consumo máximo de energía | R = 30 W REB, RES = 50 W | | |
| Corriente solenoide máx. | 3 A | | |
| Resistencia de la bobina R a 20 °C | 3 ÷ 3,3 Ω | | |
| Señales de entrada analógicas | Tensión: rango ±10 Vdc (24 VMAX con tolerancia) Corriente: rango ±20 mA | Impedancia de entrada: Ri > 50 kΩ | Impedancia de entrada: Ri = 500 Ω |
| Salida del monitor | Tensión: rango máximo 0 ÷ 10 VDC @ máx. 5 mA Corriente: rango máximo 0 ÷ 20 mA @ 500 Ω resistencia de carga | | |
| Entrada de habilitación | Rango: 0 ÷ 9 Vdc (estado OFF), 15 ÷ 24 Vdc (estado ON), 9 ÷ 15 Vdc (no aceptada); Impedancia de entrada: Ri > 87 kΩ | | |
| Salida de fallo | Rango de salida: 0 ÷ 24 Vbc (estado ON ≈ VL+ [fuente de alimentación lógica]; estado OFF ≈ 0 V) @ máx. 50 mA; tensión negativa externa no permitida (por ejemplo, debido a cargas inductivas) | | |
| Transductor de presión (1) | E-ATR-8/*/I Señal de salida: 4 ÷ 20 mA (ver tabla técnica GS465) | | |
| Alarms | Solenoide no conectado/cortocircuito, rotura de cable con señal de referencia de corriente, sobretemperatura/subtemperatura, supervisión del control de corriente, nivel de las fuentes de alimentación, fallo del transductor de presión | | |
| Clase de aislamiento | H (180°) Debido a las temperaturas superficiales de las bobinas, deben tenerse en cuenta las normas europeas ISO 13732-1 y EN982 | | |
| Grado de protección según DIN EN60529 | R = IP65; REB, RES = IP66 / IP67 con conectores de acoplamiento | | |
| Factor de servicio | Capacidad continua (ED=100%) | | |
| Tropicalización | Recubrimiento tropical en la placa electrónica de circuito impreso | | |
| Características adicionales | Protección contra cortocircuitos de la alimentación de corriente del solenoide; control de corriente por P.I.D. con commutación rápida del solenoide; protección contra polaridad inversa de la fuente de alimentación | | |
| Interfaz de comunicación | USB Codificación ASCII de Atos | Interfaz IO-Link y especificación del sistema 1.1.3 EN50325-4 + DS408 | CANopen PROFIBUS DP EtherCAT CEI 61158 |
| Capa física de comunicación | USB 2.0 no aislado + USB OTG | Clase SDCI puerto B CAN ISO11898 con aislamiento óptico | RS485 con aislamiento óptico Fast Ethernet, 100 Base TX con aislamiento |
| Cable de conexión recomendado | Cables apantallados LiYCY, ver sección 21 | | |

(1) En caso de fallo del transductor de presión, la reacción de la válvula puede configurarse a través del software Atos E-SW-SETUP para:

- cortar la corriente al solenoide, por lo que la presión regulada se reducirá al valor mínimo (ajuste por defecto)
- cambiar automáticamente el control de presión de bucle cerrado (dinámico, equilibrado, suave) a bucle abierto, para permitir que la válvula funcione temporalmente con una precisión de regulación reducida

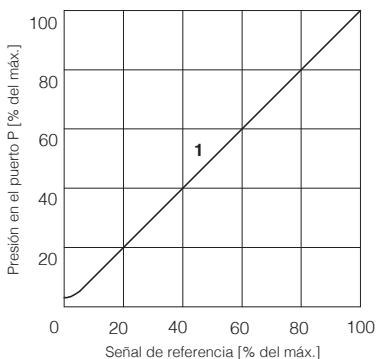
Nota: hay que considerar un tiempo máximo de 500 ms (según el tipo de comunicación) entre la activación de la tarjeta con la fuente de alimentación de 24 Vdc y el momento en que la válvula está lista para funcionar. Durante este tiempo, la corriente que llega a las bobinas de la válvula se comunica a cero.

13 JUNTAS Y FLUIDOS HIDRAULICOS - para otros fluidos no incluidos en la tabla siguiente, consulte con nuestra oficina técnica

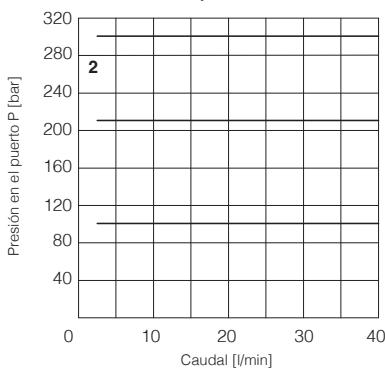
| | | | |
|--|---|--|---|
| Juntas, temperatura recomendada del fluido | Juntas NBR (estándar) = $-20^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$ ($+80^{\circ}\text{C}$ para R), con fluidos hidráulicos HFC = $-20^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$ Juntas FKM (opción /PE) = $-20^{\circ}\text{C} \div +80^{\circ}\text{C}$ Juntas de baja temperatura NBR (opción /BT) = $-40^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$, con fluidos hidráulicos HFC = $-20^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$ | | |
| Viscosidad recomendada | 20 \div 100 mm 2 /s - rango máximo permitido 15 \div 380 mm 2 /s | | |
| Nivel contaminación máx. fluido | funcionamiento normal vida útil más larga | ISO4406 clase 18/16/13 NAS1638 clase 7 ISO4406 clase 16/14/11 NAS1638 clase 5 | vea también la sección de filtros en www.atos.com o el catálogo de KTF |
| Fluido hidráulico | Tipo de juntas idóneo | Clasificación | Ref. Norma |
| Aceites minerales | NBR, FKM, NBR baja temperatura. | HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD | DIN 51524 |
| Resistente al fuego sin agua | FKM | HF DU, HF DR | |
| Resistente al fuego con agua | NBR, NBR baja temperatura. | HFC | ISO 12922 |

14 DIAGRAMAS (a base de aceite mineral ISO VG 46 a 50 °C)

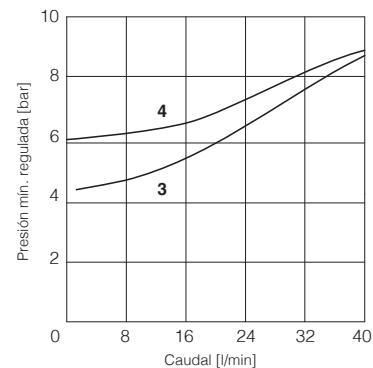
1 Diagramas de regulación
con caudal $Q = 10 \text{ l/min}$



2 Diagramas de presión/caudal con señal de referencia ajustada a $Q = 10 \text{ l/min}$



3-4 Diagramas de presión/caudal mínimo
con señal de referencia cero



3 = Todos los modelos (excepto /350)

4 = Todos los modelos (solamente /350)

15 OPCIONES ELECTRÓNICAS - solamente para **REB-NP** y **RES**

- I** = Esta opción proporciona señales de referencia y monitorización de corriente de $4 \div 20 \text{ mA}$, en lugar de la estándar de $0 \div 10 \text{ Vdc}$. La señal de entrada puede reconfigurarse mediante software seleccionando entre tensión y corriente, dentro de un rango máximo de $\pm 10 \text{ Vdc}$ o $\pm 20 \text{ mA}$. Se utiliza normalmente en caso de larga distancia entre la unidad de control de la máquina y la válvula o cuando la señal de referencia puede verse afectada por ruido eléctrico. El funcionamiento de la válvula se desactiva en caso de rotura del cable de la señal de referencia.
- Q** = Esta opción permite inhibir el funcionamiento de la válvula sin quitar la fuente de alimentación a la tarjeta. Tras la orden de desactivación, la corriente que llega al solenoide se pone a cero y la bobina de la válvula se desplaza a la posición de reposo. La opción /Q se sugiere para todos los casos en los que la válvula deba inhibirse con frecuencia durante el ciclo de la máquina - ver 18.5 para las especificaciones de la señal.
- Z** = Esta opción proporciona, en el conector principal de 12 pinos, las siguientes características adicionales:
 - Señal de salida de fallo** - ver 18.6
 - Señal de entrada de habilitación** - ver arriba la opción /Q
 - Fuente de alimentación para la lógica de la tarjeta y la comunicación** - ver sección 18.2

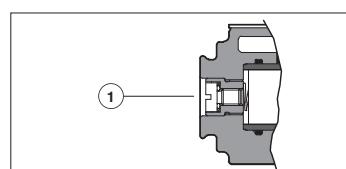
16 POSIBLES OPCIONES COMBINADAS

Opciones electrónicas: /IQ, /IZ

Nota: La opción de adaptador Bluetooth /T puede combinarse con todas las demás opciones

17 PURGA DE AIRE

En la primera puesta en servicio de la válvula, el aire eventualmente atrapado en el interior del solenoide debe purgarse a través del tornillo ① situado en la parte trasera de la carcasa del solenoide. La presencia de aire puede provocar inestabilidad de la presión y vibraciones.



18 ESPECIFICACIONES DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y DE LAS SEÑALES - solamente para REB-NP y RES

Las señales eléctricas de salida genéricas de la válvula (por ejemplo, señales de fallo o de monitorización) no deben utilizarse directamente para activar funciones de seguridad, como encender/apagar los componentes de seguridad de la máquina, según prescriben las normas europeas (Requisitos de seguridad de los sistemas y componentes de tecnología de fluidos-hidráulica, ISO 4413).

Para REB-IL consulte la sección **[19]**

18.1 Fuente de alimentación (V+ y V0)

La fuente de alimentación debe estar adecuadamente estabilizada o rectificada y filtrada: aplique al menos una tensión de 10000 µF/40 V a los rectificados monofásicos o una capacidad de 4700 µF/40 V de capacitancia a los rectificadores trifásicos. En caso de alimentación separada, ver sección 18.2.



Se requiere un fusible de seguridad en serie con cada fuente de alimentación: fusible de retardo de 2,5 A.

18.2 Fuente de alimentación para la lógica y la comunicación de la tarjeta (VL+ y VL0) - solamente para la opción /Z

La fuente de alimentación para la lógica y la comunicación del controlador debe estar adecuadamente estabilizada o rectificada y filtrada: aplique al menos un filtro de 10000 µF/40 V a los rectificadores monofásicos o una capacidad de 4700 µF/40 V de capacitancia a los rectificadores trifásicos.

La alimentación separada para la lógica de la tarjeta en los pines 9 y 10, permite retirar la fuente de alimentación del solenoide de los pines 1 y 2 manteniendo activos los diagnósticos, el USB y las comunicaciones del bus de campo.



Se requiere un fusible de seguridad en serie a cada fuente de alimentación de la lógica y la comunicación de la tarjeta: fusible rápido de 500 mA.

18.3 Señal de entrada de referencia de presión (P_ENTRADA+)

La tarjeta controla en bucle cerrado la corriente a la presión de la válvula proporcionalmente a la señal de entrada de referencia externa.

La señal de entrada de referencia viene preajustada de fábrica según el código de válvula seleccionado, los valores predeterminados son 0 ÷ 10 Vdc para la estándar y 4 ÷ 20 mA para la opción /I.

La señal de entrada puede reconfigurarse mediante software seleccionando entre tensión y corriente, dentro de un rango máximo de ±10 Vdc o ± 20 mA.

Las tarjetas con interfaz de bus de campo (BC, BP, EH) pueden configurarse por software para recibir la señal de referencia directamente de la unidad de control de la máquina (referencia de bus de campo).

La señal de entrada de referencia analógica puede utilizarse como comando de encendido y apagado con rango de entrada 0 ÷ 24 Vdc.

18.4 Señal de salida del monitor de presión (P_MONITOR)

El controlador genera una señal de salida analógica proporcional a la presión real de la válvula; la señal de salida del monitor puede configurarse por software para mostrar otras señales disponibles en el controlador (por ejemplo, referencia analógica, referencia del bus de campo).

La señal de salida del monitor viene preajustada de fábrica según el código de válvula seleccionado, los valores predeterminados son 0 ÷ 10 Vdc para la estándar y 4 ÷ 20 mA para la opción /I.

La señal de salida puede reconfigurarse mediante software seleccionando entre tensión y corriente, dentro de un rango máximo de ±10 Vdc o 0 ± 20 mA.

18.5 Señal de entrada de habilitación (HABILITACIÓN) - no para estándar

Para habilitar la tarjeta, alimentación a 24 Vdc en el pin 3 (pin C): La señal de entrada de activación permite habilitar/deshabilitar el suministro de corriente al solenoide, sin quitar la alimentación eléctrica al controlador; se utiliza para activar la comunicación y las demás funciones del controlador cuando la válvula debe deshabilitarse por razones de seguridad. Esta condición **no cumple** las normas CEI 61508 e ISO 13849.

La señal de entrada de habilitación puede utilizarse como entrada digital genérica mediante selección por software.

18.6 Señal de salida de fallo (FALLO) - solamente para la opción /Z

La señal de salida de fallo indica las condiciones de fallo del controlador (solenoides en cortocircuito/no conectado, señal de referencia interrumpida para la entrada de 4 ÷ 20 mA, etc.). La presencia de fallo corresponde a 0 Vdc, funcionamiento normal corresponde a 24 Vdc. El estado de fallo no se ve afectado por la señal de entrada de habilitación.

19 ESPECIFICACIONES DE LAS SEÑALES IO-LINK - solamente para REB-IL

19.1 Fuente de alimentación para comunicación IO-Link (L+ y L-)

El maestro IO-Link proporciona 24 V dc dedicados para la fuente de alimentación de la comunicación IO-Link.

Consumo de potencia máximo: 2 W

Aislamiento eléctrico interno de la alimentación L+, L- de P24, N24

19.2 Fuente de alimentación para la lógica y la regulación de la válvula del controlador (P24 y N24)

El maestro IO-Link proporciona 24 V dc de fuente de alimentación dedicados para la regulación de la válvula, la lógica y el diagnóstico.

Consumo de potencia máximo: 50 W

Aislamiento eléctrico interno de la alimentación P24, N24 de L+, L-

19.3 Línea de datos IO-Link (C/Q)

La señal C/Q se utiliza para establecer la comunicación entre el maestro IO-Link y la válvula.

20 CONEXIONES ELECTRÓNICAS

20.1 Señales del conector principal - 7 pines (A1) Estándar y opción /Q - para REB-NP y RES

| PIN | Norma | /Q | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | NOTAS |
|-----|------------------------------------|----|---|---|
| A | V+ | | Fuente de alimentación 24 Vdc | Entrada - alimentación |
| B | V0 | | Fuente de alimentación 0 Vdc | Masa - alimentación |
| C | AGND | | Masa analógica | Masa - señal analógica |
| | HABILITACIÓN | | Habilitación (24 Vdc) o deshabilitación (0 Vdc) del driver, respecto a V0 | Entrada - señal de conexión/desconexión |
| D | P_ENTRADA+ | | Señal de entrada de referencia de presión: ±10 Vdc / ±20 mA rango máximo Los valores predeterminados son 0 ÷ 10 Vdc para el estándar y 4 ÷ 20 mA para la opción /I | Entrada - señal analógica Selezionable por software |
| E | ENTRADA- | | Señal de entrada de referencia negativa para P_INPUT+ | Entrada - señal analógica |
| F | P_MONITOR respecto a: AGND V0 | | Señal de salida de monitor de presión: 0 ÷ 10 Vdc / 0 ÷ 20 mA rango máximo Los valores predeterminados son 0 ÷ 10 Vdc para el estándar y 4 ÷ 20 mA para la opción /I | Salida - señal analógica Selezionable por software |
| G | TIERRA | | Conectada internamente a la carcasa del driver | |

20.2 Señales del conector principal - 12 pines (A2) opción /Z para REB-NP y RES

| PIN | /Z | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | NOTAS |
|-----|--------------|---|---|
| 1 | V+ | Fuente de alimentación 24 Vdc | Entrada - alimentación |
| 2 | V0 | Fuente de alimentación 0 Vdc | Masa - alimentación |
| 3 | HABILITACIÓN | Habilitación (24 Vdc) o deshabilitación (0 Vdc) del driver, respecto a VL0 | Entrada - señal de conexión/desconexión |
| 4 | P_ENTRADA+ | Señal de entrada de referencia de presión: ±10 Vdc / ±20 mA rango máximo Los valores predeterminados son 0 ÷ 10 Vdc para el estándar y 4 ÷ 20 mA para la opción /I | Entrada - señal analógica Selezionable por software |
| 5 | ENTRADA- | Señal de entrada de referencia negativa para ENTRADA+ | Entrada - señal analógica |
| 6 | P_MONITOR | Señal de salida de monitor de presión: 0 ÷ 10 Vdc / 0 ÷ 20 mA rango máximo, respecto a VL0 Los valores predeterminados son 0 ÷ 10 Vdc para el estándar y 4 ÷ 20 mA para la opción /I | Salida - señal analógica Selezionable por software |
| 7 | NC | No conectar | |
| 8 | NC | No conectar | |
| 9 | VL+ | Fuente de alimentación 24 Vdc para la lógica y la comunicación del driver | Entrada - alimentación |
| 10 | VL0 | Fuente de alimentación 0 Vdc para la lógica y la comunicación del driver | Masa - alimentación |
| 11 | FALLO | Fallo (0 Vdc) o funcionamiento normal (24 Vdc), respecto a VL0 | Salida - señal de conexión/desconexión |
| PE | TIERRA | Conectada internamente a la carcasa del driver | |

Nota: no desconectar VL0 antes que VL+ cuando la tarjeta esté conectada al puerto USB del PC

20.3 Señales de conector IO-Link - M12 - 5 pines - Codificación A, clase de puerto B (A) solamente para REB-IL

| PIN | SEÑAL | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | NOTAS |
|-----|-------|---|------------------------|
| 1 | L+ | Fuente de alimentación 24 Vdc para comunicación IO-Link | Entrada - alimentación |
| 2 | P24 | Fuente de alimentación 24 Vdc para regulación de la válvula, lógica y diagnóstico | Entrada - alimentación |
| 3 | L- | Fuente de alimentación 0 Vdc para comunicación IO-Link | Masa - alimentación |
| 4 | C/Q | Línea de datos IO-Link | Entrada/Salida - señal |
| 5 | N24 | Fuente de alimentación 0 Vdc para regulación de la válvula, lógica y diagnóstico | Masa - alimentación |

Nota: L+, L- y P24, N24 están aislados eléctricamente

20.4 Conectores de comunicación - para REB (B) y RES (B) - (C)

| (B) | Conector USB - M12 - 5 pines siempre presente | |
|-----|---|-------------------------------|
| PIN | SEÑAL | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (1) |
| 1 | +5V_USB | Fuente de alimentación |
| 2 | ID | Identificación |
| 3 | GND_USB | Línea de datos de señal cero |
| 4 | D- | Línea de datos - |
| 5 | D+ | Línea de datos + |

| (C1) | Ejecución del bus de campo BC, conector - M12 - 5 pines (2) | |
|------|---|-------------------------------|
| PIN | SEÑAL | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (1) |
| 1 | CAN_SHLD | Blindaje |
| 2 | NC | no conectar |
| 3 | CAN_GND | Línea de datos de señal cero |
| 4 | CAN_H | Línea de bus (alta) |
| 5 | CAN_L | Línea de bus (baja) |

| (C2) | Ejecución del bus de campo BP, conector - M12 - 5 pines (2) | |
|------|---|--|
| PIN | SEÑAL | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (1) |
| 1 | +5V | Señal de alimentación de terminación |
| 2 | LINEA A | Línea de bus (alta) |
| 3 | DGND | Línea de datos y señal de terminación cero |
| 4 | LÍNEA B | Línea de bus (baja) |
| 5 | BLINDAJE | |

| (C3) | (C4) | Ejecución del bus de campo EH, conector - M12 - 4 pines (2) | |
|------|----------|---|--|
| PIN | SEÑAL | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (1) | |
| 1 | TX+ | Transmisor | |
| 2 | RX+ | Receptor | |
| 3 | TX- | Transmisor | |
| 4 | RX- | Receptor | |
| | BLINDAJE | | |

(1) se recomienda la conexión del apantallamiento en la carcasa del conector

(2) solamente para ejecución RES

20.5 Conexión del solenoide - solamente para R

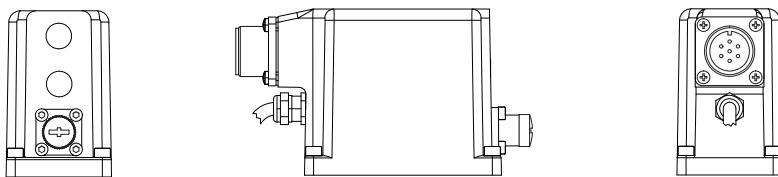
| PIN | SEÑAL | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | Código de conector 666 |
|-----|--------|---------------------------|------------------------|
| 1 | BOBINA | Fuente de alimentación | |
| 2 | BOBINA | Fuente de alimentación | |
| 3 | GND | Tierra | |

20.6 Conexión del transductor de presión - solamente para R

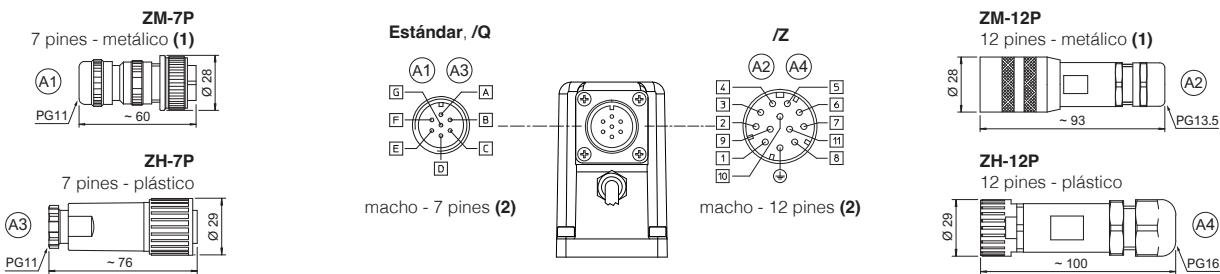
| PIN | SEÑAL | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | Código de conector ZBE-08 |
|-----|-------|---------------------------|---------------------------|
| 1 | V+ | Fuente de alimentación | |
| 2 | NC | No conectado | |
| 3 | TR | Señal de salida 4 ÷ 20 mA | |
| 4 | NC | No conectado | |
| 5 | NC | No conectado | |

20.7 Esquema de conexiones REB-NP

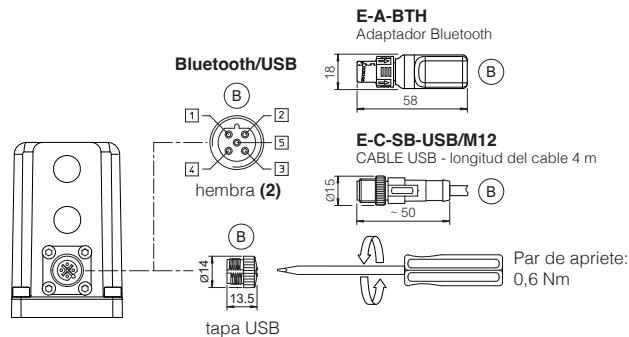
RESUMEN DEL CONTROLADOR



CONECTORES PRINCIPALES



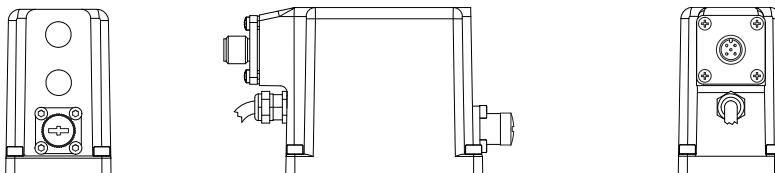
ADAPTADOR BLUETOOTH Y CONECTOR USB



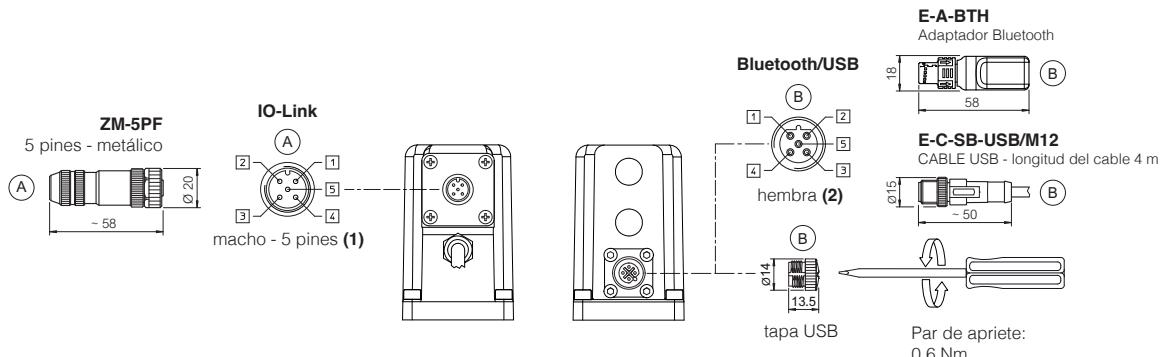
(1) Se recomienda encarecidamente el uso de conectores metálicos para cumplir los requisitos de compatibilidad electromagnética
 (2) Disposición de pines siempre respecto a la vista del conductor

20.8 Esquema de conexiones REB-IL

RESUMEN DEL CONTROLADOR



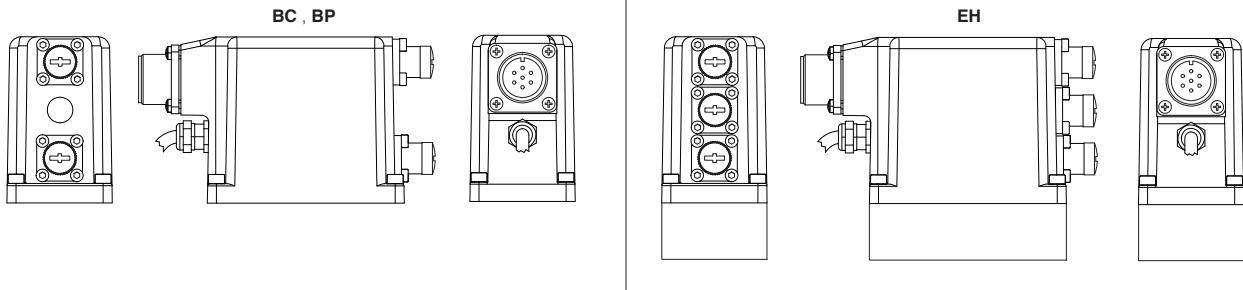
CONECTOR IO-Link - ADAPTADOR BLUETOOTH Y CONECTOR USB



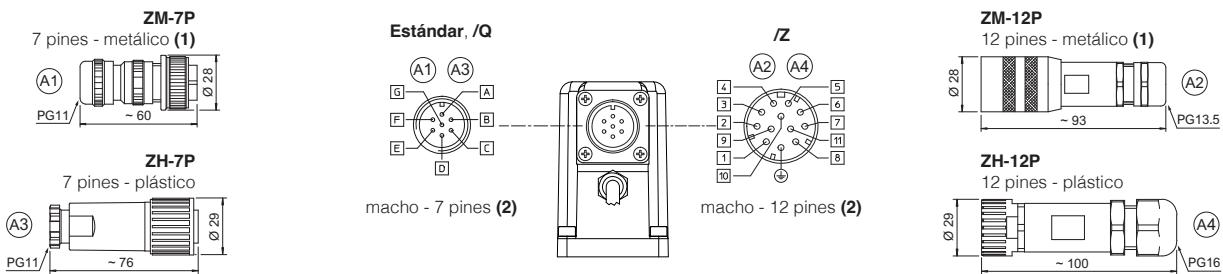
(1) Se recomienda encarecidamente el uso de conectores metálicos para cumplir los requisitos de compatibilidad electromagnética
 (2) Disposición de pines siempre respecto a la vista del conductor

20.9 Esquema de conexiones RES

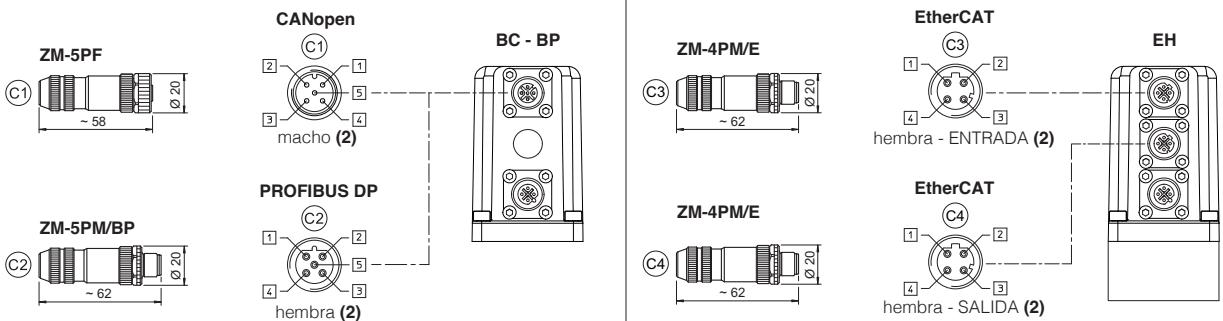
RESUMEN DEL CONTROLADOR



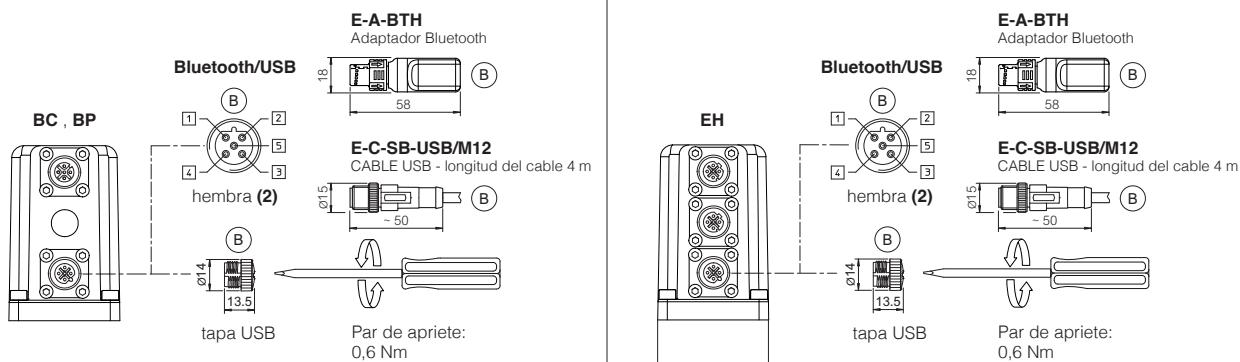
CONECTORES PRINCIPALES



CONECTORES DE BUS DE CAMPO



ADAPTADOR BLUETOOTH Y CONECTOR USB



(1) Se recomienda encarecidamente el uso de conectores metálicos para cumplir los requisitos de compatibilidad electromagnética
(2) Disposición de pines siempre respecto a la vista del conductor

21 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONECTORES - deben pedirse por separado

21.1 Conectores principales - 7 pines - para REB-NP y RES

| TIPO DE CONECTOR | FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y SEÑALES | FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y SEÑALES |
|-----------------------|--|--|
| CÓDIGO | (A1) ZM-7P | (A3) ZH-7P |
| Tipo | Circular recto hembra de 7 pines | Circular recto hembra de 7 pines |
| Norma | Según MIL-C-5015 | Según MIL-C-5015 |
| Material | Metálico | Plástico reforzado con fibra de vidrio |
| Prensacables | PG11 | PG11 |
| Cable recomendado | LiYCY 7 x 0,75 mm ² máx 20 m (lógica y fuente de alimentación) o LiYCY 7 x 1 mm ² máx 40 m (lógica y fuente de alimentación) | LiYCY 7 x 0,75 mm ² máx 20 m (lógica y fuente de alimentación) o LiYCY 7 x 1 mm ² máx 40 m (lógica y fuente de alimentación) |
| Tamaño del conductor | hasta 1 mm ² - disponible para 7 hilos | hasta 1 mm ² - disponible para 7 hilos |
| Tipo de conexión | a soldador | a soldador |
| Protección (EN 60529) | IP 67 | IP 67 |

21.2 Conectores principales - 12 pines - para REB-NP y RES

| TIPO DE CONECTOR | FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y SEÑALES | FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y SEÑALES |
|-----------------------|--|---|
| CÓDIGO | (A2) ZM-12P | (A4) ZH-12P |
| Tipo | Circular recto hembra de 12 pines | Circular recto hembra de 12 pines |
| Norma | DIN 43651 | DIN 43651 |
| Material | Metálico | Plástico reforzado con fibra de vidrio |
| Prensacables | PG13,5 | PG16 |
| Cable recomendado | LiYCY 12 x 0,75 mm ² máx 20 m (lógica y fuente de alimentación) | LiYCY 10 x 0,14 mm ² máx 40 m (lógica) LiYY 3 x 1mm ² máx 40 m (fuente de alimentación) |
| Tamaño del conductor | 0,5 mm ² a 1,5 mm ² - disponible para 12 hilos | 0,14 mm ² a 0,5 mm ² - disponible para 9 hilos 0,5 mm ² a 1,5 mm ² - disponible para 3 hilos |
| Tipo de conexión | para engarzar | para engarzar |
| Protección (EN 60529) | IP 67 | IP 67 |

21.3 Conector IO-Link - solamente para REB-IL

| TIPO DE CONECTOR | IL IO-Link |
|-----------------------|---|
| CÓDIGO | (A) ZM-5PF |
| Tipo | Circular recto hembra de 5 pines |
| Norma | Codificación M12 A – IEC 61076-2-101 |
| Material | Metálico |
| Prensacables | Tuerca de presión - diámetro del cable 6÷8 mm |
| Cable recomendado | 5 x 0,75 mm ² máx. 20 m |
| Tipo de conexión | terminal de tornillo |
| Protección (EN 60529) | IP 67 |

21.4 Conectores de comunicación de bus de campo - solo para RES

| TIPO DE CONECTOR | BC CANopen (1) | | BP PROFIBUS DP (1) | | EH EtherCAT (2) | |
|-----------------------|---|---------------------------------|---|---------------------------------|---|------------------|
| CÓDIGO | (C1) ZM-5PF | (C2) ZM-5PM | (C1) ZM-5PF/BP | (C2) ZM-5PM/BP | (C1) C2 | ZM-4PM/E |
| Tipo | Circular recto hembra de 5 pines | Circular recto macho de 5 pines | Circular recto hembra de 5 pines | Circular recto macho de 5 pines | Circular recto | macho de 4 pines |
| Norma | Codificación M12 A – IEC 61076-2-101 | | Codificación M12 B – IEC 61076-2-101 | | Codificación M12 D – IEC 61076-2-101 | |
| Material | Metálico | | Metálico | | Metálico | |
| Prensacables | Tuerca de presión - diámetro del cable 6÷8 mm | | Tuerca de presión - diámetro del cable 6÷8 mm | | Tuerca de presión - diámetro del cable 4÷8 mm | |
| Cable | CANbus Standard (DR 303-1) | | PROFIBUS DP Standard | | Ethernet standard CAT-5 | |
| Tipo de conexión | terminal de tornillo | | terminal de tornillo | | bloque de terminal | |
| Protección (EN 60529) | IP67 | | IP 67 | | IP 67 | |

(1) E-TRM-** los terminadores pueden pedirse por separado - ver tabla técnica **GS500**

(2) Terminación interna

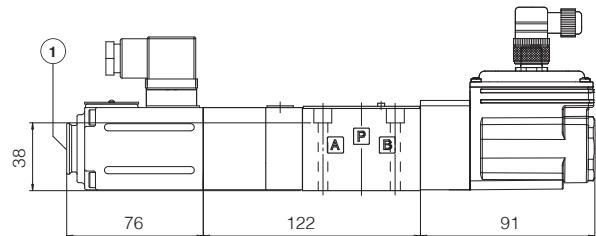
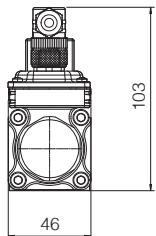
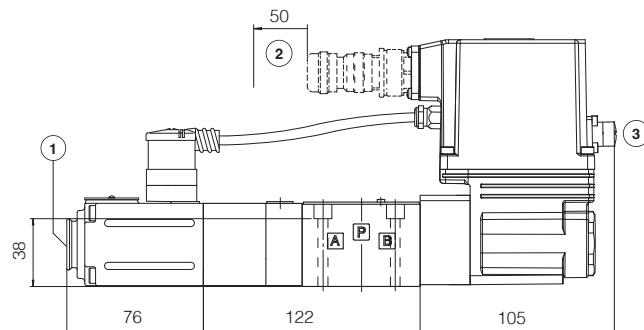
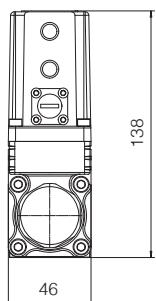
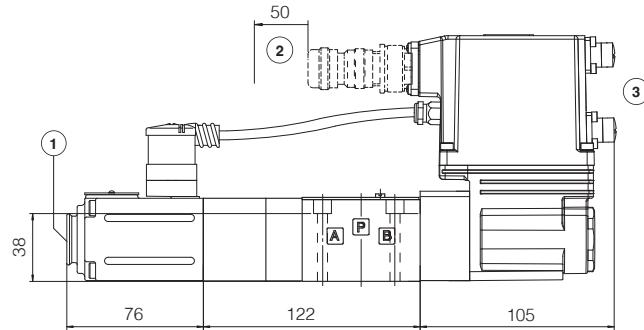
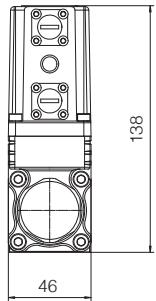
22 PERNOS DE SUJECIÓN Y JUNTAS

| | |
|---|---|
|  | Pernos de sujeción: 4 tornillos de cabeza hueca M5x50 clase 12.9 Par de apriete = 8 Nm |
|  | Juntas: 2 juntas tóricas 108 Diámetro de los puertos P, T: Ø 7,5 mm Puertos A, B conectados al puerto T |

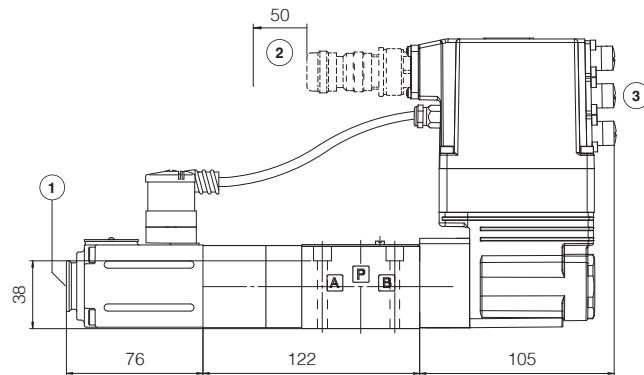
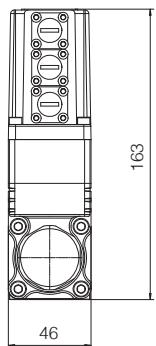
ISO 4401: 2005
Superficie de montaje: 4401-03-02-0-05 (ver tabla P005)

| Masa [kg] | | |
|-----------|----------|--------|
| R | REB, RES | RES-EH |
| 3,1 | 3,6 | 3,7 |

RZMO-R-P

RZMO-REB-P-NP
RZMO-REB-P-ILRZMO-RES-P-BP
RZMO-RES-P-BC

RZMO-RES-P-EH



① = Purga de aire, véase la sección 17

② = Espacio necesario para el cable de conexión y para la extracción del conector

③ = Deben tenerse en cuenta las dimensiones de los conectores y del adaptador Bluetooth; consulte las secciones 20.7, 20.8 y 20.9

24 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

| | | | |
|--------------|---|---------------------|--|
| FS001 | Fundamentos de la electrohidráulica digital | P005 | Superficies de montaje para válvulas electrohidráulicas |
| FS900 | Información de uso y mantenimiento para las válvulas proporcionales | QB400 | Inicio rápido para la puesta en servicio de válvulas REB |
| GS203 | Controlador digital E-BM-RES | QF400 | Inicio rápido para la puesta en servicio de válvulas RES |
| GS500 | Herramientas de programación | E-MAN-BM-RES | Manual de usuario E-BM-RES (externo) |
| GS510 | Bus de campo | E-MAN-RI-REB | Manual de usuario REB |
| GS520 | Interfaz IO-Link | E-MAN-RI-RES | Manual de usuario RES |
| K800 | Conectores eléctricos y electrónicos | | |