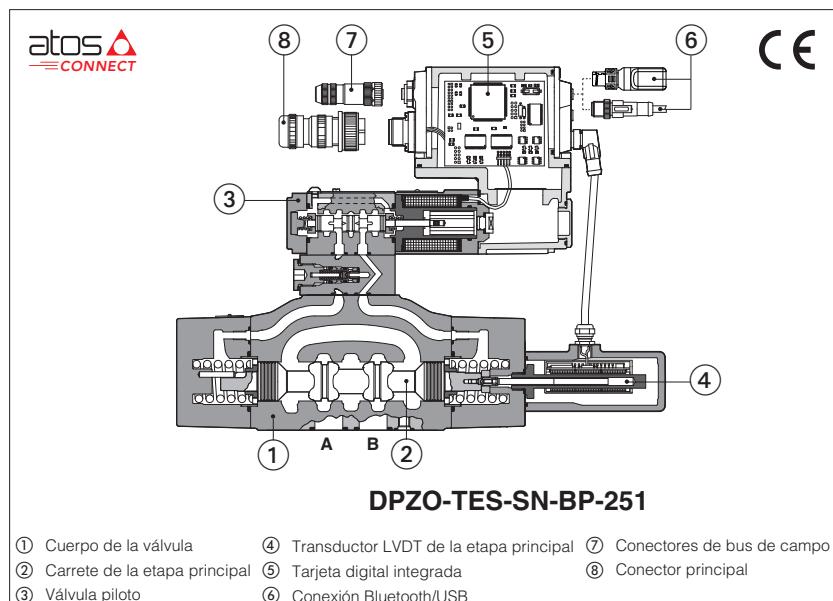


Válvulas direccionales proporcionales digitales de alto rendimiento

pilotada, con conductor a bordo, transductor LVDT y superposición positiva del carrete



DPZO-TEB, DPZO-TES

Válvulas direccionales digitales proporcionales, pilotadas, diseñadas específicamente para controles direccionales y de velocidad.

Están equipadas con un transductor de posición LVDT (etapa principal) y superposición positiva del carrete para la mejor dinámica en controles direccionales y regulaciones de caudal no compensadas.

TEB ejecución básica con señal de referencia analógica o interfaz IO-Link para señales de referencia digitales, ajustes de válvulas y diagnósticos en tiempo real.

TES ejecución completa que incluye también interfaces de bus de campo opcionales para señales de referencia digitales, ajustes de válvulas y diagnósticos en tiempo real.

La conexión Bluetooth/USB está siempre presente para la configuración de la válvula a través de la aplicación móvil y el software Atos para PC.

Tamaño: **10 ÷ 32** - ISO 4401

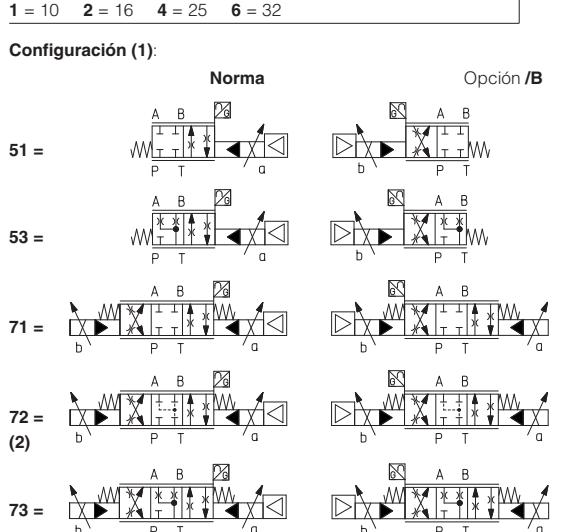
Caudal máx.: **180 ÷ 1600 l/min**

Presión máx.: **350 bar**

1 CÓDIGO DE MODELO

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------|---|-----------|---|-----------|---|----------|-----------|---|----------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DPZO | - | TES | - | SN | - | NP | - | 2 | 71 | - | L | 5 | / | * | / | * | / | * | / | * | / | * | * | / | * |
| Válvula direccional proporcional, pilotada | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TEB = controlador digital a bordo básico TES = controlador digital a bordo completo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Controles P/Q alternos: SN = ninguno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Interfaz IO-Link, solo para TEB, ver sección 6: NP = No presente IL = IO-Link | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Interfaces de bus de campo, solo para TES, ver sección 7: NP = No presente BC = CANopen EW = POWERLINK BP = PROFIBUS DP EI = EtherNet/IP EH = EtherCAT EP = PROFINET RT/IRT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tamaño de la válvula ISO 4401: 1 = 10 2 = 16 4 = 25 6 = 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Configuración (1):



(1) Para el circuito regenerativo seleccione la configuración 71 o 73 con carretes específicos D9 o L9, consulte la sección 2

(2) Solo para DPZO tamaños 2, 4 con carretes L5, S5 o D5, ver 14.5

(3) Para las posibles opciones combinadas, ver sección 17

Opciones hidráulicas (3):

B = solenoide con controlador digital a bordo y transductor LVDT en el lado del puerto A de la etapa principal (lado B de la válvula piloto)
D = drenaje interior
E = presión piloto externa

Opciones electrónicas (3), no disponible para TEB-SN-IL:

F = señal de avería
I = entrada y monitor de referencia de corriente 4÷20 mA
Q = señal de habilitación
Z = doble fuente de alimentación (solamente para TES), señales de habilitación, avería y monitorización - conector de 12 pines

| Tamaño del carrete: | 3 | 5 | 5 | 5 |
|---|-------------|-------------|-------------|---------|
| Tipo de carrete: | L, S, D | L, DL, S, D | L, S, D | L, S, D |
| Configuración: | 51,53,71,73 | 51,53,71,73 | 51,53,71,73 | 72 |
| DPZO-1 | = | - | 100 | - |
| DPZO-2 | = | 160 | 250 | 250 |
| DPZO-4 | = | - | 480 | 480 |
| DPZO-6 | = | - | - | 640 |
| Caudal nominal (l/min) a Δp 10 bar P-T (ver sección 11) | | | | |

Tipo de carrete, características de regulación, ver sección 14:

L = lineal **S** = progresivo
DL = diferencial-lineal **D** = diferencial-progresivo
P-A = Q, B-T = Q/2 **P-A = Q, B-T = Q/2**
P-B = Q/2, A-T = Q **P-B = Q/2, A-T = Q**

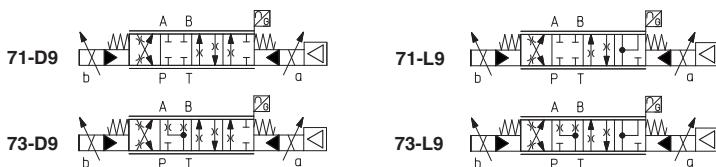


2 CARRETES ESPECÍFICOS PARA CIRCUITO REGENERATIVO - para el código de modelo y las opciones de válvula, consulte la sección **1**

DPZO - **TES** - **SN** - **NP** - **2** **71 - L9**

/ * / * / * / * / * / *

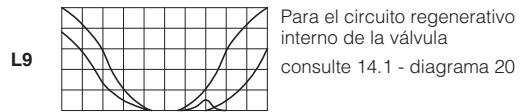
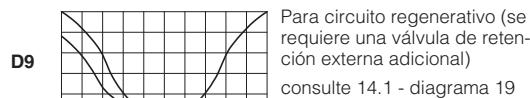
Configuración y carrete:



Tipo y tamaño del carrete: **D9** **L9**

| | | | |
|--------|---|-----|-----|
| DPZO-1 | = | 100 | - |
| DPZO-2 | = | 250 | 250 |
| DPZO-4 | = | 480 | - |

Caudal nominal (l/min) a Δp 10bar P-T



3 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.

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

4.1 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.



Download on the
App Store



GET IT ON
Google Play



EXPLORE IT ON
AppGallery

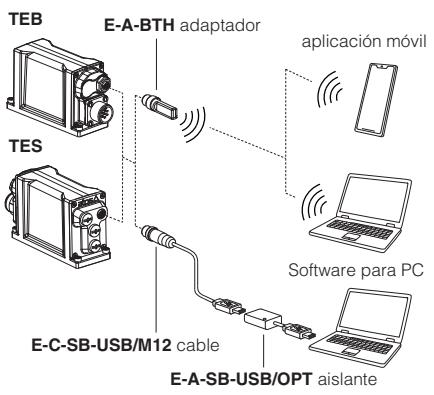
4.2 Software para PC E-SW-SETUP

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



5 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 conectarse 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.

6 IO-LINK - solamente para **TEB**, 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.

7 BUS DE CAMPO - solamente para **TES**, 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.

8 OPCIONES DE SEGURIDAD - solamente para **TES**

La gama Atos de válvulas direccionales proporcionales ofrece las opciones de seguridad funcional **/U** y **/K** diseñadas para cumplir una función de seguridad, destinadas a reducir el riesgo en los sistemas de control de procesos.

Cuentan con certificación **TÜV** de conformidad con **IEC 61508 hasta SIL 3 e ISO 13849 hasta categoría 4, PL e**

**SAFETY
CERTIFIED**



Doble fuente de alimentación segura, opción **/U**: el controlador tiene fuentes de alimentación separadas para la lógica y los solenoides. La condición de seguridad se alcanza cortando la alimentación eléctrica a los solenoides, mientras que la electrónica permanece activa para las funciones de supervisión y comunicación por bus de campo, ver la tabla técnica **FY100**

Función de seguridad mediante señales de encendido/apagado, opción **/K**: al recibir una orden de desactivación, el controlador comprueba la posición del carrete y emite una señal de confirmación de activación/desactivación solo cuando la válvula está en condiciones seguras, ver la tabla técnica **FY200**

9 OPCIÓN PLACA DE AMORTIGUACIÓN

La opción **V** añade una placa de amortiguación entre el cuerpo de la válvula y la tarjeta a bordo para reducir el estrés mecánico en los componentes electrónicos, en consecuencia, aumentando el tiempo de vida de la válvula en aplicaciones con vibraciones altas y golpes. Para más información, ver hojas técnicas **GO04**.

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 | 75 años, para obtener más información, consultar la tabla técnica P007 | | |
| Rango de temperatura ambiente | Estándar = -20 °C ÷ +60 °C | Opción /PE = -20 °C ÷ +60 °C | Opción /BT = -40 °C ÷ +60 °C |
| Rango de temperatura de almacenamiento | Estándar = -20 °C ÷ +70 °C | Opción /PE = -20 °C ÷ +70 °C | Opción /BT = -40 °C ÷ +70 °C |
| Protección superficial | Recubrimiento de zinc con pasivado negro, tratamiento galvánico (caja de driver) | | |
| Resistencia a la corrosión | Prueba en niebla salina (EN ISO 9227) > 200 h | | |
| Resistencia a las vibraciones | Ver tabla técnica G004 | | |
| 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 | DPZO-*-1 | DPZO-*-2 | | DPZO-*-4 | DPZO-*-6 | |
|---------------------------------|--|-------------------|-----------|------------------------|-------------------|--|
| Límites de presión [bar] | puertos P, A, B, X = 350; T = 250 (10 para la opción /D); Y = 10; | | | | | |
| Tipo y tamaño del carrete | L5, DL5, S5, D5 | L3, S3, D3 | | L5, DL5, S5, D5 | L5, S5, D5 | |
| estándar | D9 | D9, L9 | | D9 | | |
| regenerativo | | | | | | |
| Caudal nominal Δp-T (1) [l/min] | | | | | | |
| Δp= 10 bar | 100 | 160 | 250 | 480 | 640 | |
| Δp= 30 bar | 160 | 270 | 430 | 830 | 1100 | |
| Caudal máximo admisible | 180 | 400 | 550 | 1000 | 1600 | |
| Presión de pilotaje [bar] | mín. = 25; max = 350 | | | | | |
| Volumen de pilotaje [cm³] | 1,4 | 3,7 | 9,0 | 21,6 | | |
| Caudal de pilotaje (2) [l/min] | 1,7 | 3,7 | 6,8 | 14,4 | | |
| Fugas (3) Piloto [cm³] | 100 / 300 | 100 / 300 | 200 / 500 | 900 / 2800 | | |
| Etapa principal [l/min] | 0,15 / 0,5 | 0,2 / 0,6 | 0,3 / 1,0 | 1,0 / 3,0 | | |
| Tiempo de respuesta (4) [ms] | ≤ 60 | ≤ 75 | ≤ 90 | ≤ 120 | | |
| Histéresis | ≤ 1 [% de la regulación máxima] | | | | | |
| Repetibilidad | ± 0,5 [% de la regulación máx.] | | | | | |
| Deriva térmica | desplazamiento del punto cero < 1% a ΔT = 40°C | | | | | |

(1) Para diferentes Δp, el caudal máximo se ajusta a los diagramas de la sección 14.2 (3) A p = 100/350 bar

(2) Con señal de entrada de referencia escalonada 0 ÷ 100%

(4) señal de paso 0-100% ver diagramas detallados en la sección 14.3

12 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

| | | | | |
|---------------------------------------|--|--|-------------------------------------|--|
| Fuentes de alimentación | Nominal : +24 Vdc Rectificado y filtrado : VRMS = 20 ÷ 32 VMÁX (rizado máx. 10 % VPP) | | | |
| Consumo máximo de energía | 50 W | | | |
| Corriente solenoide máx. | 2,6 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 | | |
| Salidas del monitor | Rango de salida: tensión 10 Vdc a máx. 5 mA corriente ±20 mA @ 500 Ω resistencia de carga | | | |
| Entrada de habilitación | Rango: 0 ÷ 5 Vdc (estado OFF), 9 ÷ 24 Vdc (estado ON), 5 ÷ 9 Vdc (no aceptada); Impedancia de entrada: Ri > 10 kΩ | | | |
| Salida de fallo | Rango de salida: 0 ÷ 24 Vdc (Estado ON > [fuente de alimentación - 2 V] ; Estado OFF < 1 V) @ máx. 50 mA; tensión negativa externa no permitida (por ejemplo, debido a cargas inductivas) | | | |
| Alarmas | Solenoide no conectado/cortocircuito, rotura de cable con señal de referencia de corriente, sobretemperatura/subtemperatura, fallo del transductor del carrete de válvula, función de almacenamiento del historial de alarmas | | | |
| 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 | 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 cortocircuito de la alimentación de corriente del solenoide; 3 LED para diagnóstico (solamente para TES); control de posición del carrete por P.I.D. con comutación 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 | CANopen EN50325-4 + DS408 | PROFIBUS DP EN50170-2/IEC61158 EtherCAT POWERLINK EtherNet/IP PROFINET IO RT/IRT 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 22 | | | |

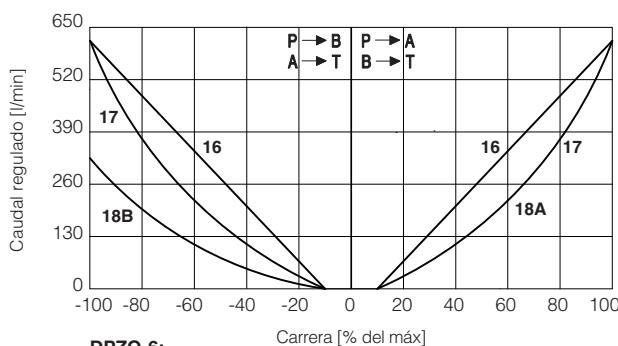
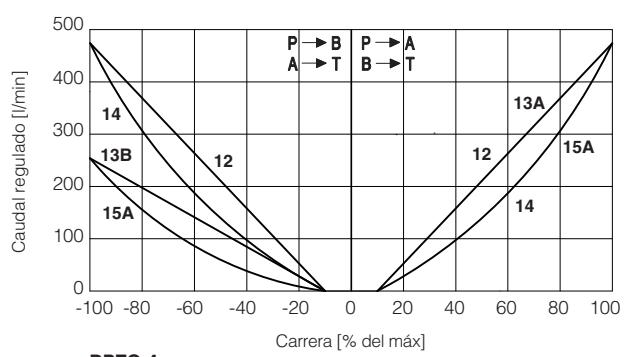
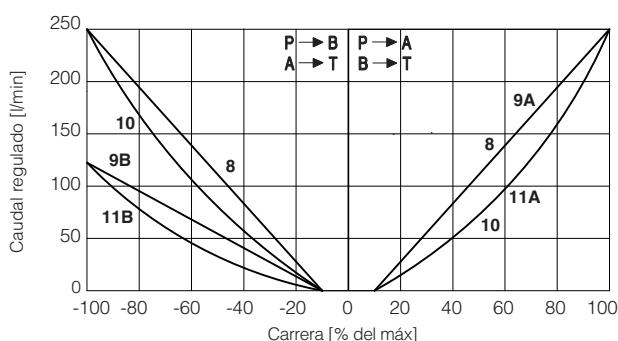
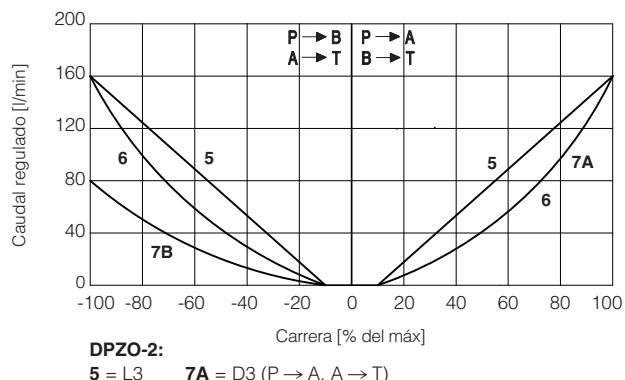
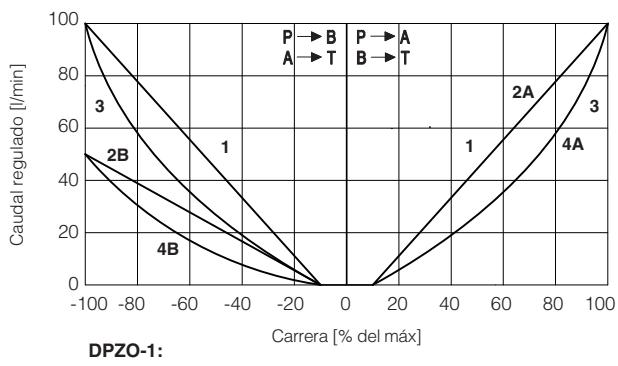
Nota: hay que considerar un tiempo máximo de 800 ms (según el tipo de comunicación) entre la activación de la tarjeta con la fuente de alimentación de 24 Vdc y el momento en que la válvula está lista para funcionar. Durante este tiempo, la corriente que llega a las bobinas de la válvula se comuta a cero.

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) = $-20^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$, 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 máx. permitido 15 \div 380 mm ² /s | | |
| Nivel contaminación máx. fluido | funcionamiento normal vida útil más larga | ISO4406 clase 18/16/13 ISO4406 clase 16/14/11 | NAS1638 clase 7 NAS1638 clase 5 |
| 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 | ISO 12922 |
| Resistente al fuego con agua | NBR, NBR baja temperatura. | HFC | |

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

14.1 Diagramas de regulación (valores medidos en p 10 bar P-T)



Nota:

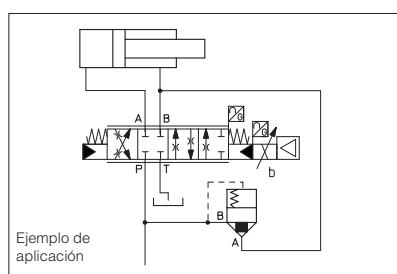
Configuración hidráulica frente a la señal de referencia (estándar y opción /B)

Señal de referencia $\left. \begin{array}{l} 0 \div +10 \text{ V} \\ 12 \div 20 \text{ mA} \end{array} \right\} P \rightarrow A / B \rightarrow T$

Señal de referencia $\left. \begin{array}{l} 0 \div -10 \text{ V} \\ 12 \div 4 \text{ mA} \end{array} \right\} P \rightarrow B / A \rightarrow T$

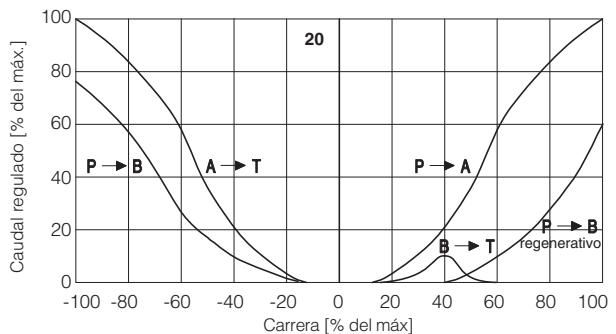
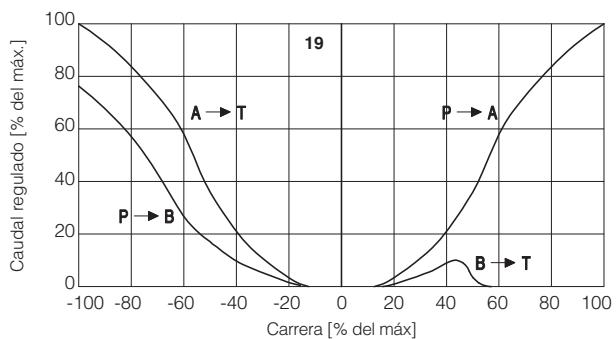
19 = carrete diferencial - regenerativo **D9**
(no disponible para válvula de tamaño 32)

Tipo de carrete D9 con una cuarta posición específica para el circuito regenerativo, realizado mediante una válvula antirretorno externa adicional.



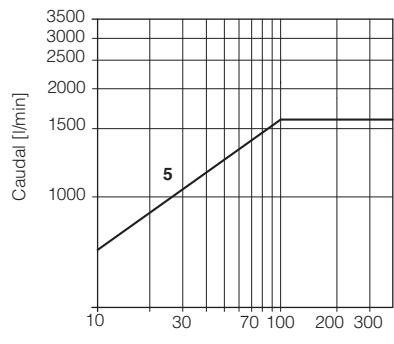
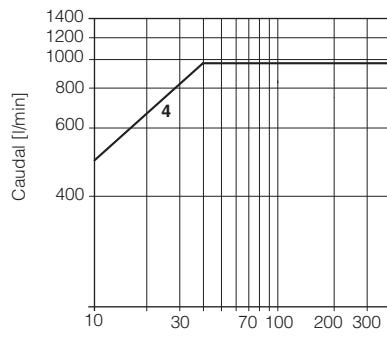
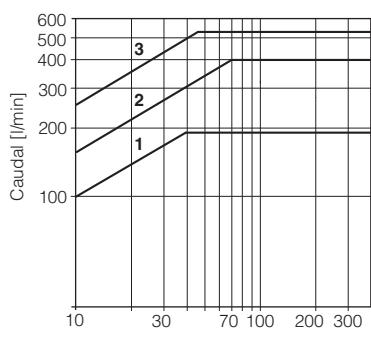
20 = carrete lineal - interno regenerativo **L9**
(disponible solo para válvula de tamaño 16)

Tipo de carrete L9 con una cuarta posición específica para realizar un circuito regenerativo interno a la válvula.



14.2 Diagrama de funcionamiento

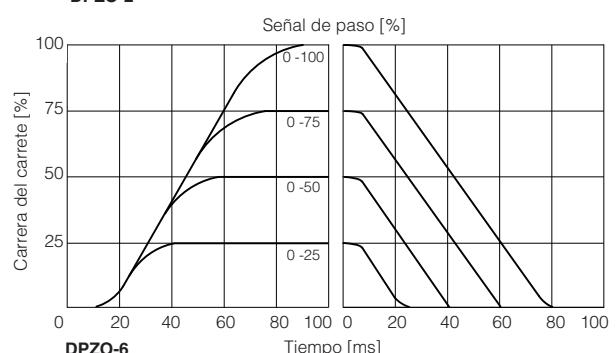
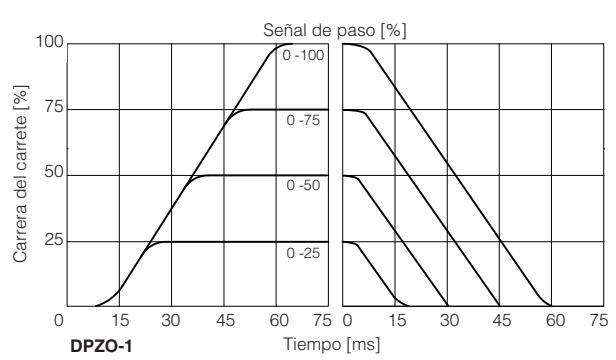
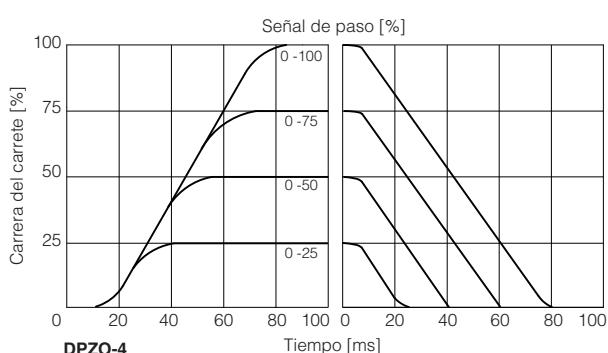
Diagrama de caudal / Δp indicado al 100% de la carrera del carrete



14.3 Tiempo de respuesta

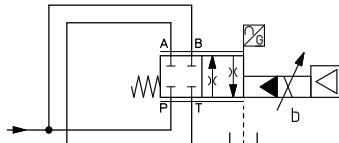
Los tiempos de respuesta en los diagramas inferiores se miden en diferentes pasos de la señal de entrada de referencia. Deben considerarse como valores medios.

Para las válvulas con electrónica digital, las prestaciones dinámicas pueden optimizarse ajustando los parámetros internos del software.



14.4 Funcionamiento como válvula de mariposa

Las electroválvulas simples (*51) pueden utilizarse como válvulas de mariposa simples:
Pmáx = 250 bar



| DPZO-* | 151-L5 | 251-L5 | 451-L5 | 651-L5 |
|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Caudal máx. [l/min] Δp = 15 bar | 320 | 860 | 1600 | 2200 |

14.5 Configuración 72

Solo para tamaños **DPZO 2, 4** con carretes **L5** o **S5**: en posición central las fugas P-A y P-B se drenan al depósito, evitando la deriva de cilindros con áreas diferenciales.

15 OPCIONES HIDRÁULICAS

B = Solenoide, controlador digital a bordo y transductor LVDT en el lado del puerto A de la etapa principal (lado B de la válvula piloto). Para la configuración hidráulica frente a la señal de referencia, consulte 14.1

D = Drenaje interno (a través del puerto T).

La configuración del piloto y del drenaje puede modificarse como se muestra en el esquema funcional aparte. Para ver en detalle la posición de los tapones, consulte la sección [23](#)

La configuración estándar de la válvula proporciona pilotaje interno y drenaje externo.

E = Piloto externo (a través del puerto X).

La configuración del piloto y del drenaje puede modificarse como se muestra en el esquema funcional aparte. Para ver en detalle la posición de los tapones, consulte la sección [23](#)

La configuración estándar de la válvula proporciona pilotaje interno y drenaje externo.

① Válvula piloto

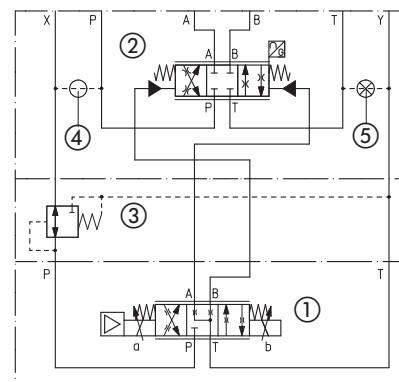
③ Válvula reductora de presión

② Escenario principal

④ Enchufe a añadir para puerto piloto externo X

⑤ Tapón que debe retirarse para el drenaje interno a través del puerto T

Esquema funcional - ejemplo de configuración 71



16 OPCIONES ELECTRÓNICAS - no disponible para **TEB-SN-IL**

F = Esta opción permite supervisar el estado de avería eventual del controlador, como por ejemplo el cortocircuito/no conexión del solenoide, cable de señal de referencia roto para la opción **/I**, transductor de posición del carrete roto, etc. - ver 18.7 para especificaciones de señal.

I = Esta opción proporciona señales de referencia y monitorización de corriente de 4 ÷ 20 mA, en lugar de la estándar de ±10 VDC.

La señal de entrada puede reconfigurarse mediante software seleccionando entre tensión y corriente, dentro de un rango máximo de ±10 VDC o ±20 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 pines, las siguientes características adicionales:

Señal de salida de fallo - ver opción anterior **/F**

Señal de entrada de habilitación - ver arriba la opción **/Q**

Señal de salida de habilitación de repetición - solo para **TEB-SN-NP** (ver 18.6)

Fuente de alimentación para la lógica de la tarjeta y la comunicación - solamente para **TES** (ver 18.2)

17 POSIBLES OPCIONES COMBINADAS

Opciones hidráulicas:

todas las combinaciones posibles

Opciones electrónicas - Versiones estándar:

TEB-SN, TES-SN

/FI, /IQ, /IZ

Opciones electrónicas - Versiones con certificación de seguridad:

TES-SN

/IU, /IK

Nota: Las opciones **/T** adaptador Bluetooth y **/N** placa de amortiguación pueden combinarse con el resto de opciones

18 ESPECIFICACIONES DE LA ALIMENTACIÓN Y DE LAS SEÑALES

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 **TEB-SN-IL** consulte la sección [19](#)

Para opciones de seguridad certificadas: **/U** ver tabla técnica **FY100** y **/K** ver tabla técnica **FY200**

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 μ F/40 V a los rectificadores monofásicos o una capacidad de 4700 μ F/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 del controlador y la comunicación (VL+ y VL0) - solo para **TES** con 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 μ F/40 V a los rectificadores monofásicos o una capacidad de 4700 μ F/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 caudal (Q_INPUT+)

El controlador controla en bucle cerrado la posición del carrete 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 por defecto son ± 10 VDC para la estándar y $4 \div 20$ 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. Los controladores con interfaz de bus de campo 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 comandos de encendido y apagado con un rango de entrada de $0 \div 24$ VDC.

18.4 Señal de salida del monitor de caudal (Q_MONITOR) - no apto para **/F**

El controlador genera una señal de salida analógica proporcional a la posición del carrete 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, posición del carrete piloto).

La señal de salida del monitor viene preajustada de fábrica según el código de válvula seleccionado, los valores predeterminados son ± 10 VDC para la estándar y $4 \div 20$ 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 ± 20 mA.

18.5 Señal de entrada de activación (ENABLE) - no apto para estándar y **/F**

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 habilitación de repetición (R_ENABLE) - solamente para **TEB-SN-NP** con opción **/Z**

La habilitación de repetición se utiliza como señal repetidora de salida de la señal de entrada de habilitación (ver 18.5).

18.7 Señal de salida de fallo (FAULT) - no apto para estándar y **/Q**

La señal de salida de fallo indica las condiciones de fallo del controlador (solenoides en cortocircuito/no conectado, cable de la señal de referencia roto para la entrada de $4 \div 20$ mA, cable del transductor de posición del carrete roto, 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. La señal de salida errónea puede usarse como salida digital mediante la selección por software.

19 ESPECIFICACIONES DE LAS SEÑALES IO-LINK - solamente para **TEB-SN-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 ELÉCTRICAS Y LED

20.1 Señales del conector principal - 7 pines - opciones estándar, /F y /Q (A1)

| PIN | Norma | /Q | /F | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | NOTAS |
|-----|------------------------------------|----|-------|---|---|
| A | V+ | | | Fuente de alimentación 24 VDC | Entrada - alimentación |
| B | V0 | | | Fuente de alimentación 0 VDC | Masa - alimentación |
| C | AGND | | AGND | Masa analógica | Masa - señal analógica |
| | ENABLE | | | Habilitación (24 VDC) o deshabilitación (0 VDC) de la válvula, respecto a V0 | Entrada - señal de conexión/desconexión |
| D | Q_INPUT+ | | | Señal de entrada de referencia de caudal: ±10 VDC / ±20 mA rango máximo Los valores predeterminados son ±10 VDC para la estándar y 4 ÷ 20 mA para la opción /I | Entrada - señal analógica Selezionable por software |
| E | INPUT- | | | Señal de entrada de referencia negativa para Q_INPUT+ | Entrada - señal analógica |
| F | Q_MONITOR respecto a: AGND V0 | | FAULT | Señal de salida del monitor de caudal: ±10 VDC / ±20 mA rango máximo Los valores predeterminados son ±10 VDC para la estándar y 4 ÷ 20 mA para la opción /I | Salida - señal analógica Selezionable por software |
| G | EARTH | | | Conectada internamente a la caja de driver | Salida - señal de conexión/desconexión |

20.2 Señal del conector principal - 12 pines opción- /Z (A2)

| PIN | TEB /Z | TES /Z | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | NOTAS |
|-----|-------------------------------------|--------|---|---|
| 1 | V+ | | Fuente de alimentación 24 VDC | Entrada - alimentación |
| 2 | V0 | | Fuente de alimentación 0 VDC | Masa - alimentación |
| | ENABLE respecto a: V0 VL0 | | Habilitación (24 VDC) o deshabilitación (0 VDC) de la válvula | Entrada - señal de conexión/desconexión |
| 4 | Q_INPUT+ | | Señal de entrada de referencia de caudal: ±10 VDC / ±20 mA rango máximo Los valores predeterminados son ±10 VDC para la estándar y 4 ÷ 20 mA para la opción /I | Entrada - señal analógica Selezionable por software |
| 5 | INPUT- | | Señal de entrada de referencia negativa para Q_INPUT+ | Entrada - señal analógica |
| 6 | Q_MONITOR respecto a: AGND VL0 | | Señal de salida del monitor de caudal: ±10 VDC / ±20 mA rango máximo Los valores predeterminados son ±10 VDC para la estándar y 4 ÷ 20 mA para la opción /I | Entrada - señal analógica Selezionable por software |
| 7 | AGND | | Masa analógica | Salida - señal analógica |
| | NC | | No conectar | Masa - señal analógica |
| 8 | R_ENABLE | | Habilitación de repetición, señal de repetición de salida de la entrada de habilitación, respecto a V0 | Salida - señal de conexión/desconexión |
| | NC | | No conectar | |
| 9 | NC | | No conectar | |
| | VL+ | | Fuente de alimentación 24 VDC para la lógica y la comunicación del driver | Entrada - alimentación |
| 10 | NC | | No conectar | |
| | VL0 | | Fuente de alimentación 0 VDC para la lógica y la comunicación del driver | Masa - alimentación |
| 11 | FAULT respecto a: V0 VL0 | | Fallo (0 VDC) o funcionamiento normal (24 VDC) | Salida - señal de conexión/desconexión |
| PE | EARTH | | Conectada internamente a la caja de driver | |

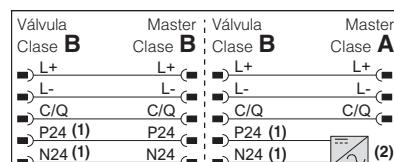
Nota: no desconectar VL0 antes que VL+ cuando la tarjeta esté conectada al puerto USB del PC

20.3 Señales de conector IO-Link - M12 - 5 pines - Cod. A, clase de puerto B (A) solamente para TEB-SN-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

Ejemplo de conexión entre válvula y master



(1) Máximo consumo de potencia: 50 W

(2) Alimentación externa

20.4 Conectores de comunicaciones (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) (C2) Ejecución del bus de campo BC, conector - M12 - 5 pines | | |
|---|-----------|----------------------------------|
| PIN | SEÑAL | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (1) |
| 1 | CAN_SHLD | Blindaje |
| 2 | no se usa | (C1) - (C2) conexión de paso (2) |
| 3 | CAN_GND | Línea de datos de señal cero |
| 4 | CAN_H | Línea de bus (alta) |
| 5 | CAN_L | Línea de bus (baja) |

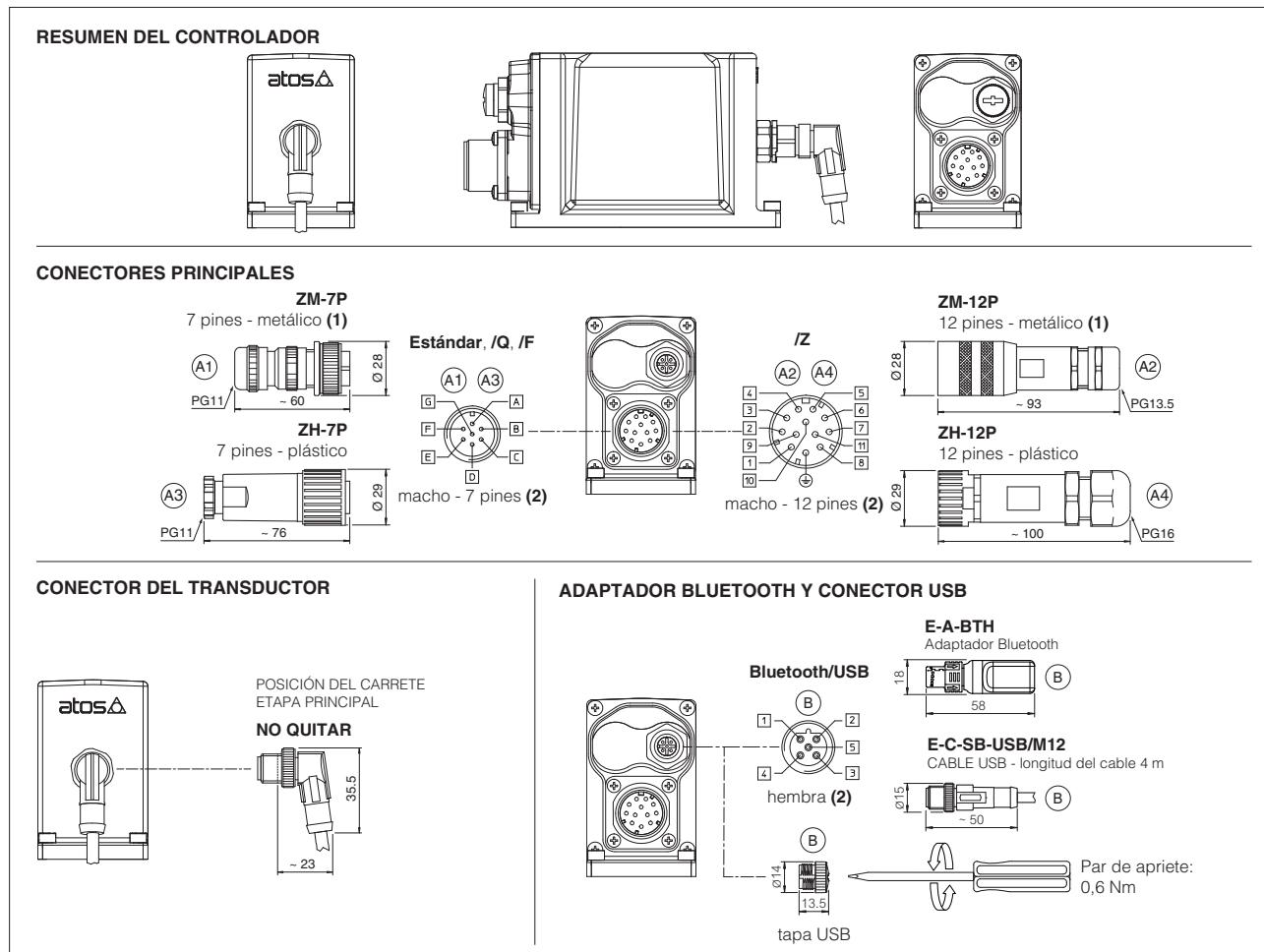
| (C1) (C2) Ejecución del bus de campo BP, conector - M12 - 5 pines | | |
|---|----------|--|
| PIN | SEÑAL | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (1) |
| 1 | +5V | Señal de alimentación de terminación |
| 2 | LINE-A | Línea de bus (alta) |
| 3 | DGND | Línea de datos y señal de terminación cero |
| 4 | LINE-B | Línea de bus (baja) |
| 5 | BLINDAJE | |

| (C1) (C2) Ejecución del bus de campo EH, EW, EI, EP, conector - M12 - 4 pines | | |
|---|----------|-------------------------------|
| 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

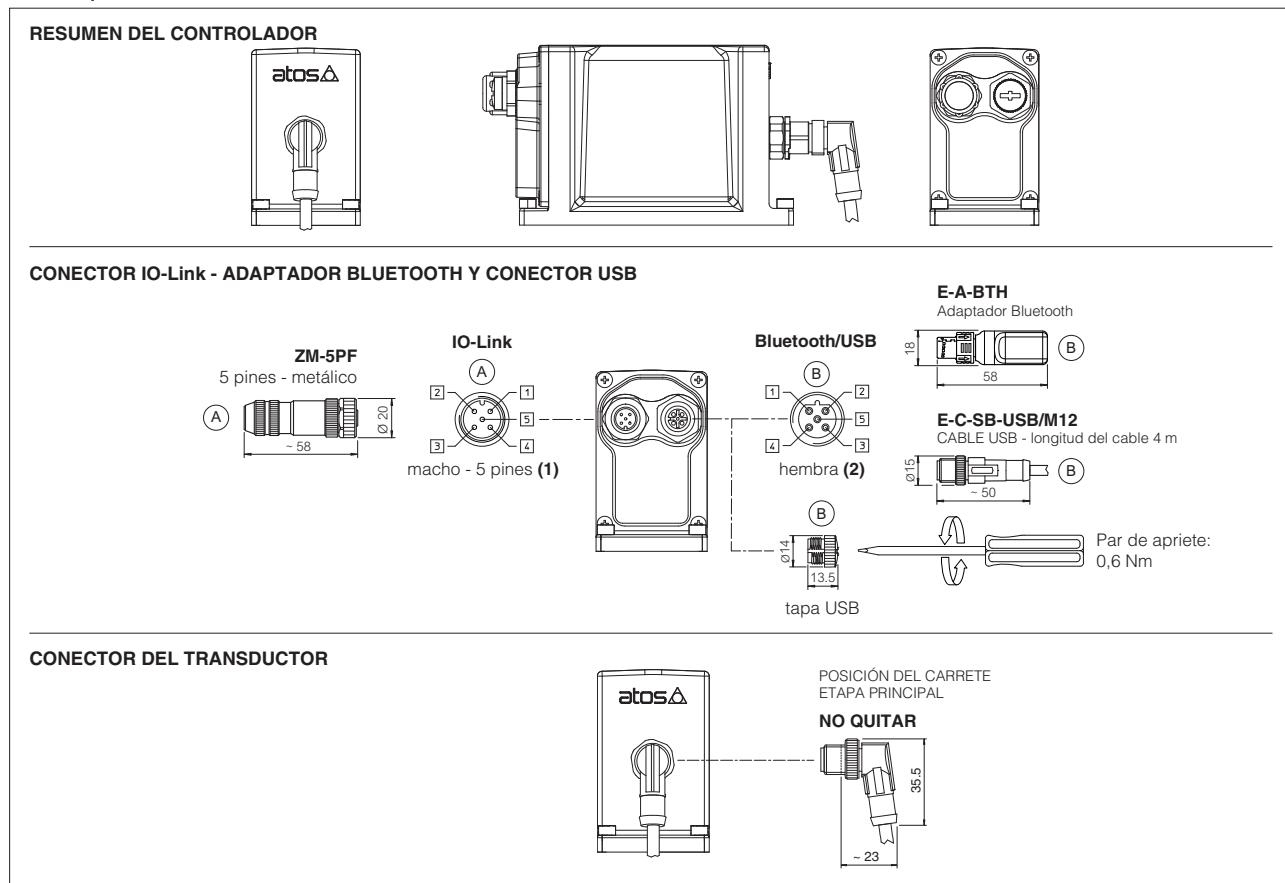
(2) El pin 2 puede alimentarse con +5V externos de la interfaz CAN

20.5 Esquema de conexiones TEB-SN-NP



(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

19.6 Esquema de conexiones TEB-SN-IL



(1) El esquema de los pines se refiere siempre a la vista del driver

20.7 Esquema de conexiones TES

RESUMEN DEL CONTROLADOR

CONECTORES PRINCIALES

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

20.8 LED de diagnóstico - solamente para TES

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

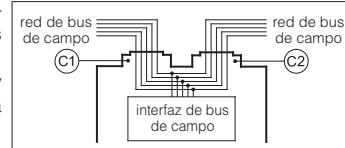
| BUS DE CAMPO LEDs | NP No presente | BC CANopen | BP PROFIBUS DP | EH EtherCAT | EW POWERLINK | EI EtherNet/IP | EP PROFINET | |
|----------------------|----------------------|---------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|------------------|--|
| L1 | ESTADO DE LA VÁLVULA | | | | | | LINK/ACT | |
| L2 | ESTADO DE LA RED | | | | | | ESTADO DE LA RED | |
| L3 | ESTADO DEL SOLENOIDE | | | | | | LINK/ACT | |

21 CONECTORES DE COMUNICACIÓN DE BUS DE CAMPO DE ENTRADA/SALIDA

Siempre hay disponibles dos conectores de comunicación de bus de campo para las ejecuciones de controladores digitales BC, BP, EH, EW, EI, EP. Esta característica ofrece considerables ventajas técnicas en términos de simplicidad de instalación, reducción del cableado y también evita el uso de costosos conectores en T. Para las ejecuciones BC y BP, los conectores de bus de campo disponen de una conexión interna de paso y pueden utilizarse como punto final de la red de bus de campo, utilizando un terminador externo (ver la tabla técnica **GS500**).

Para las ejecuciones EH, EW, EI y EP no son necesarios los terminadores externos: cada conector está terminado internamente.

Conexión de paso BC y BP



22 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONECTORES - deben pedirse por separado

22.1 Conectores principales - 7 pines

| 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 |

22.2 Conectores principales - 12 pines

| 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 |

22.3 Conector IO-Link - solamente para TEB-SN-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 |

22.4 Conectores de comunicación de bus de campo

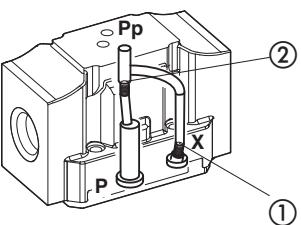
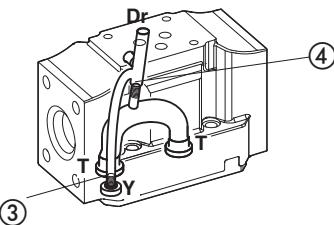
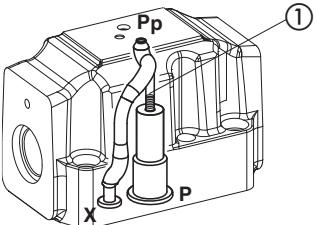
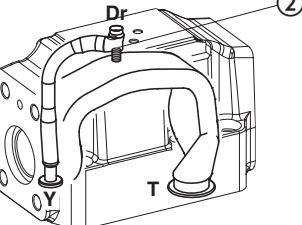
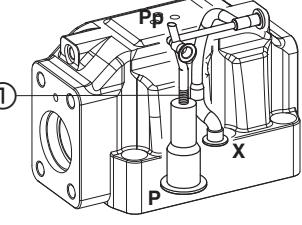
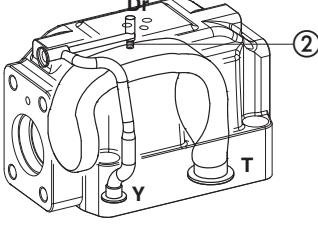
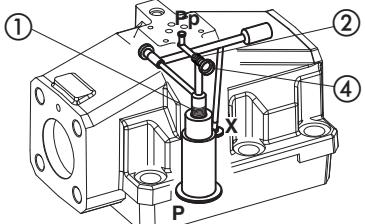
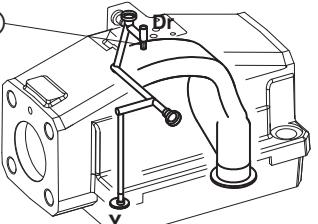
| TIPO DE CONECTOR | BC CANopen (1) | | BP PROFIBUS DP (1) | | EH EtherCAT, EW POWERLINK, El EtherNet/IP, EP PROFINET (2) | |
|-----------------------|---|---|---|---|--|----------|
| CÓDIGO | (C1) ZM-5PF | (C2) ZM-5PM | (C1) ZM-5PF/BP | (C2) ZM-5PM/BP | (C1) (C2) | ZM-4PM/E |
| Tipo | Circular recto 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 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

23 UBICACIÓN DE LOS TAPONES PARA LOS CANALES DE PILOTAJE/DRENAJE

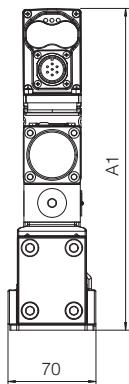
En función de la posición de los tapones internos, pueden obtenerse distintas configuraciones de pilotaje/drenaje, como se muestra a continuación. Solo deben intercambiarse los tapones adecuados para modificar la configuración de pilotaje/drenaje. Los tapones deben sellarse con Loctite 270. La configuración estándar de las válvulas proporciona un pilotaje interno y un drenaje externo.

| | | | |
|--------|---|---|--|
| DPZO-1 | Canales piloto | Canales de drenaje | Pilotaje interior: tapón ciego SP-X300F ① en X; Pilotaje externo: tapón ciego SP-X300F ② en Pp; Drenaje interior: tapón ciego SP-X300F ③ en Y; Drenaje externo: tapón ciego SP-X300F ④ en Dr. |
| |  |  | |
| DPZO-2 | Canales piloto | Canales de drenaje | Pilotaje interior: Sin tapón ciego SP-X300F ①; Pilotaje externo: Añadir tapón ciego SP-X300F ①; Drenaje interior: Sin tapón ciego SP-X300F ②; Drenaje externo: Añadir tapón ciego SP-X300F ②. |
| |  |  | |
| DPZO-4 | Canales piloto | Canales de drenaje | Pilotaje interior: Sin tapón ciego SP-X500F ①; Pilotaje externo: Añadir tapón ciego SP-X500F ①; Drenaje interior: Sin tapón ciego SP-X300F ②; Drenaje externo: Añadir tapón ciego SP-X300F ②. |
| |  |  | |
| DPZO-6 | Canales piloto | Canales de drenaje | Pilotaje interior: Sin tapón ①; Pilotaje externo: Añadir DIN-908 M16x1,5 en pos. ①; Drenaje interior: Sin tapón ciego SP-X300F ③; Drenaje externo: Añadir tapón ciego SP-X300F ③. |
| |  |  | |

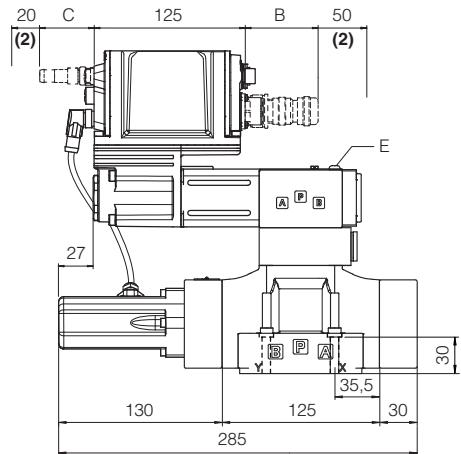
24 PERNOS DE SUJECIÓN Y JUNTAS

| Tipo | Tamaño | Pernos de sujeción | Juntas |
|------|--------|---|---|
| DPZO | 1 = 10 | 4 tornillos de cabeza hueca M6x40 clase 12.9 Par de apriete = 15 Nm | 5 juntas tóricas 2050 Diámetro de los puertos A, B, P, T: Ø 11 mm (máx.) 2 juntas tóricas 108 Diámetro de los puertos X, Y: Ø = 5 mm (máx.) |
| | 2 = 16 | 4 tornillos de cabeza hueca M10x50 clase 12.9 Par de apriete = 70 Nm 2 tornillos de cabeza hueca M6x45 clase 12.9 Par de apriete = 15 Nm | 4 juntas tóricas 130 Diámetro de los puertos A, B, P, T: Ø 20 mm (máx.) 2 juntas tóricas 2043 Diámetro de los puertos X, Y: Ø = 7 mm (máx.) |
| | 4 = 25 | 6 tornillos de cabeza hueca M12x60 clase 12.9 Par de apriete = 125 Nm | 4 juntas tóricas 4112 Diámetro de los puertos A, B, P, T: Ø 24 mm (máx.) 2 juntas tóricas 3056 Diámetro de los puertos X, Y: Ø = 7 mm (máx.) |
| | 6 = 32 | 6 tornillos de cabeza hueca M20x80 clase 12.9 Par de apriete = 600 Nm | 4 juntas tóricas 144 Diámetro de los puertos A, B, P, T: Ø 34 mm (máx.) 2 juntas tóricas 3056 Diámetro de los puertos X, Y: Ø = 7 mm (máx.) |

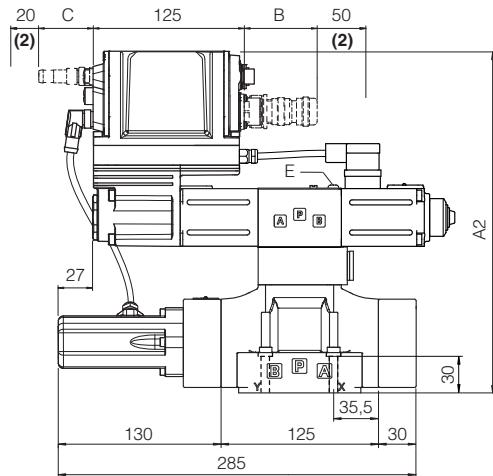
ISO 4401: 2005
 Superficie de montaje: 4401-05-05-0-05
 (ver tabla P005)



DPZO-TEB-*-15
DPZO-TES-*-15



DPZO-TEB-*-17
DPZO-TES-*-17



| DPZO-* | A1 | A2 | B (1) | C (1) | E (purga de aire) | Masa [kg] | |
|---------------------------|-----|-----|-------|-------|-------------------|-----------|---------|
| TEB - SN - IL | 256 | 271 | 60 | - | 3 | DPZO-15 | DPZO-17 |
| TEB - SN - NP | 256 | 271 | 100 | - | | 9,8 | 10,5 |
| TES - SN - NP, BC, BP, EH | 256 | 271 | 100 | 58 | | | |
| TES - SN - EW, EI, EP | 271 | 271 | 100 | 58 | | | |
| Opción /V | +15 | +15 | - | | | | |

(1) La dimensión indicada se refiere a los conectores más largos o al adaptador Bluetooth

Para las dimensiones de los conectores y del adaptador Bluetooth, consulte las secciones 20.5, 20.6 y 20.7

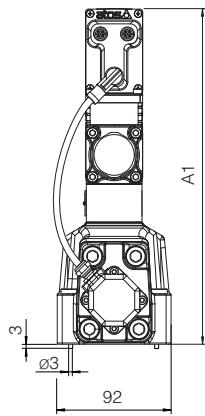
(2) Espacio necesario para el cable de conexión y para la extracción del conector

Nota: para la opción /B el solenoide proporcional, el transductor LVDT y el controlador digital de a bordo están al lado del puerto A de la etapa principal

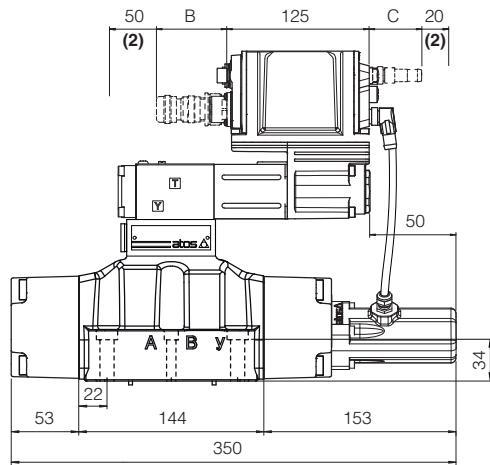
ISO 4401: 2005

Superficie de montaje: 4401-07-07-0-05

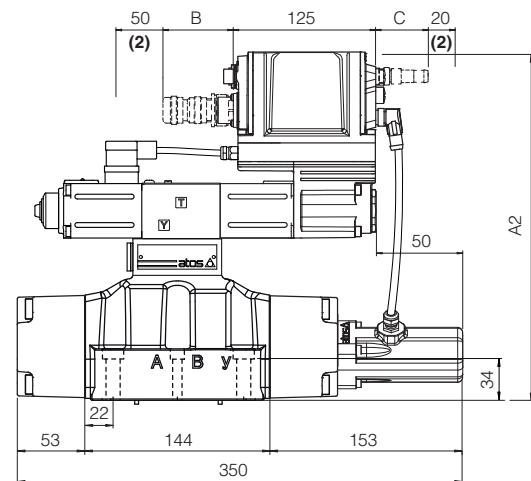
(ver tabla P005)



DPZO-TEB-^{*}-25
DPZO-TES-^{*}-25



DPZO-TEB-^{*}-27
DPZO-TES-^{*}-27



| DPZO- [*] -2 | A1 | A2 | B (1) | C (1) | E (purga de aire) | Masa [kg] | |
|---------------------------|-----|-----|-------|-------|-------------------|------------------------|------------------------|
| TEB - SN - IL | 237 | 252 | 60 | - | 3 | DPZO- [*] -25 | DPZO- [*] -27 |
| TEB - SN - NP | 237 | 252 | 100 | - | | 14,4 | 15,1 |
| TES - SN - NP, BC, BP, EH | 237 | 252 | 100 | 58 | | | |
| TES - SN - EW, EI, EP | 252 | 252 | 100 | 58 | | | |
| Opción /V | +15 | +15 | - | | | | |

(1) La dimensión indicada se refiere a los conectores más largos o al adaptador Bluetooth

Para las dimensiones de los conectores y del adaptador Bluetooth, consulte las secciones 20.5, 20.6 y 20.7

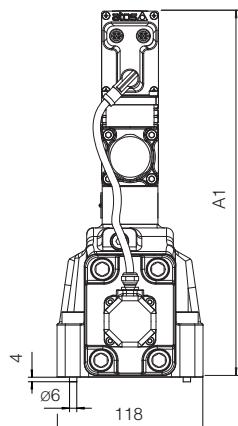
(2) Espacio necesario para el cable de conexión y para la extracción del conector

Nota: para la opción /B el solenoide proporcional, el transductor LVDT y el controlador digital de a bordo están al lado del puerto A de la etapa principal

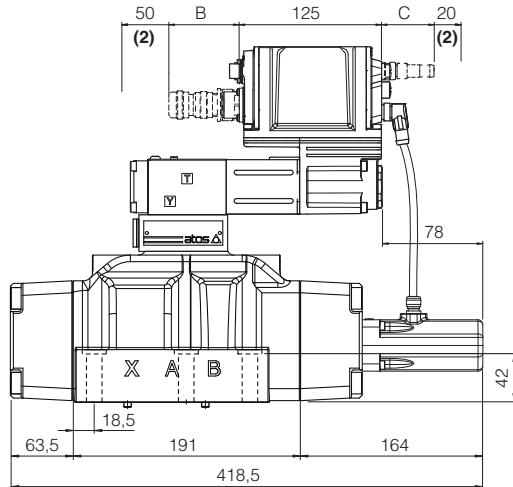
ISO 4401: 2005

Superficie de montaje: 4401-08-08-0-05

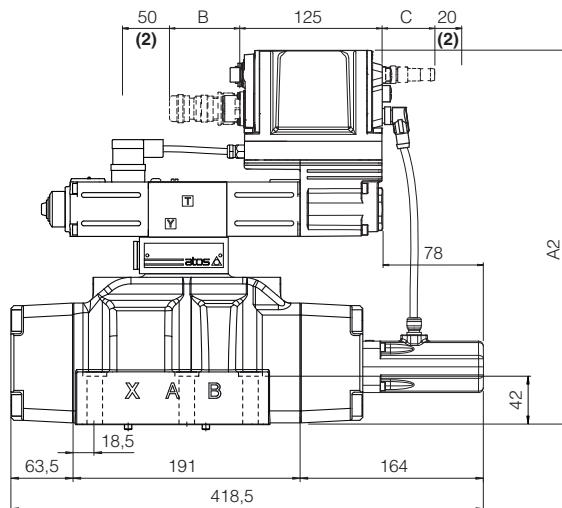
(ver tabla P005)



DPZO-TEB-^{*}-45
DPZO-TES-^{*}-45



DPZO-TEB-^{*}-47
DPZO-TES-^{*}-47



| DPZO- [*] -4 | A1 | A2 | B (1) | C (1) | E (purga de aire) | Masa [kg] | |
|---------------------------|-----|-----|-------|-------|-------------------|------------------------|------------------------|
| TEB - SN - IL | 266 | 281 | 60 | - | 3 | DPZO- [*] -45 | DPZO- [*] -47 |
| TEB - SN - NP | 266 | 281 | 100 | - | | 18,9 | 19,6 |
| TES - SN - NP, BC, BP, EH | 266 | 281 | 100 | 58 | | | |
| TES - SN - EW, EI, EP | 281 | 281 | 100 | 58 | | | |
| Opción /V | +15 | +15 | - | | | | |

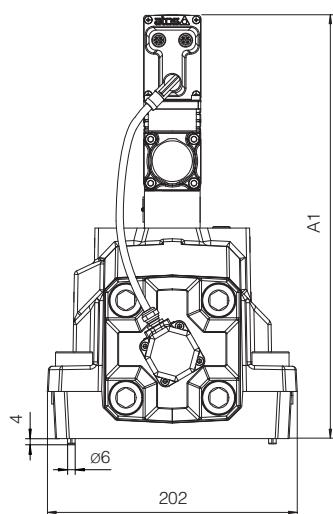
(1) La dimensión indicada se refiere a los conectores más largos o al adaptador Bluetooth

Para las dimensiones de los conectores y del adaptador Bluetooth, consulte las secciones 20.5, 20.6 y 20.7

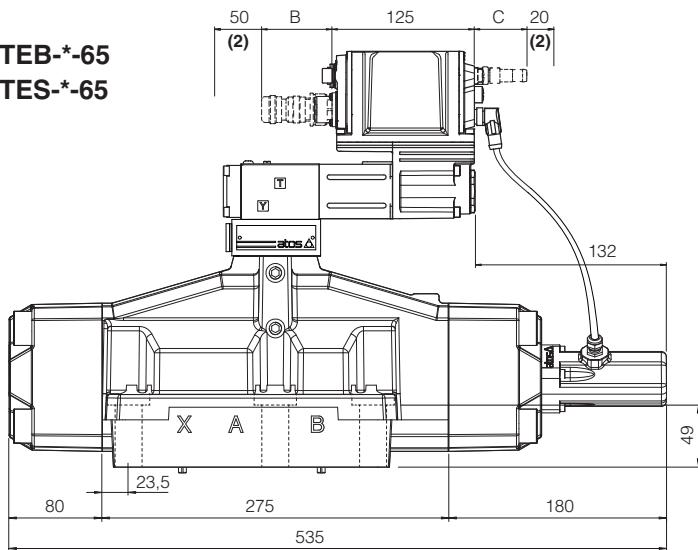
(2) Espacio necesario para el cable de conexión y para la extracción del conector

Nota: para la opción /B el solenoide proporcional, el transductor LVDT y el controlador digital de a bordo están al lado del puerto A de la etapa principal

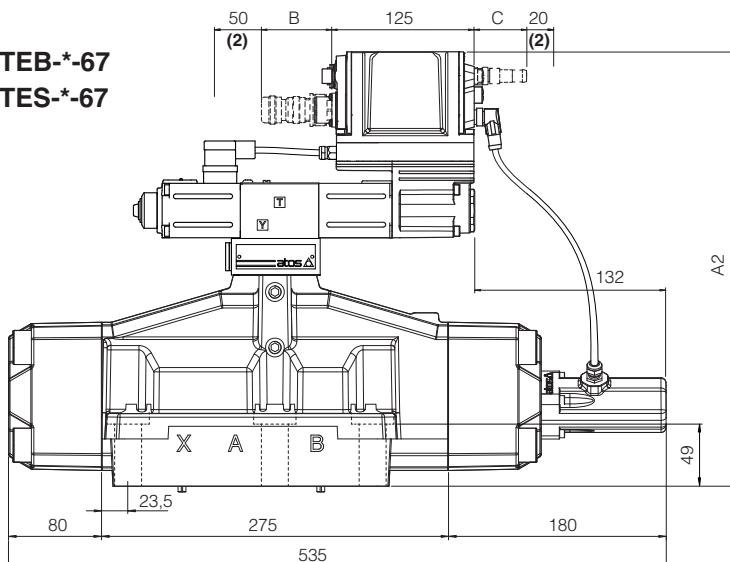
ISO 4401: 2005
Superficie de montaje: 4401-10-09-0-05
(ver tabla P005)



DPZO-TEB-^{*}-65
DPZO-TES-^{*}-65



DPZO-TEB-^{*}-67
DPZO-TES-^{*}-67



| DPZO-[*]-6 | A1 | A2 | B (1) | C (1) | E (purga de aire) | Masa [kg] | |
|----------------------------|-----------|-----------|--------------|--------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
| TEB - SN - IL | 308 | 323 | 60 | - | | DPZO- [*] -65 | DPZO- [*] -67 |
| TEB - SN - NP | 308 | 323 | 100 | - | | | |
| TES - SN - NP, BC, BP, EH | 308 | 323 | 100 | 58 | | | |
| TES - SN - EW, EI, EP | 323 | 323 | 100 | 58 | | | |
| Opción /V | +15 | +15 | - | | 3 | 43,4 | 44,1 |

(1) La dimensión indicada se refiere a los conectores más largos o al adaptador Bluetooth

Para las dimensiones de los conectores y del adaptador Bluetooth, consulte las secciones 20.5, 20.6 y 20.7

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

Nota: para la opción /B el solenoide proporcional, el transductor LVDT y el controlador digital de a bordo están al lado del puerto A de la etapa principal

26 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

| | | | |
|--------------|---|---------------------|--|
| FS001 | Fundamentos de la electrohidráulica digital | K800 | Conectores eléctricos y electrónicos |
| FS900 | Información de uso y mantenimiento para las válvulas proporcionales | P005 | Superficies de montaje para válvulas electrohidráulicas |
| FY100 | Válvulas proporcionales de seguridad - opción /U | QB320 | Inicio rápido para la puesta en servicio de válvulas TEB |
| FY200 | Válvulas proporcionales de seguridad - opción /K | QF320 | Inicio rápido para la puesta en servicio de válvulas TES |
| GS500 | Herramientas de programación | Y010 | Fundamentos de los componentes de seguridad |
| GS510 | Bus de campo | E-MAN-RI-LEB | Manual de usuario TEB/LEB |
| GS520 | Interfaz IO-Link | E-MAN-RI-LES | Manual de usuario TES/LES |