




# Compatibilidad electromagnética, climática y de carga mecánica para componentes antideflagrantes

Los controladores electrónicos antideflagrantes, las tarjetas de eje y los transductores son los componentes más críticos de las válvulas en lo que se refiere al riesgo de interferencias electromagnéticas, entrada de agua y tensión mecánica. De acuerdo con las normas internacionales aplicables, las siguientes tablas resumen las características de resistencia medioambiental de los dispositivos electrónicos antideflagrantes de Atos:

- controladores embarcados y no embarcados
- tarjetas de ejes embarcadas y no embarcadas
- LVDT y transductores de presión

## 1 EMC COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA según la Directiva 2014/30/UE

La Directiva CEM identifica la capacidad de un dispositivo, equipo o sistema para funcionar en un entorno electromagnético de forma satisfactoria (inmunidad), sin producir interferencias electromagnéticas intolerables en ningún equipo del mismo entorno (emisión).

	<b>CEI EN 61000-6-2</b>	Inmunidad para entornos industriales
	<b>CEI EN 61000-6-3</b>	Norma de emisión para entornos residenciales, comerciales y de industria ligera
	<b>CEI EN 61000-6-4</b>	Norma de emisión para entornos industriales

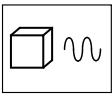
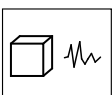
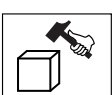
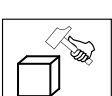
## 2 CLASIFICACIÓN IP DE PROTECCIÓN CONTRA LA PENETRACIÓN según CEI EN 60529

El sistema de codificación IP (Ingress Protection) indica el grado de protección que ofrece una caja contra la penetración a partes peligrosas, contra la entrada de objetos sólidos extraños, la entrada de agua y para dar información adicional en relación con dicha protección. La protección IP mínima garantizada indicada para cada componente está prevista con los conectores correspondientes correctamente instalados.

Protección contra la penetración	Protección contra objetos sólidos	Protección contra la penetración de líquidos
<b>IP20</b>	<b>2</b> = protege contra cuerpos sólidos de dimensiones superiores a 12 mm; protege contra la penetración con un dedo	<b>0</b> = no protege
<b>IP66</b>	<b>6</b> = protege totalmente contra el polvo; protege contra el acceso con un alambre	<b>6</b> = protege contra chorros de agua potentes
<b>IP67</b>		<b>7</b> = protege contra los efectos de la inmersión temporal

## 3 CONDICIONES DE ENSAYO DE RESISTENCIA MECÁNICA según CEI EN 60068-2-6 (vibraciones, sinusoidales y aleatorias) - CEI EN 60068-2-27 (choque)

La prueba de resistencia mecánica determina la capacidad de los componentes, equipos y otros artículos para soportar condiciones especificadas de vibraciones y choques sinusoidales/aleatorios.

	<b>Prueba sinusoidal</b>	10 ciclos 5-2000-5 Hz con variación de frecuencia logarítmica 1 octava/min 5-57 Hz de amplitud 1,5 mm (p-p) 57-2000 Hz aceleración 10 g Probado en tres ejes X, Y, Z
	<b>Prueba aleatoria</b>	20-2000 Hz Densidad de aceleración espectral 0,05 g <sup>2</sup> / Hz Tiempo de prueba 30 min. cada eje Probado en tres ejes X, Y, Z
	<b>Prueba de choque</b>	Choque de media onda sinusoidal 50 g / 11 ms Tres pruebas para cada eje, en sentido positivo y negativo, para un total de 18 choques individuales Probado en tres ejes X, Y, Z
	<b>Prueba de choque</b>	Choque de media onda sinusoidal 30 g / 11 ms Tres pruebas para cada eje, en sentido positivo y negativo, para un total de 18 choques individuales Probado en tres ejes X, Y, Z

Protección contra la penetración:

**IP66 / IP67**

EMC:

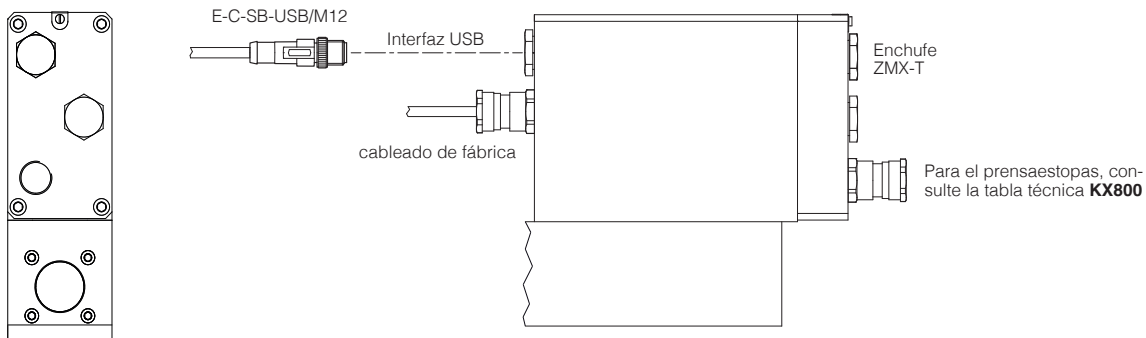


Temperatura:

Ambiente **-40 °C ÷ +60 °C**

Almacenamiento **-40 °C ÷ +70 °C**

Resistencia mecánica:



**Nota:**

los datos anteriores se refieren solo a la electrónica y pueden diferir de los indicados en la tabla técnica de la válvula, que muestra los datos completos del producto

Válvulas direccionales:

**DHZA-AES** tabla técnica FX110  
**DKZA-AES** tabla técnica FX110  
**DPZA-AES** tabla técnica FX210

Válvulas de presión:

**RZMA-AES** tabla técnica FX020  
**AGMZA-AES** tabla técnica FX020  
**RZGA-AES** tabla técnica FX050  
**AGRCZA-AES** tabla técnica FX050  
**LICZA-AES** tabla técnica FX310  
**LIMZA-AES** tabla técnica FX310  
**LIRZA-AES** tabla técnica FX310  
**DHRZA-AES** tabla técnica FX080

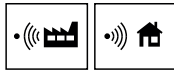
Válvulas de caudal:

**QVHZA-AES** tabla técnica FX410  
**QVKZA-AES** tabla técnica FX410

Protección contra la penetración:

**IP66 / IP67**

EMC:

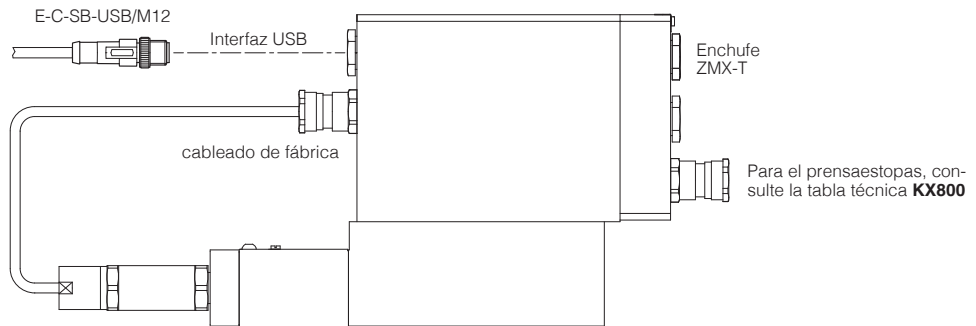
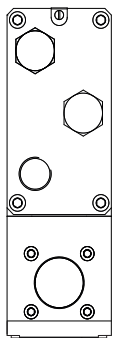
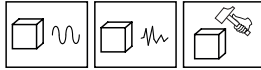


Temperatura:

Ambiente **-40 °C ÷ +60 °C**

Almacenamiento **-40 °C ÷ +70 °C**

Resistencia mecánica:



**Nota:**

los datos anteriores se refieren solo a la electrónica y pueden diferir de los indicados en la tabla técnica de la válvula, que muestra los datos completos del producto

Válvulas de presión de alto rendimiento:

- RZMA-RES**      tabla técnica FX030
- AGMZA-RES**    tabla técnica FX030
- RZGA-RES**      tabla técnica FX060
- AGRCZA-RES**    tabla técnica FX060
- LICZA-RES**     tabla técnica FX320
- LIMZA-RES**     tabla técnica FX320
- LIRZA-RES**     tabla técnica FX320

Protección contra la penetración:

**IP66 / IP67**

EMC:

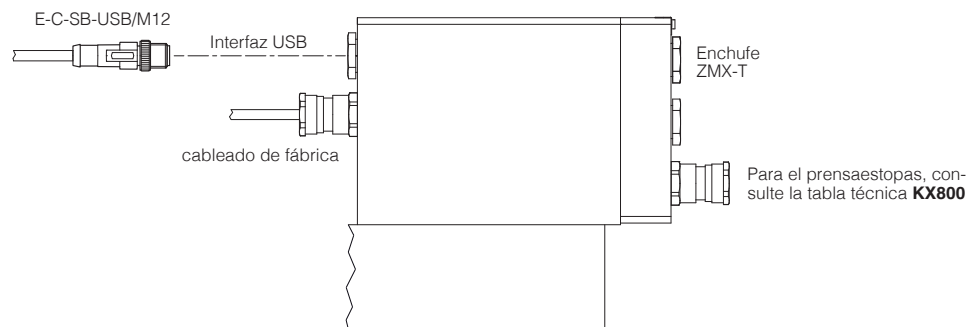
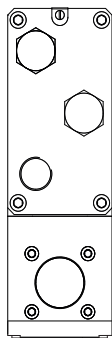
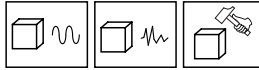


Temperatura:

Ambiente **-40 °C ÷ +60 °C**

Almacenamiento **-40 °C ÷ +70 °C**

Resistencia mecánica:



**Nota:**

los datos anteriores se refieren solo a la electrónica y pueden diferir de los indicados en la tabla técnica de la válvula, que muestra los datos completos del producto

Direccionales servoproporcionales:

- DLHZA-TES** tabla técnica FX150
- DLKZA-TES** tabla técnica FX150
- DHZA-TES** tabla técnica FX135
- DKZA-TES** tabla técnica FX135
- DPZA-LES** tabla técnica FX235
- LIQZA-LES** tabla técnica FX380

Direccionales de alto rendimiento:

- DHZA-TES** tabla técnica FX130
- DKZA-TES** tabla técnica FX130
- DPZA-LES** tabla técnica FX230
- LIQZA-LES** tabla técnica FX360

Válvulas de caudal:

- QVHZA-TES** tabla técnica FX430
- QVKZA-TES** tabla técnica FX430

Protección contra la penetración:

**IP66 / IP67**

EMC:

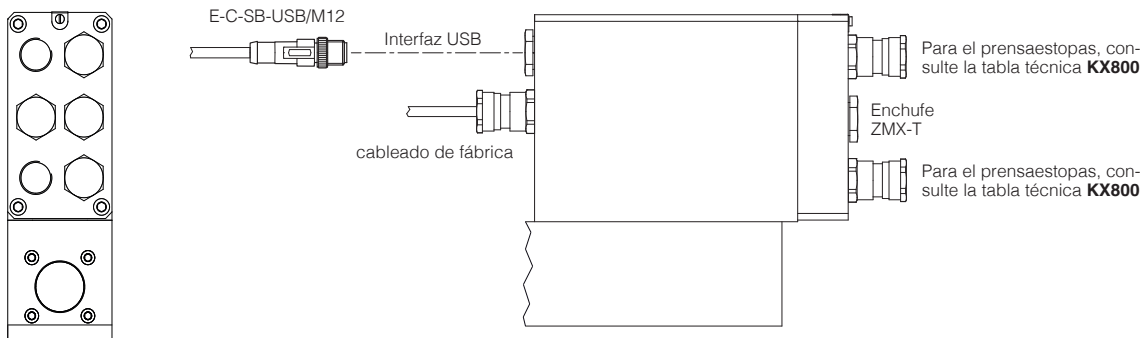


Temperatura:

Ambiente **-40 °C ÷ +60 °C**

Almacenamiento **-40 °C ÷ +70 °C**

Resistencia mecánica:



**Nota:**

los datos anteriores se refieren solo a la electrónica y pueden diferir de los indicados en la tabla técnica de la válvula, que muestra los datos completos del producto

Direccionales servoproporcionales, con controles P/Q:

- DLHZA-TES** tabla técnica FX150
- DLKZA-TES** tabla técnica FX150
- DHZA-TES** tabla técnica FX135
- DKZA-TES** tabla técnica FX135
- DPZA-LES** tabla técnica FX235
- LIQZA-LES** tabla técnica FX380

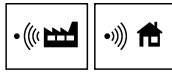
Direccionales de alto rendimiento, con controles P/Q:

- DHZA-TES** tabla técnica FX130
- DKZA-TES** tabla técnica FX130
- DPZA-LES** tabla técnica FX230

Protección contra la penetración:

**IP66 / IP67**

EMC:

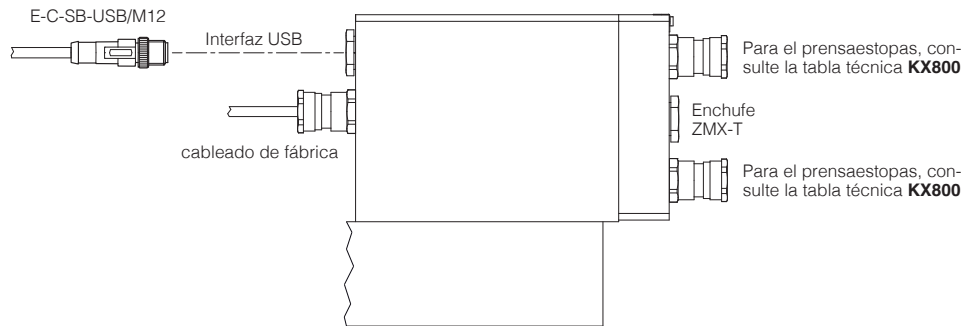
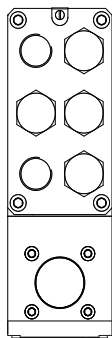
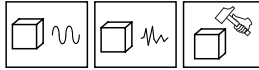


Temperatura:

Ambiente **-40 °C ÷ +60 °C**

Almacenamiento **-40 °C ÷ +70 °C**

Resistencia mecánica:



**Nota:**

los datos anteriores se refieren solo a la electrónica y pueden diferir de los indicados en la tabla técnica de la válvula, que muestra los datos completos del producto

Controles del eje:

- DLHZA-TEZ** tabla técnica FX610
- DLKZA-TEZ** tabla técnica FX610
- DHZA-TEZ** tabla técnica FX620
- DKZA-TEZ** tabla técnica FX620
- DPZA-LEZ** tabla técnica FX630

9 E-BM-AS/A controladores externos

Protección contra la penetración:

**IP20**

Temperatura (1):

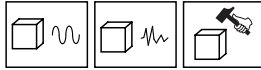
Ambiente **-20 °C ÷ +60 °C**

Almacenamiento **-25 °C ÷ +85 °C**

EMC:



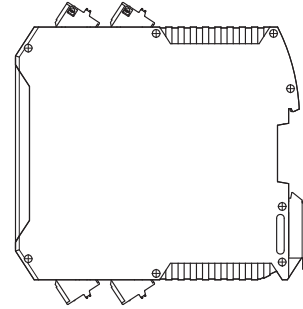
Resistencia mecánica:



(1) Temperatura ambiente para la versión 05H utilizada para dos electroválvulas simples: -20 °C ÷ +40 °C

Controladores electrónicos:

**E-BM-AS/A** tabla técnica G030



10 E-BM-AES/A, E-BM-RES/A controladores externos

Protección contra la penetración:

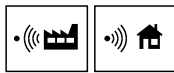
**IP20**

Temperatura:

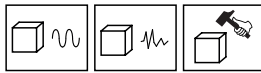
Ambiente **-20 °C ÷ +60 °C**

Almacenamiento **-25 °C ÷ +85 °C**

EMC:



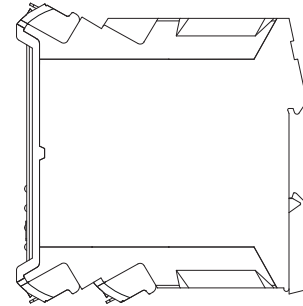
Resistencia mecánica:



Controladores electrónicos:

**E-BM-AES/A** tabla técnica GS050

**E-BM-RES/A** tabla técnica GS203



11 E-BM-TEB/A, E-BM-LEB/A, E-BM-TES/A, E-BM-LES/A, E-BM-TID/A, E-BM-LID/A controladores externos

Protección contra la penetración:

**IP20**

Temperatura (1):

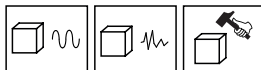
Ambiente **-20 °C ÷ +60 °C**

Almacenamiento **-25 °C ÷ +85 °C**

EMC:



Resistencia mecánica:



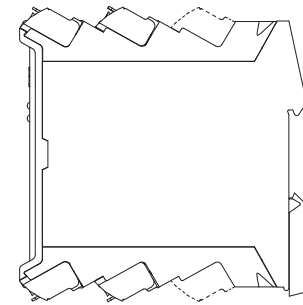
(1) Temperatura ambiente para TES/LES: -20 °C ÷ +50 °C

Controladores electrónicos:

**E-BM-TEB/LEB/A** tabla técnica GS230

**E-BM-TES/LES/A** tabla técnica GS240

**E-BM-TID/LID/A** tabla técnica GS235 - eliminación progresiva



**12** Z-BM-TEZ/A, Z-BM-LEZ/A, Z-BM-KZ tarjetas de eje externas

Protección contra la penetración:

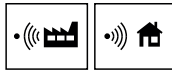
**IP20**

Temperatura:

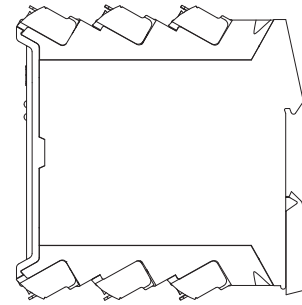
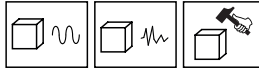
Ambiente **-20 °C ÷ +50 °C**

Almacenamiento **-25 °C ÷ +85 °C**

EMC:



Resistencia mecánica:



Controles electrónicos de los ejes:

**Z-BM-TEZ/LEZ/A** tabla técnica GS330

**Z-BM-KZ** tabla técnica GS340

**13** E-THTA-4 Transductores LVDT

Protección contra la penetración:

**IP66 / IP67**

Temperatura:

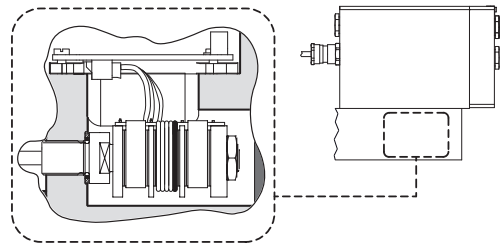
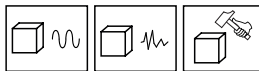
Ambiente **-40 °C ÷ +60 °C**

Almacenamiento **-40 °C ÷ +70 °C**

EMC:



Resistencia mecánica:



**Nota:** los datos anteriores se refieren únicamente al transductor y pueden diferir de los indicados en la tabla técnica de la válvula, que muestra los datos completos del producto

Direccionales servoproporcionales **(1)**:

**DLHZA-TEZ** tabla técnica FX150  
**DLKZA-TEZ** tabla técnica FX150  
**DHZA-TEZ** tabla técnica FX135  
**DKZA-TEZ** tabla técnica FX135  
**DPZA-LES** tabla técnica FX235  
**LIQZA-LES** tabla técnica FX380

Direccionales de alto rendimiento **(1)**:

**DHZA-TEZ** tabla técnica FX130  
**DKZA-TEZ** tabla técnica FX130  
**DPZA-LES** tabla técnica FX230  
**LIQZA-LES** tabla técnica FX360

Controles del eje **(1)**:

**DLHZA-TEZ** tabla técnica FX610  
**DLKZA-TEZ** tabla técnica FX610  
**DHZA-TEZ** tabla técnica FX620  
**DKZA-TEZ** tabla técnica FX620  
**DPZA-LEZ** tabla técnica FX630

Válvulas de caudal:

**QVHZA-TEZ** tabla técnica FX430  
**QVKZA-TEZ** tabla técnica FX430



Protección contra la penetración:

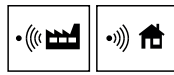
**IP66 / IP67**

Temperatura:

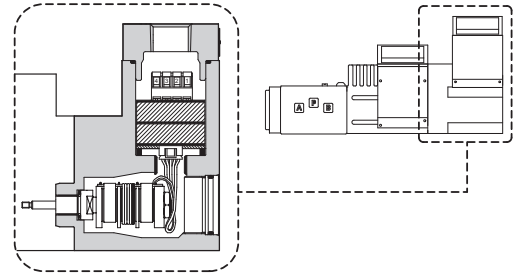
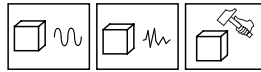
Ambiente **-40 °C ÷ +60 °C**

Almacenamiento **-40 °C ÷ +70 °C**

EMC:



Resistencia mecánica:



**Nota:** los datos anteriores se refieren únicamente al transductor y pueden diferir de los indicados en la tabla técnica de la válvula, que muestra los datos completos del producto

Direccionales servoproporcionales:

**DLHZA-T** tabla técnica FX140  
**DLKZA-T** tabla técnica FX140  
**DPZA-L** tabla técnica FX237 (1)  
**DPZA-LES** tabla técnica FX235 (2)  
**LIQZA-L** tabla técnica FX370 (3)

Direccionales de alto rendimiento:

**DHZA-T** tabla técnica FX120  
**DKZA-T** tabla técnica FX120  
**DPZA-T** tabla técnica FX220 (2)  
**DPZA-L** tabla técnica FX232 (1)  
**DPZA-LES** tabla técnica FX230 (2)  
**LIQZA-L** tabla técnica FX350 (3)

Válvulas de caudal:

**QVHZA-T** tabla técnica FX420  
**QVKZA-T** tabla técnica FX420

(1) Para el DPZA-L se utiliza el transductor E-THA-4 para la etapa piloto y principal  
 (2) Para DPZA-LES y DPZA-T se utiliza el transductor E-THA-4 para la etapa principal  
 (3) Para el LIQZA-L se utiliza el transductor E-THA-4 para la etapa piloto

Protección contra la penetración:

**IP66 / IP67**

Temperatura:

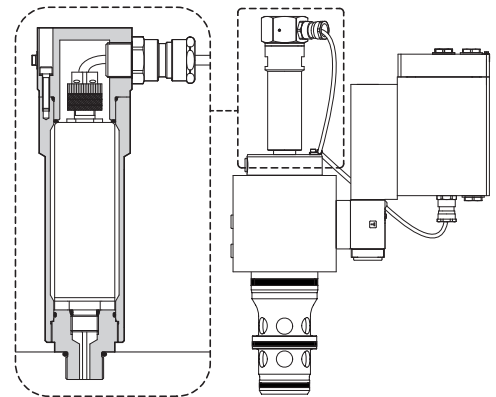
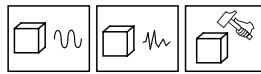
Ambiente **-40 °C ÷ +60 °C**

Almacenamiento **-40 °C ÷ +70 °C**

EMC:



Resistencia mecánica:



**Nota:** los datos anteriores se refieren únicamente al transductor y pueden diferir de los indicados en la tabla técnica de la válvula, que muestra los datos completos del producto

Direccionales servoproporcionales:

**LIQZA-LES** tabla técnica FX380  
**LIQZA-L** tabla técnica FX370

Direccionales de alto rendimiento:

**LIQZA-LES** tabla técnica FX360  
**LIQZA-L** tabla técnica FX350

Protección contra la penetración:

**IP67**

Temperatura:

Ambiente **-40 °C ÷ +102 °C (T4)**

EMC:

**EN 61326 emisión (grupo 1, clase B) e inmunidad a las interferencias (aplicación industrial)**

Resistencia mecánica:

**Choque: DIN EN 60068-2-27  
1000 g**

**Vibración: DIN EN 60068-2-6  
20 g**



**Nota:** los datos anteriores se refieren únicamente al transductor y pueden diferir de los indicados en la tabla técnica de la válvula, que muestra los datos completos del producto

Accesorios:

**E-ATRA-7** tabla técnica GX800

Protección contra la penetración:

**IP66 / IP67**

Temperatura:

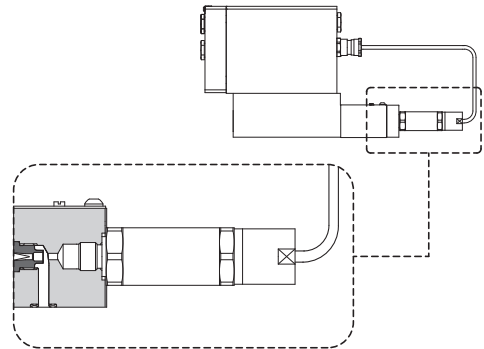
Ambiente **-40 °C ÷ +60 °C**

Almacenamiento **-40 °C ÷ +70 °C**

EMC:



Resistencia mecánica:



**Nota:** los datos anteriores se refieren únicamente al transductor y pueden diferir de los indicados en la tabla técnica de la válvula, que muestra los datos completos del producto

Válvulas de presión de alto rendimiento:

**RZMA-RES** tabla técnica FX030  
**AGMZA-RES** tabla técnica FX030  
**RZGA-RES** tabla técnica FX060  
**AGRCZA-RES** tabla técnica FX060  
**LIMZA-RES** tabla técnica FX320  
**LIRZA-RES** tabla técnica FX320  
**LICZA-RES** tabla técnica FX320