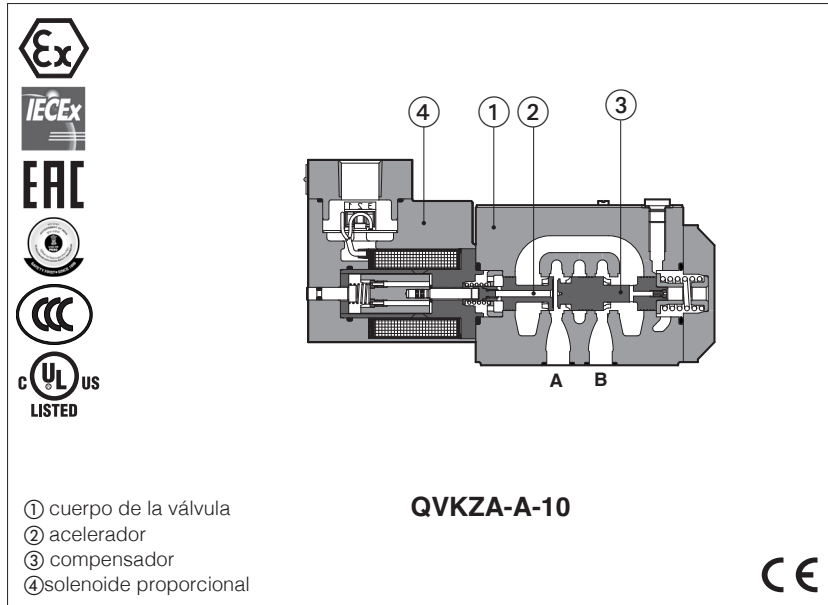


Válvulas de caudal proporcionales antideflagrantes

compensadas por presión, sin transductor - **ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC** o **cULus**



QVHZA-A, QVKZA-A

Válvulas de caudal proporcional antideflagrante, sin transductor de posición para regulaciones de caudal compensadas por presión.

Están equipadas con solenoides proporcionales antideflagrantes certificados para un funcionamiento seguro en entornos peligrosos con atmósfera potencialmente explosiva.

Certificaciones:

- Multicertificación **ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC** para grupo de gas **II 2G** y categoría de polvo **II 2D**
- Multicertificación **ATEX, IECEX**, para grupo de gas **I M2** (minería)
- **Certificación cULus** norteamericana para grupo de gas **C&D**

La carcasa ignífuga del solenoide evita la propagación de chispas internas accidentales o fuego al entorno exterior.

El solenoide también está diseñado para limitar la temperatura de la superficie dentro de los límites clasificados.


QVHZA:

Tamaño: **06** - ISO 4401
Caudal máx.: **45 l/min**
Presión máx.: **210 bar**

QVKZA:

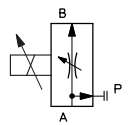
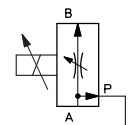
Tamaño: **10** - ISO 4401
Caudal máx.: **90 l/min**
Presión máx.: **210 bar**

1 CÓDIGO DE MODELO

QVKZA	/	*	-	A	-	10	/	90	/	M	/	*	/	*	/	*	/	*										
<p>Válvulas de caudal proporcional compensadas por presión antideflagrantes directas</p> <p>QVHZA = tamaño 06 QVKZA = tamaño 10</p> <p>Tipo de certificación: Multicertificación ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC: - = omitir para el Grupo II 2G / 2D (1) M = Grupo I M2 (minería) Certificación norteamericana: UL = cULus</p> <p>A = sin transductor</p> <p>Tamaño de la válvula ISO 4401: 06 = tamaño 06 10 = tamaño 10</p> <p>Caudal máx. regulado:</p> <table border="0"> <tr> <td>QVHZA</td> <td>QVKZA</td> </tr> <tr> <td>3 = 3,5 l/min</td> <td>65 = 65 l/min</td> </tr> <tr> <td>12 = 12 l/min</td> <td>90 = 90 l/min</td> </tr> <tr> <td>18 = 18 l/min</td> <td></td> </tr> <tr> <td>36 = 35 l/min</td> <td></td> </tr> <tr> <td>45 = 45 l/min</td> <td></td> </tr> </table>																	QVHZA	QVKZA	3 = 3,5 l/min	65 = 65 l/min	12 = 12 l/min	90 = 90 l/min	18 = 18 l/min		36 = 35 l/min		45 = 45 l/min	
QVHZA	QVKZA																											
3 = 3,5 l/min	65 = 65 l/min																											
12 = 12 l/min	90 = 90 l/min																											
18 = 18 l/min																												
36 = 35 l/min																												
45 = 45 l/min																												
<p>Material de las juntas, consulte la sección 7 :</p> <p>- = NBR PE = FKM BT = HNBR (2)</p> <p>Número de serie</p> <p>Código de tensión: - = bobina estándar para drivers Atos de 24 Vdc 24 = Controladores de corriente baja de bobina opcional para 24 Vdc</p> <p>Opciones (3): D = descarga rápida del puerto B O = entrada de cable horizontal (2) WP =  accionamiento manual protegido por tapón metálico</p> <p>Conexión roscada del solenoide para racor pasacables: GK = GK-1/2" - no para cULus (4) M = M20x1,5 - no para cULus NPT = 1/2" NPT</p>																												

- (1)** Las válvulas con Multicertificación para el Grupo II también están certificadas para el mercado indio según **PESO** (Petroleum and Explosives Safety Organization). El certificado PESO puede descargarse de www.atos.com.
- (2)** No para multicertificación **M** grupo I (minería) **(3)** Posibles opciones combinadas: /DO, /DWP, /DOWP, /OWP
- (4)** Homologado solo para el mercado italiano

2 SÍMBOLOS HIDRÁULICOS

 <p>Conexión de 2 vías</p>	 <p>Conexión de 3 vías</p>	<p>Las válvulas pueden usarse en conexión de 2 o 3 vías, según los requisitos de la aplicación.</p> <p>En 2 vías, el puerto P no debe estar conectado (bloqueado)</p> <p>En 3 vías, el puerto P tiene que estar conectado al depósito o a otras líneas de usuario</p> <p>El puerto T debe estar siempre no conectado (bloqueado)</p> <p>Para ejemplos de aplicación de conexiones de 2 y 3 vías, ver sección</p>
--	--	--

3 DRIVERS ELECTRÓNICOS

Los drivers electrónicos vienen ajustados de fábrica con una limitación máx. de corriente para las válvulas antideflagrantes. Por favor, incluya también en el pedido del driver el código completo de la válvula proporcional antideflagrante conectada.

Modelo de tarjetas	E-BM-AS-* /A	E-BM-AES-* /A
Tipo	digital	digital
Formato	Panel de rail DIN	
Hoja de datos	G030	GS050

4 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, ver tabla técnica P007
Rango de temperatura ambiente	Estándar = -20 °C ÷ +70 °C Opción /PE = -20 °C ÷ +70 °C Opción /BT = -40 °C ÷ +70 °C
Rango de temperatura de almacenamiento	Estándar = -20 °C ÷ +80 °C Opción /PE = -20 °C ÷ +80 °C Opción /BT = -40 °C ÷ +70 °C
Protección superficial	Recubrimiento de zinc con pasivación negra - prueba en niebla salina (EN ISO 9227) > 200 h
Conformidad	Protección antideflagrante, consulte la sección 8 -Envoltorio antideflagrante "Ex d" -Protección contra ignición por polvo mediante envoltorio "Ex t" Directiva RoHS 2011/65/UE según última actualización 2015/863/UE Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006

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

Modelo de válvula	QVHZA					QVKZA	
Caudal máx. regulado [l/min]	3,5	12	18	35	45	65	90
Caudal mín. regulado [cm³/min]	15	20	30	50	60	85	100
Δp de regulación [bar]	4 - 6		10 - 12		15	6 - 8	10 - 12
Caudal máx. en el puerto A [l/min]	40			50	55	70	100
Presión máx. [bar]	210						
Tiempo de respuesta (1) [ms]	≤ 35					≤ 50	
Histéresis	≤ 5 [% del caudal máx. regulado]						
Linealidad	≤ 3 [% del caudal máx. regulado]						
Repetibilidad	≤ 1 [% del caudal máx. regulado]						

Nota: Los datos de rendimiento anteriores se refieren a válvulas acopladas con drivers electrónicos Atos, ver sección 3

(1) 0 ÷ 100 % señal de paso

6 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Potencia máx.	35 W	
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 con el prensacables correspondiente	Multicertificación: IP66/67 según DIN EN60529 UL: caja estanca a la lluvia, homologada para UL	
Factor de servicio	Capacidad continua (ED=100 %)	
Código de tensión	estándar	opción /24
Resistencia de la bobina R a 20 °C	3,2 Ω	17,6 Ω
Corriente solenoide máx.	2,5 A	1,1 A

7 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 °C ÷ +60 °C, con fluidos hidráulicos HFC = -20 °C ÷ +50 °C Juntas FKM (opción /PE) = -20 °C ÷ +80 °C Juntas HNBR (opción /BT) = -40 °C ÷ +60 °C, con fluidos hidráulicos HFC = -40 °C ÷ +50 °C		
Viscosidad recomendada	20 ÷ 100 mm²/s - rango máximo permitido 15 ÷ 380 mm²/s		
Fluido máx. funcionamiento normal	ISO4406 clase 18/16/13 NAS1638 clase 7		vea también la sección de filtros en
nivel de contaminación vida útil más larga	ISO4406 clase 16/14/11 NAS1638 clase 5		www.atos.com o el catálogo de KTF
Fluido hidráulico	Tipo de juntas idóneo	Clasificación	Ref. Norma
Aceites minerales	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Resistente al fuego sin agua	FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
Resistente al fuego con agua (1)	NBR, HNBR	HFC	

⚠ La temperatura de ignición del fluido hidráulico debe ser 50 °C superior a la temperatura máxima de la superficie del solenoide

(1) Limitaciones de rendimiento en caso de fluidos ignífugos con agua:

- presión máxima de funcionamiento = 180 bar
- temperatura máxima del fluido = 50 °C

8 DATOS DE CERTIFICACIÓN

Tipo de válvula	QVHZA, QVKZA		QVHZA/M, QVHZA/M	QVHZA/UL, QVHZA/UL	
Certificaciones	Multicertificación Grupo II ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC		Multicertificación Grupo I ATEX, IECEX, CCC	América del Norte cULus	
Código certificado del solenoide	OZA-A		OZAM-A	OZA-A/CE	
Certificado de examen de tipo (1)	ATEX: CESI 02 ATEX 014 IECEX: IECEX CES 10.0010x EAC: RU C - IT.AX38.B.00425/21 PESO: P468212/2 CCC: 2020322307003240		ATEX: CESI 03 ATEX 057x IECEX: IECEX CES 12.0007x	20170324 - E366100	
Método de protección	<ul style="list-style-type: none"> • ATEX, EAC Ex II 2G Ex db IIC T4/T3 Gb Ex II 2D Ex tb IIIC T135 °C/T200 °C Db • IECEX Ex db IIC T4/T3 Gb Ex tb IIIC T135 °C/T200 °C Db • PESO Ex db IIC T4/T3 Gb • EAC 1Ex d IIC T4/T3 Gb X Ex tb IIIC T135 °C/T200 °C Db X • CCC Ex d IIC T4/T3 Gb Ex tD A21 IP66/IP67 T135 °C/T200 °C 		<ul style="list-style-type: none"> • ATEX Ex I M2 Ex db I Mb • IECEX Ex db I Mb 	<ul style="list-style-type: none"> • UL 1203 Clase I, Div. I, Grupos C y D Clase I, Zona I, Grupos IIA y IIB 	
Clase de temperatura	T4	T3	-	T4	T3
Temperatura de la superficie	≤ 135 °C	≤ 200 °C	≤ 150 °C	≤ 135 °C.	≤ 200 °C
Temperatura ambiente (2)	-40 ÷ +40 °C	-40 ÷ +70 °C	-20 ÷ +60 °C	-40 ÷ +55 °C	-40 ÷ +70 °C
Normas aplicables	EN 60079-0 EN 60079-1 EN 60079-31		IEC 60079-0 IEC 60079-1 IEC 60079-31	UL 1203 y UL429, CSA 22.2 n°30-1986 CSA 22.2 n°139-13	
Entrada de cables: conexión roscada vertical (estándar) u horizontal (opción /O)	GK = GK-1/2" M = M20x1,5		NPT = 1/2" NPT	1/2" NPT	

(1) Los certificados de examen de tipo pueden descargarse en www.atos.com

(2) Los solenoides del **Grupo II** y **cULus** están certificadas para una temperatura ambiente mínima de -40 °C. En caso de que la válvula completa deba soportar una temperatura ambiente mínima de -40 °C, seleccione **/BT** en el código de modelo

⚠ ADVERTENCIA: los trabajos de mantenimiento realizados en la válvula por los usuarios finales o por personal no cualificado invalidan la certificación

9 CABLEADO DE SOLENOIDES ANTIDEFAGRANTES

Multicertificación

Versión estándar **Opción /O**

Certificación cULus

Versión estándar **Opción /O**

① tapa con conexión roscada para racor prensacables vertical

② tapa del transductor con conexión roscada para racor pasacables

③ tablero de terminales para cableado

④ accionamiento manual estándar

⑤ terminal de tornillo para conexión a tierra equipotencial adicional

① = Bobina Placa de terminales PCB de 3 polos apta para secciones de cable de hasta 2,5 mm² (AWG14 máx.)

② = GND

③ = Bobina

⚠ **Presta atención de que se respete la polaridad**

① = Bobina + Placa de terminales PCB de 3 polos de sección de cable sugerida hasta 1,5 mm²

② = GND

③ = Bobina - (AWG16 máx.), consulte la sección **10** nota 1

terminal de tornillo alternativa GND conectada a la carcasa del solenoide

10 ESPECIFICACIONES Y TEMPERATURA DE LOS CABLES - Los cables de alimentación y de toma de tierra deben cumplir las siguientes características:

Multicertificación Grupo I y Grupo II	
Fuente de alimentación: sección de los cables de conexión de la bobina = 2,5 mm ²	Tierra: sección del cable de tierra interno = 2,5 mm ² sección del cable de tierra externo = 4 mm ²
Certificación cULus:	
<ul style="list-style-type: none"> • Apto para uso en Clase I División 1, Grupos de gases C • Cable marino blindado que cumple la norma UL 1309 • Conductores de cobre trenzado estañado • Apantallamiento trenzada de bronce • Aislamiento general impermeable sobre el apantallamiento 	
Cualquier cable marino listado (UBVZ/UBVZ7) con una tensión nominal de 300 V mín., 15 A mín. 3C 2,5 mm ² (14 AWG) con un rango de temperatura de servicio adecuado de -25 °C a +110 °C como mínimo (los modelos "/BT" requieren un rango de temperatura de -40 °C a +110 °C)	
Nota 1: Para cableado de Clase I el 3C 1,5 mm ² AWG 16 solo se admite si se conecta un fusible inferior a 10 A en el lado de carga del cableado del solenoide.	

10.1 Temperatura del cable

El cable debe ser adecuado para la temperatura de trabajo especificada en las "instrucciones de seguridad" entregadas con el primer suministro de los productos.

Multicertificación

Temperatura ambiente máxima [°C]	Clase de temperatura		Temperatura máx. de la superficie [°C]		Temperatura mín. del cable [°C]	
	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II
40 °C	-	T4	150 °C	135 °C	90 °C	90 °C
45 °C	-	T4	-	135 °C	-	95 °C
55 °C	-	T3	-	200 °C	-	110 °C
60 °C	-	-	150 °C	-	110 °C	-
70 °C	N.A.	T3	N.A.	200 °C	N.A.	120 °C

Certificación cULus

Temperatura ambiente máxima [°C]	Clase de temperatura	Temperatura máx. de la superficie [°C]	Temperatura mín. del cable
55 °C	T4	135 °C	100 °C
70 °C	T3	200 °C	100 °C

11 PRENSACABLES - solo **Multicertificación**

Los prensacables con conexiones roscadas GK-1/2", 1/2 "NPT o M20x1,5 para cables estándar o con apantallamiento deben pedirse por separado, ver tabla técn. **KX600**

Nota: debe utilizarse un sellador Loctite tipo 545, en las roscas de entrada del prensacables

12 OPCIONES

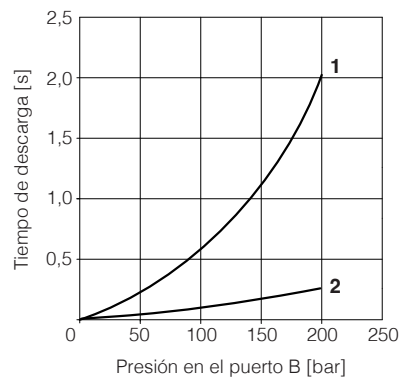
D = Esta opción proporciona una rápida descarga del puerto de uso B cuando la válvula está cerrada o en reposo. La válvula debe conectarse en 3 vías, con el puerto P conectado al depósito. Cuando el acelerador proporcional está completamente cerrado, la conexión B de la válvula está internamente conectada a la conexión P (depósito), lo que permite una rápida descompresión de la presión en la línea de utilización.

En el diagrama en el lateral se representan los tiempos de descarga de **QVHZA** y **QVKZA** opción **/D** respecto a las versiones estándar:

- 1** = versiones estándar
- 2** = opción /D

O = Entrada de cables horizontal, a elegir en caso de espacio vertical limitado.

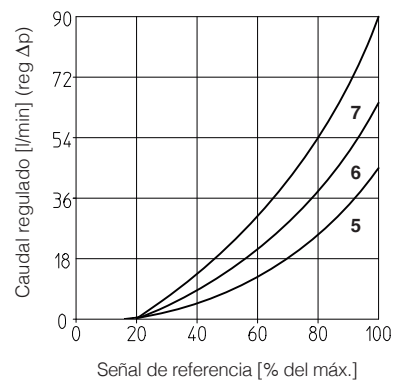
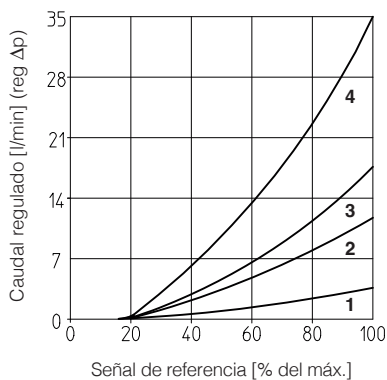
WP = Protección manual mediante tapa metálica.



13 DIAGRAMAS - a base de aceite mineral ISO VG 46 a 50 °C

13.1 Diagramas de regulación

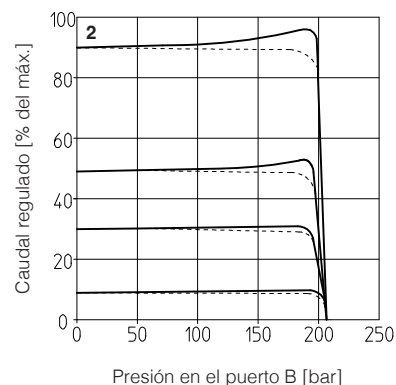
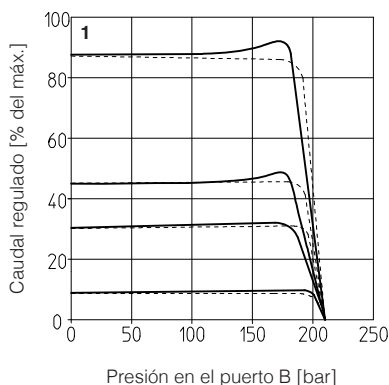
- 1 = QVHZA-*-06/3
- 2 = QVHZA-*-06/12
- 3 = QVHZA-*-06/18
- 4 = QVHZA-*-06/36
- 5 = QVHZA-*-06/45
- 6 = QVKZA-*-10/65
- 7 = QVKZA-*-10/90



13.2 Diagramas de caudal regulado/presión de salida con presión de entrada = 210 bar

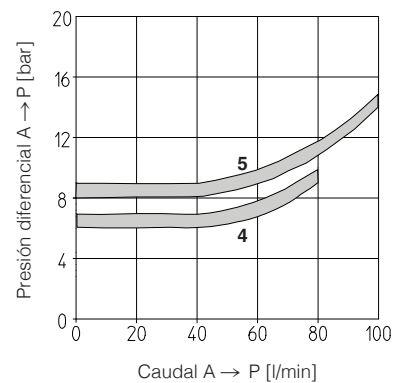
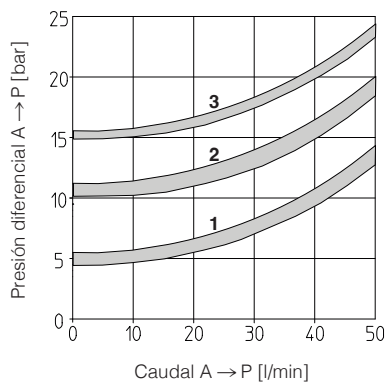
- 1 = QVHZA
- 2 = QVKZA

Línea de puntos para versiones de 3 vías

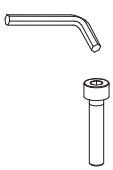



13.3 Diagramas de caudal A → P/Δp configuración de 3 vías

- 1 = QVHZA-*-06/3
- QVHZA-*-06/12
- 2 = QVHZA-*-06/18
- QVHZA-*-06/36
- 3 = QVHZA-*-06/45
- 4 = QVKZA-*-10/65
- 5 = QVKZA-*-10/90



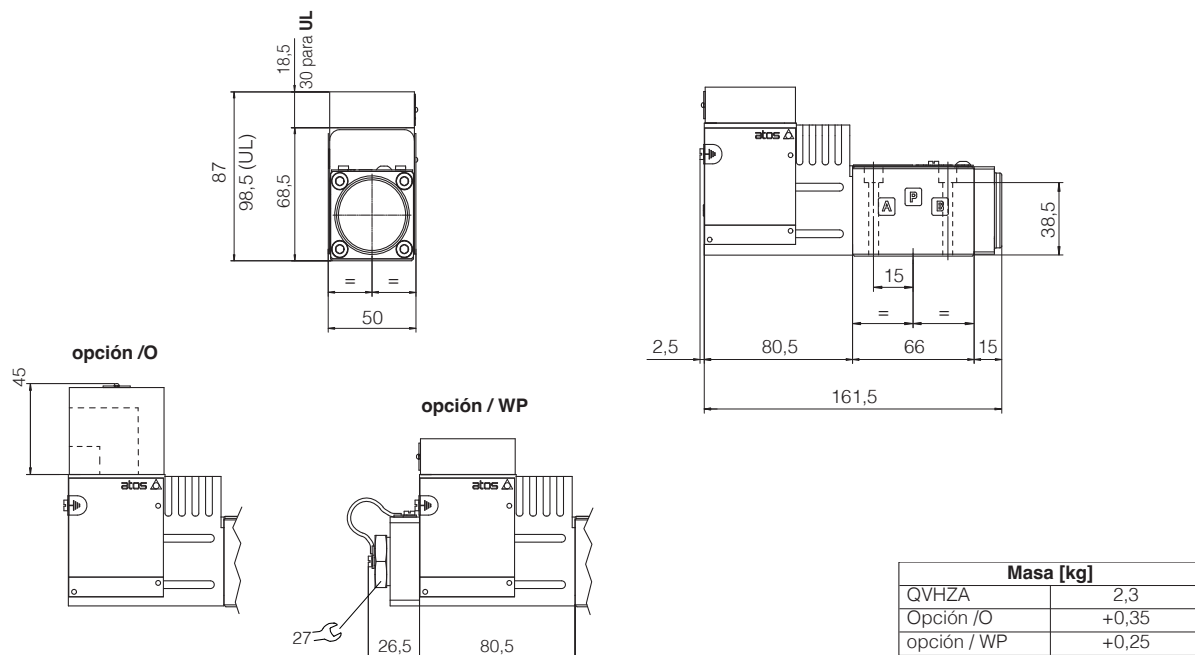
14 PERNOS DE SUJECIÓN Y JUNTAS

	QVHZA	QVKZA
	<p>Pernos de sujeción: 4 tornillos de cabeza hueca M5x50 clase 12.9 Par de apriete = 8 Nm</p>	<p>Pernos de sujeción: 4 tornillos de cabeza hueca M6x40 clase 12.9 Par de apriete = 15 Nm</p>
	<p>Juntas: 4 O 108; Diámetro de los puertos A, B, P, T: Ø 7,5 mm (máx.)</p>	<p>Juntas: 5 O 2050; Diámetro de los puertos A, B, P, T: Ø 11,2 mm (máx.)</p>

15 DIMENSIONES DE INSTALACIÓN [mm]

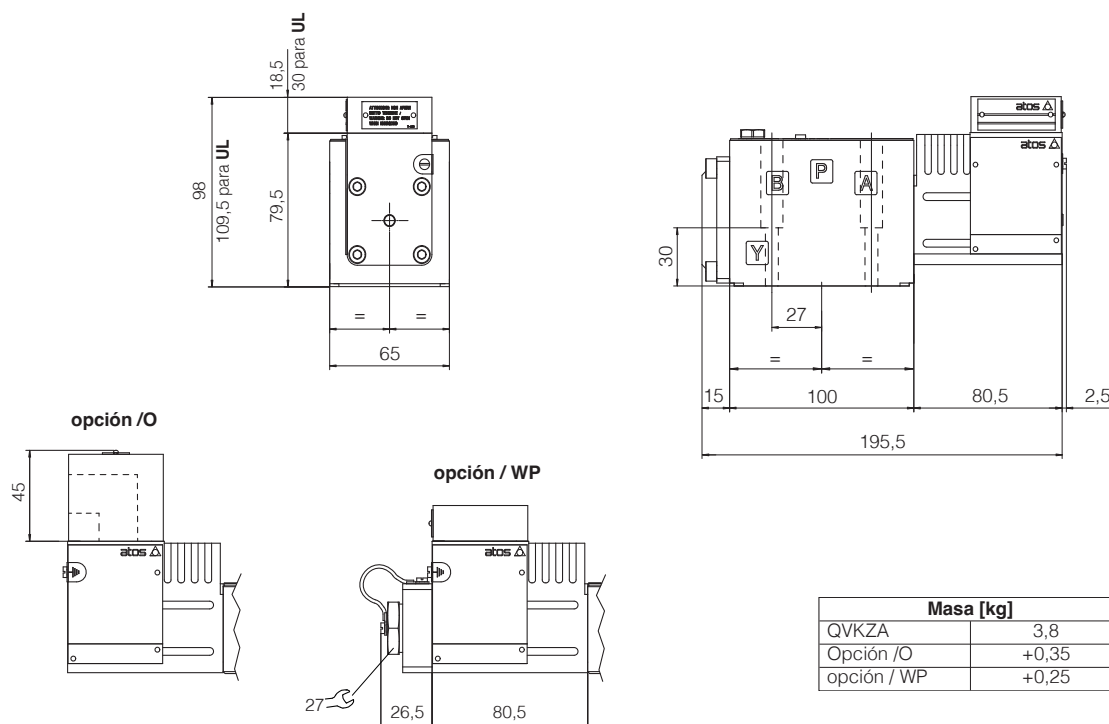
QVHZA-A

ISO 4401: 2005 (consulte la tab. P005)
Superficie de montaje: 4401-03-02-0-05



QVKZA-A

ISO 4401: 2005
Superficie de montaje: 4401-05-04-0-05 (ver tab. P005)



16 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

- X010** Fundamentos de la electrohidráulica en entornos peligrosos
- X020** Resumen de los componentes antideflagrantes de Atos certificados según ATEX, IECEX, EAC, CCC, PESO
- X030** Resumen de los componentes antideflagrantes Atos certificados según cULus
- FX900** Información de uso y mantenimiento para las válvulas proporcionales antideflagrantes
- KX800** Prensacables para válvulas antideflagrantes
- P005** Superficies de montaje para válvulas electrohidráulicas