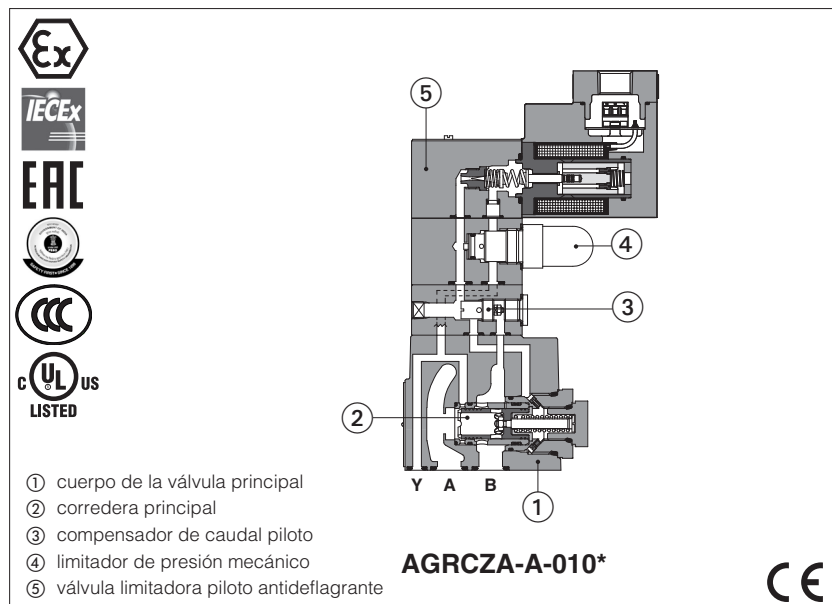


Válvulas reductoras proporcionales antideflagrantes

directa o pilotada, sin transductor - **ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC o cULus**



RZGA-A, HZGA-A KZGA-A, AGRCZA-A

Válvulas reductoras proporcionales antideflagrantes, directas o pilotadas, para controles de presión de bucle abierto.

Están equipadas con un solenoide proporcional antideflagrante certificado 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**

RZGA, HZGA directa o pilotada:

Tamaño: **06** - ISO 4401
Caudal máx.: **12 y 40 l/min**

KZGA, pilotada:

Tamaño: **10** - ISO 4401
Caudal máx.: **100 l/min**

AGRCZA, pilotada:

Tamaño: **10 y 20** - ISO 5781
Caudal máx.: **160 y 300 l/min**

Presión máx.: **250 bar**

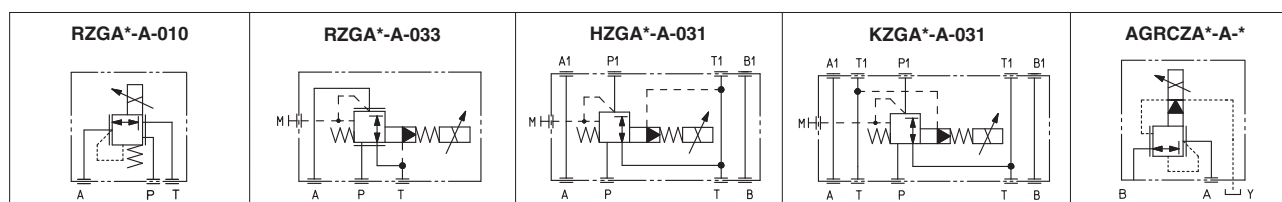
1 CÓDIGO DE MODELO

RZGA	/	*	-	A	-	010	/	250	/	M	/	*	/	*	/	*	/	*
Válvulas reductoras de presión proporcionales antideflagrantes																		
RZGA = subplaca tamaño 06																		
HZGA = tamaño modular 06																		
KZGA = tamaño modular 10																		
AGRCZA = subplaca tamaño 10, 20																		
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																		
A = sin transductor																		
Tamaño y configuración de la válvula:																		
010 = RZGA directa																		
tamaño 06																		
Qmáx 12 l/min																		
033 = RZGA pilotada																		
tamaño 06																		
Qmáx 40 l/min																		
031 = HZGA pilotada																		
tamaño 06																		
Qmáx 40 l/min																		
031 = KZGA pilotada																		
tamaño 10																		
Qmáx 100 l/min																		
10 = AGRCZA pilotada																		
tamaño 10																		
Qmáx 160 l/min																		
20 = AGRCZA pilotada																		
tamaño 20																		
Qmáx 300 l/min																		
Material de las juntas , ver sección 7:																		
- = NBR																		
PE = FKM																		
BT = HNBR (2)																		
Código de tensión:																		
- = bobina estándar para drivers Atos de 24 Vdc																		
24 = con bobinas 24 Vdc																		
Opciones (3):																		
O = entrada de cable horizontal (2)																		
P = con limitador de presión mecánico integral (solo para AGRCZA)																		
R = con válvula antirretorno (solo para AGRCZA)																		
Conexión roscada del solenoide para racor pasacables:																		
GK = GK-1/2" - excepto para cULus (4)																		
M = M20x1,5 - no para cULus																		
NPT = 1/2" NPT																		
Presión regulada máxima:																		
para todas las versiones excepto RZGA-010																		
80 = 80 bar																		
180 = 180 bar																		
250 = 250 bar																		
solo para RZGA-010																		
32 = 32 bar																		
100 = 100 bar																		
210 = 210 bar																		

(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: /OP, /OR, /PR, /OPR (4) Homologado solo para el mercado italiano

2 CONFIGURACIONES Y SÍMBOLOS HIDRÁULICOS (representación según ISO 1219-1)



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 raíl 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 MTTf según EN ISO 13849	75 años; 150 años solo para RZGA-010, consulte la 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 pasivado negro - prueba en niebla salina (EN ISO 9227) > 200 h
Conformidad	Protección antideflagrante, ver sección 8 -Envolvente antideflagrante "Ex d" -Protección contra ignición por polvo mediante envolvente "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	RZGA		HZGA	KZGA	AGRCZA	
Código de tamaño	010	033	031		10	20
Tamaño de válvula	06		10			20
Presión regulada máxima [bar]	32; 100; 210	80 180 250				
Presión máx. en los puertos P, A, B, X [bar]	315					
Presión máx. en los puertos T, Y [bar]	210					
Presión mín. regulada [bar]	0,8	2,5	2,5	3	1,0	
Caudal máx. [l/min]	12	40	40	100	160	300
Tiempo de respuesta 0-100% señal de paso (dependiendo de la instalación) (1) [ms]	≤ 55			≤ 70		
Histéresis [% de la presión máx.]	≤ 1,5					
Linealidad [% de la presión máx.]	≤ 3					
Repetibilidad [% de la presión máx.]	≤ 2					

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

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

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		
Nivel contaminación máx. fluido	funcionamiento normal vida útil más larga	ISO4406 clase 18/16/13 NAS1638 clase 7 ISO4406 clase 16/14/11 NAS1638 clase 5	vea también la sección de filtros en www.atos.com o el catálogo de KTF
Fluido hidráulico	Tipo de juntas idóneo	Clasificación	Ref. Norma
Aceites minerales	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLDP	DIN 51524
Resistente al fuego sin agua	FKM	HFDR, 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 = 210 bar -temperatura máxima del fluido = 50 °C

8 DATOS DE CERTIFICACIÓN

Tipo de válvula	RZGA, HZGA, KZGA, AGRCZA		RZGA/M, HZGA/M, KZGA/M, AGRCZA/M	RZGA/UL, HZGA/UL, KZGA/UL, AGRCZA/UL	
Certificaciones	Multicertificación Grupo II ATEX, IECEX, EAC, PESO, CCC		Multicertificación Grupo I ATEX, IECEX	América del Norte cULus	
Código certificado del solenoide	MZA-A		MZAM-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: P588812/3 CCC: 2024322307005903		ATEX: CESI 03 ATEX 057x IECEX: IECEX CES 12.0007x	20170324 - E366100	
Método de protección	<ul style="list-style-type: none"> • ATEX 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 db IIC T4/T3 Gb Ex tb IIIC T135 °C/T200 °C Db 		<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	GB/T 3836.1 (solo CCC) GB/T 3836.2 (solo CCC) GB/T 3836.31 (solo CCC)	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) El certificado de examen de tipo puede 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 ANTIDEFLAGRANTES

Multicertificación

Versión estándar **Opción /O**

① tapa con conexión roscada para racor prensacables vertical
② tapa con conexión roscada para racor pasacables horizontal
③ tablero de terminales para cableado
④ 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

Certificación cULus

Versión estándar **Opción /O**

① tapa con conexión roscada para racor prensacables vertical
② tapa con conexión roscada para racor pasacables horizontal
③ tablero de terminales para cableado

⚠ 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 (AWG16 máx.), ver sección 10 nota 1
2 = GND
3 = Bobina -

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 mm²

Tierra: sección del cable de tierra interno = 2,5 mm²
sección del cable de tierra externo = 4 mm²

Certificación cULus:

- Apto para uso en Clase I División 1, Grupos de gas C
- Cable marino blindado que cumple la norma UL 1309
- Conductores de cobre trenzado estañado
- Apantallamiento trenzado de bronce
- Aislamiento general impermeable sobre el apantallamiento

Cualquier cable marítimo de a bordo indicado (UBVZ/UBVZ7) con una tensión nominal de 300 V mín., 15 A mín. 3C 2,5 mm² (14 AWG) que tenga un rango de temperatura de servicio adecuado mínimo de -25 °C a +110 °C (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 mm² 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	-	90 °C	-
45 °C	-	T4	150 °C	135 °C	-	90 °C
55 °C	-	T3	150 °C	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. **KX800**

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

12 OPCIONES

O = Entrada de cable horizontal, que debe elegirse en caso de espacio vertical limitado.

P = Limitador de presión mecánico integral

Las AGRCZA-*/**P** están provistas de un limitador de presión mecánico que actúa como protección contra la sobrepresión. Por razones de seguridad, el limitador de presión mecánico viene configurado de fábrica totalmente descargado (presión mín.).

En la primera puesta en marcha, debe ajustarse a un valor ligeramente superior a la presión máx. regulada con el control proporcional.

Para el ajuste de la presión del limitador de presión mecánico, siga los pasos siguientes:

- aplique la señal de referencia máx. a la tarjeta de la válvula. La presión del sistema no aumentará mientras el limitador de presión mecánico permanezca descargado.
- gire en el sentido de las agujas del reloj el tornillo de ajuste ① hasta que la presión del sistema aumente hasta un valor estable correspondiente a el punto de ajuste de presión a la señal de entrada de referencia máxima.
- gire en sentido horario el tornillo de ajuste ① 1 ó 2 vueltas adicionales para garantizar que el limitador de presión mecánico permanezca cerrado durante el funcionamiento de la válvula proporcional.

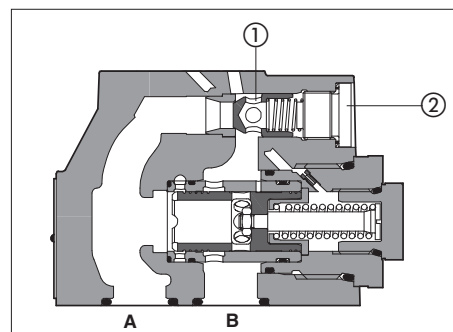
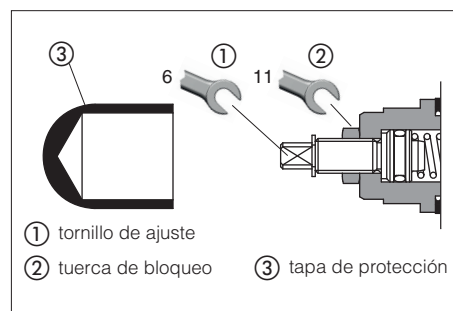
R = Válvula antirretorno integral para caudal inverso libre

Las AGRCZA-*/**R** están provistas de válvula antirretorno integral para caudal inverso libre A→B

① válvula antirretorno - presión de apertura = 0,5 bar

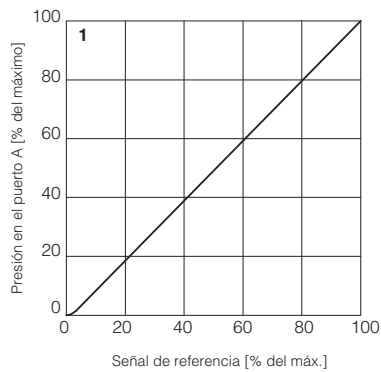
② Tapón

12.1 Posibles opciones combinadas: /OP, /OR, /PR, /OPR

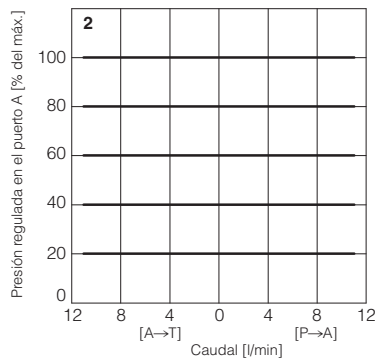


13 DIAGRAMAS RZGA-010 (basados en el aceite mineral ISO VG 46 a 50 °C)

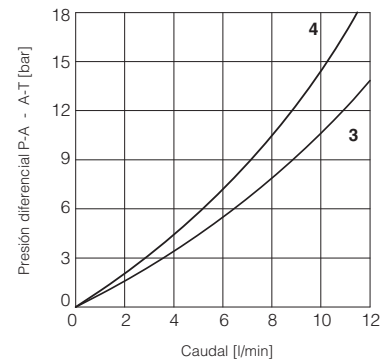
1 Diagramas de regulación
con caudal $Q = 1$ l/min



2 Diagramas de presión/caudal
con señal de referencia ajustada a $Q = 1$ l/min



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



3 = Pérdidas de carga en función del caudal P→A
4 = Caídas de presión en función del caudal A→T

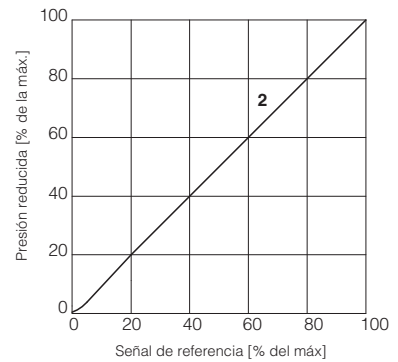
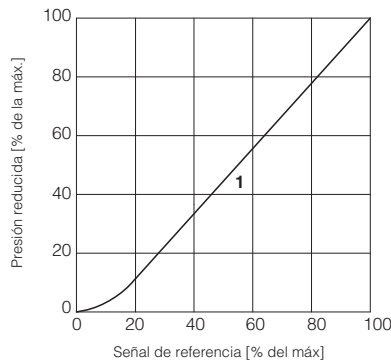
14 DIAGRAMAS RZGA-033, HZGA, KZGA (basado en aceite mineral ISO VG 46 a 50 °C)

14.1 Diagramas de regulación
con caudal $Q = 10$ l/min

1 = RZGA, HZGA
2 = KZGA

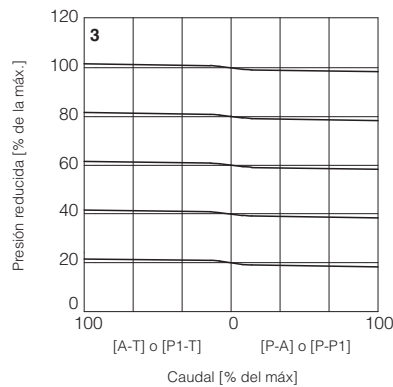
Nota:

La presencia de contrapresión en el puerto T puede afectar a la regulación efectiva de la presión.



14.2 Diagramas de presión/caudal
con presión de referencia ajustada
con $Q = 10$ l/min

3 = RZGA, KZGA



14.3 Diagrama de caída de presión/caudal

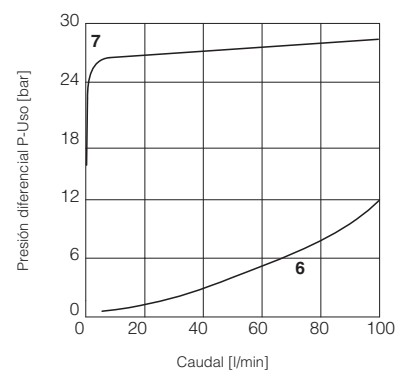
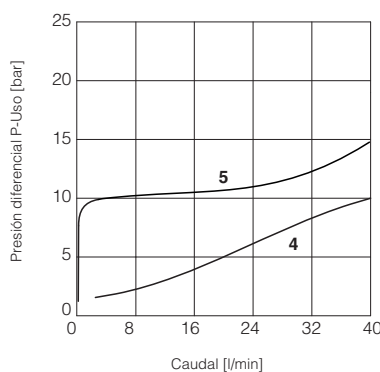
RZGA, HZGA

4 = A-T o P1-T
5 = P-P1 o P-A

KZGA

6 = P1-T

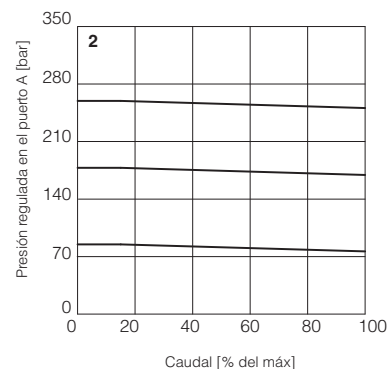
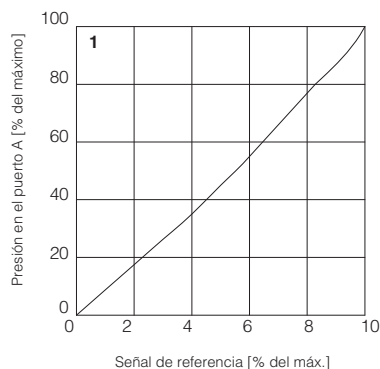
7 = P-P1



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

1 Diagramas de regulación con caudal Q = 10 l/min

2 Diagramas de presión/caudal con presión de referencia ajustada con Q = 10 l/min



3-6 Diagramas de pérdida de carga/caudal con señal de referencia cero

Presión diferencial B→A

3 = AGRCZA-* -10

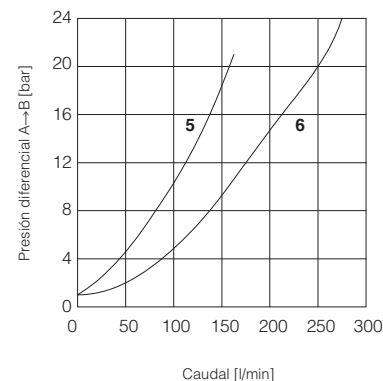
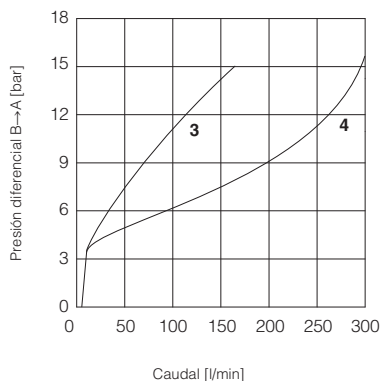
4 = AGRCZA-* -20

Presión diferencial A→B

(a través de la válvula antirretorno)

5 = AGRCZA-* -10*/R

6 = AGRCZA-* -20*/R



16 PERNOS DE SUJECIÓN Y JUNTAS

16.1 Válvulas RZGA, HZGA y KZGA

	RZGA-A-010	RZGA-A-033	HZGA-A-031	KZGA-A-031
	Pernos de sujeción: 4 tornillos de cabeza hueca M5x50 clase 12.9 Par de apriete = 8 Nm	Pernos de sujeción: 4 tornillos de cabeza hueca M5x50 clase 12.9 Par de apriete = 8 Nm	Pernos de sujeción: 4 tornillos de cabeza hueca M5 clase 12.9 Par de apriete = 8 Nm	Pernos de sujeción: 4 tornillos de cabeza hueca M6 clase 12.9 Par de apriete = 16 Nm
	Juntas: 4 juntas tóricas 108 Diámetro de los puertos P, T: Ø 5 mm (máx.)	Juntas: 4 juntas tóricas 108 Diámetro de los puertos P, T: Ø 7,5 mm (máx.)	Juntas: 4 juntas tóricas 108 Diámetro de los puertos P, T: Ø 7,5 mm	Juntas: 5 juntas tóricas 2050 Diámetro de los puertos P, A, B, T: Ø 11,5 mm (máx.) 1 juntas tóricas 108 Diámetro del puerto Y: Ø 5 mm

16.2 Válvulas AGRCZA

	AGRCZA-A-10	AGRCZA-A-20
	Pernos de sujeción: 4 tornillos de cabeza hueca M110x45 clase 12.9 Par de apriete = 70 Nm	Pernos de sujeción: 4 tornillos de cabeza hueca M110x45 clase 12.9 Par de apriete = 70 Nm
	Juntas: 2 juntas tóricas 3068 Diámetro de los puertos A, B: Ø 14 mm 2 O 109/70 Diámetro de los puertos X, Y: Ø 5 mm	Juntas: 2 juntas tóricas 4100 Diámetro de los puertos A, B: Ø 22 mm 2 O 109/70 Diámetro de los puertos X, Y: Ø 5 mm

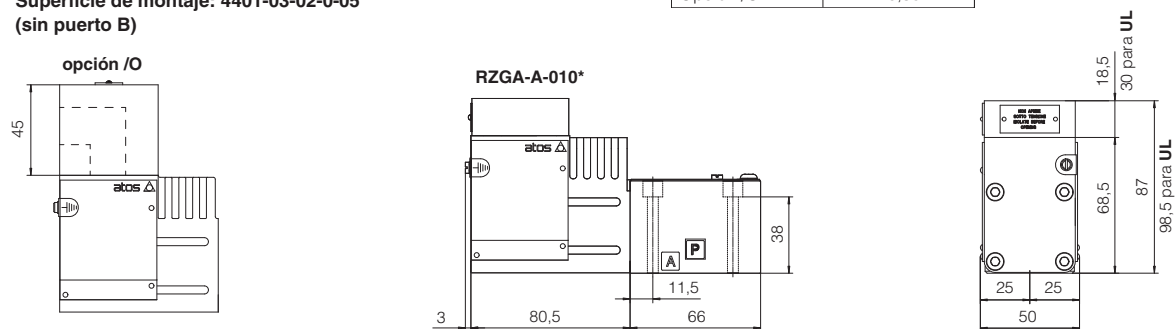
17 DIMENSIONES DE INSTALACIÓN PARA RZGA [mm]

RZGA-A-010

ISO 4401: 2005 (ver tabla P005)

Superficie de montaje: 4401-03-02-0-05
(sin puerto B)

Masa [kg]	
RZGA-A-010	2,7
Opción /O	+0,35

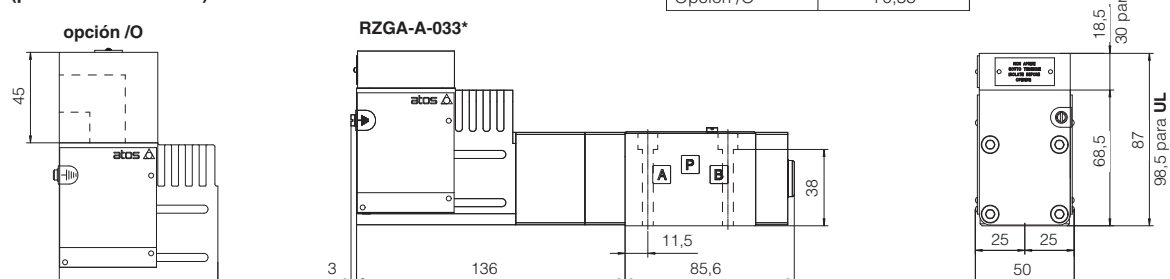


RZGA-A-033

ISO 4401: 2005 (ver tabla P005)

Superficie de montaje: 4401-03-02-0-05
(puerto B no utilizado)

Masa [kg]	
RZGA-A-033	3,7
Opción /O	+0,35



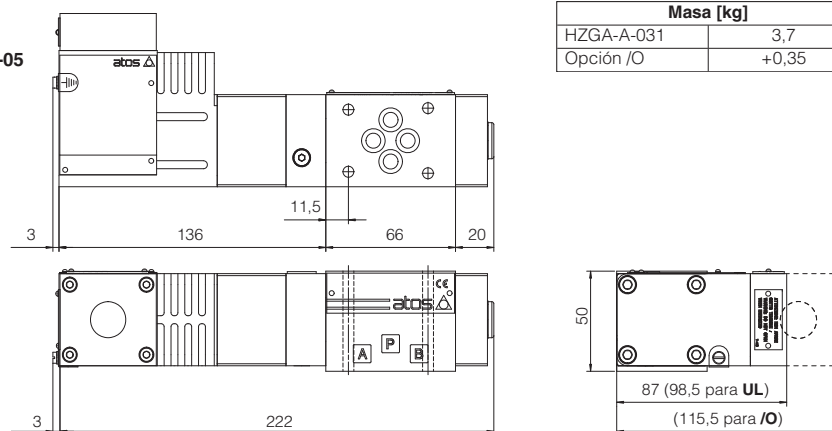
18 DIMENSIONES DE INSTALACIÓN PARA HZGA y KZGA [mm]

HZGA-A-031

ISO 4401: 2005 (ver tabla P005)

Superficie de montaje: 4401-03-02-0-05
(puerto B no utilizado)

Masa [kg]	
HZGA-A-031	3,7
Opción /O	+0,35

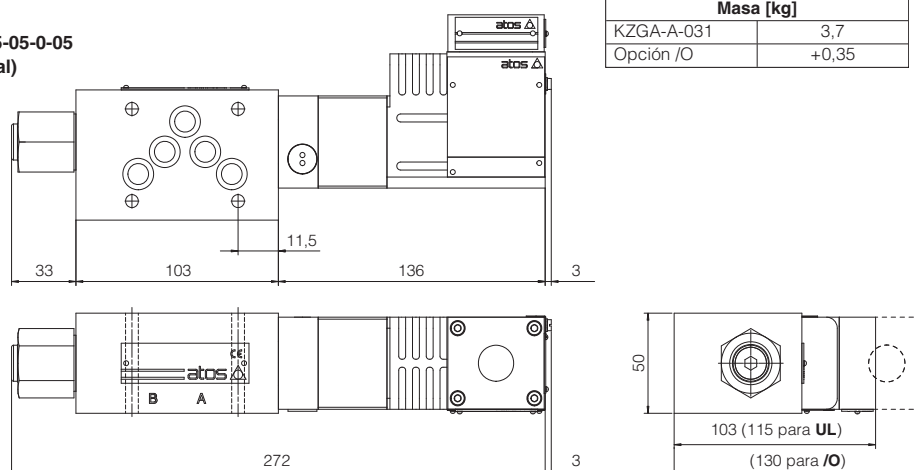


KZGA-A-031

ISO 4401: 2005 (ver tabla P005)

Superficie de montaje: 4401-05-05-0-05
(sin puerto X, puerto Y opcional)

Masa [kg]	
KZGA-A-031	3,7
Opción /O	+0,35

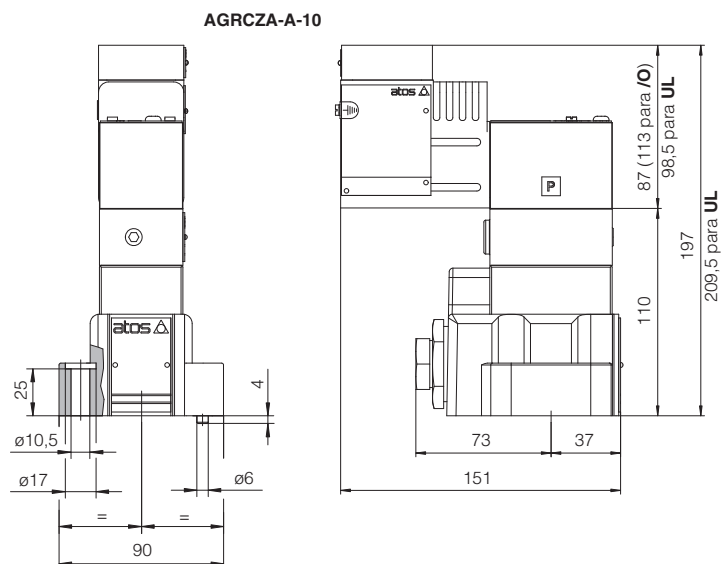


AGRCZA-A-10

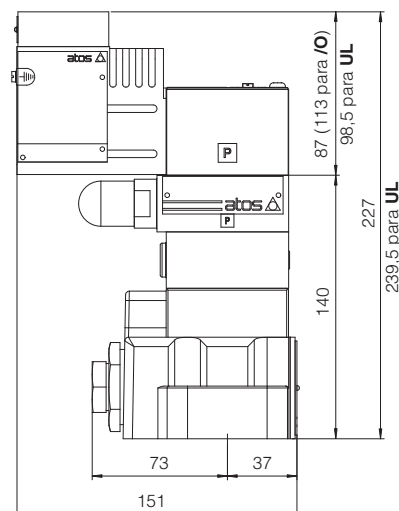
ISO 5781: 2000 (ver tabla P005)

Superficie de montaje: 5781-06-07-0-00

Masa [kg]	
AGRCZA-A-10	5,7
Opción /P	+0,5



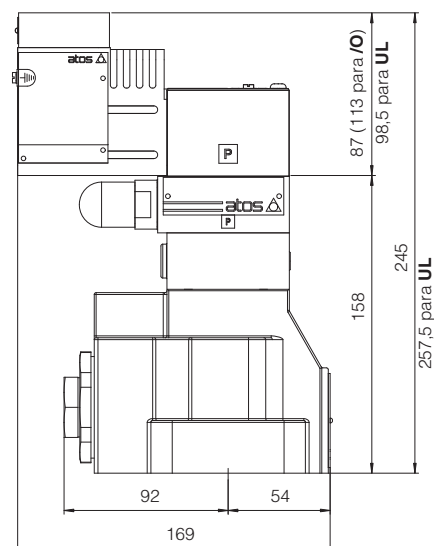
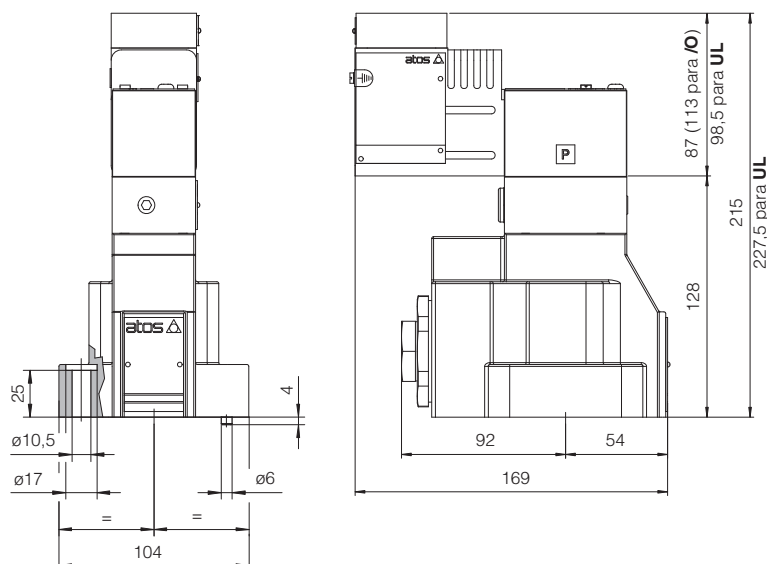
opción /P

**AGRCZA-A-20**

ISO 5781: 2000 (ver tabla P005)

Superficie de montaje: 5781-08-10-0-00

Masa [kg]	
AGRCZA-A-20	8,2
Opción /P	+0,5



20 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

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