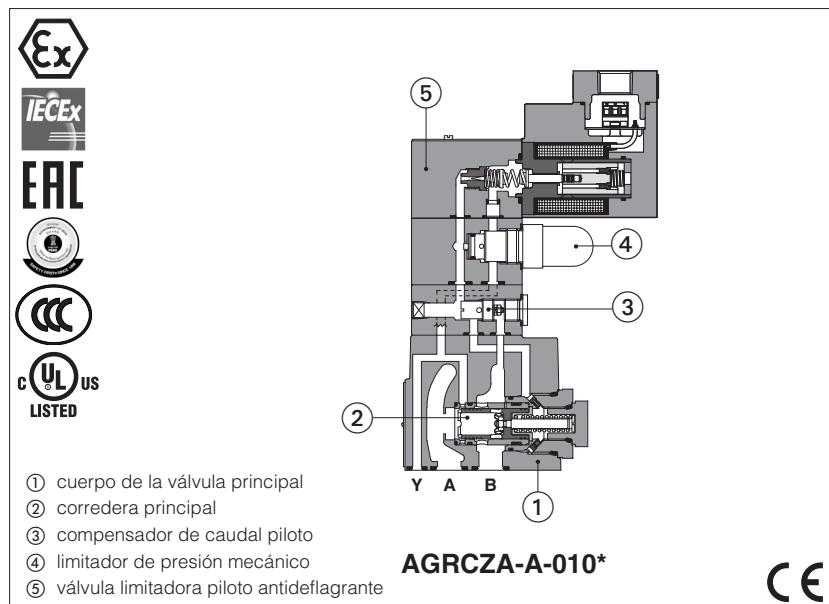


Válvulas reductoras proporcionales antideflagrantes

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



- ① cuerpo de la válvula principal
- ② corredera principal
- ③ compensador de caudal piloto
- ④ limitador de presión mecánico
- ⑤ válvula limitadora piloto antideflagrante



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

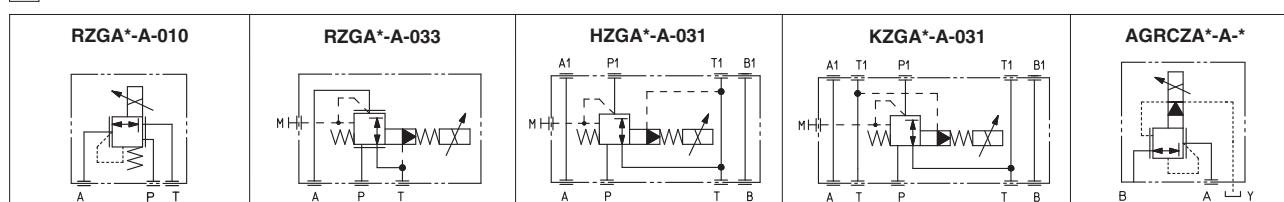
Tamaño y configuración de la válvula:

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

(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 MTTFd 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 -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	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					
Histeresis [% 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	ISO4406 clase 18/16/13 NAS1638 clase 7
funcionamiento normal	vea también la sección de filtros en
máx. fluido	www.atos.com o el catálogo de KTF
vida útil más larga	ISO4406 clase 16/14/11 NAS1638 clase 5
Fluido hidráulico	Tipo de juntas idóneo
Aceites minerales	NBR, FKM, HNBR
Resistente al fuego sin agua	FKM
Resistente al fuego con agua (1)	NBR, HNBR
	Clasificación
	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD
	HFDU, HFDR
	DIN 51524
	ISO 12922
	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.AXK38.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 rosada vertical (estándar) u horizontal (opción I/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		Certificación cULus	
Versión estándar	Opción I/O	Versión estándar	Opción I/O
① tapa con conexión rosada para racor prensacables vertical ② tapa con conexión rosada para racor pasacables horizontal ③ tablero de terminales para cableado ④ terminal de tornillo para conexión a tierra equipotencial adicional		① tapa con conexión rosada para racor prensacables vertical ② tapa con conexión rosada para racor pasacables horizontal ③ tablero de terminales para cableado	
<p>1 = Bobina Placa de terminales PCB de 3 polos 2 = GND apta para secciones de cable de hasta 2,5 mm² (AWG14 máx.) 3 = Bobina</p>		<p>1 = Bobina + Placa de terminales PCB de 3 polos de sección de cable sugerida hasta 1,5 mm² 2 = GND (AWG16 máx.), ver sección 10 nota 1 3 = Bobina - terminal de tornillo alternativa GND conectada a la carcasa del solenoide</p>	

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 trenzada de bronce
- Aislamiento general impermeable sobre el apantallamiento

Cualquier cable marítimo de a bordo indicado (UBVZ/ UBVZ7) con una tensión nominal de 300 V mím., 15 A mím. 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.

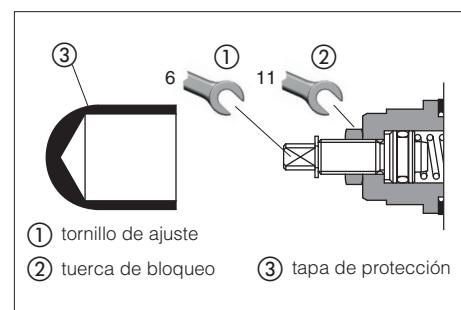
P = Limitador de presión mecánico integral

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 mím.).

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.

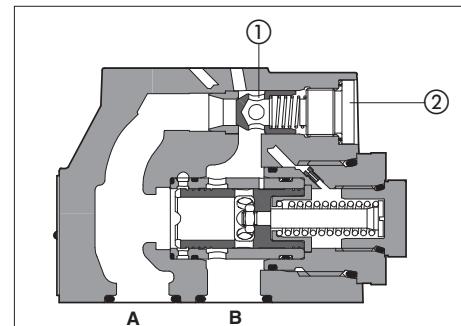


R = Válvula antirretorno integral para caudal inverso libre

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

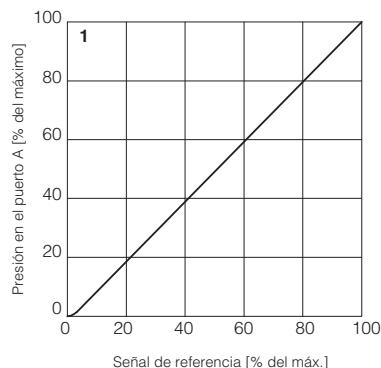
- ① válvula antirretorno - presión de apertura = 0,5 bar
- ② Tapón

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

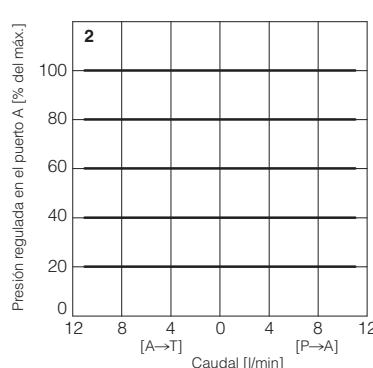


13 **DIAGRAMAS RZGA-010** (basados en el aceite mineral ISO VG 46 a 50 °C)

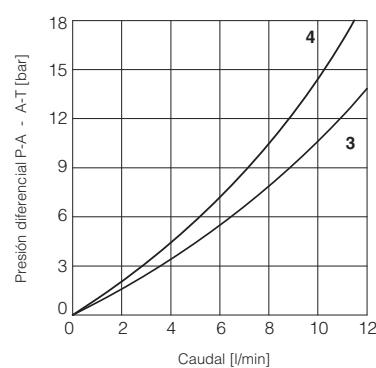
1 Diagramas de regulación
con caudal $Q = 1 \text{ l/min}$



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



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



3 = Pérdidas de carga en función del caudal $P \rightarrow A$
4 = Caídas de presión en función del caudal $A \rightarrow T$

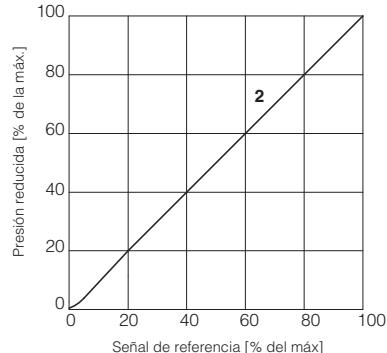
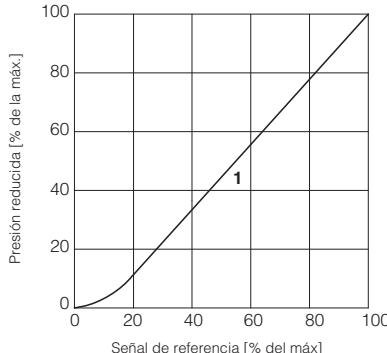
14 **DIAGRAMAS RZGA-033, HZGA, KZGA** (basado en aceite mineral ISO VG 46 a 50 °C)

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

1 = RZGA, HZGA
2 = KZGA

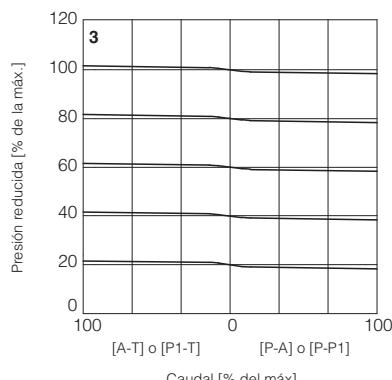
Nota:

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 $Q = 10 \text{ l/min}$

3 = RZGA, KZGA



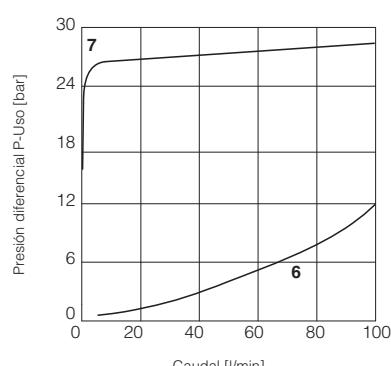
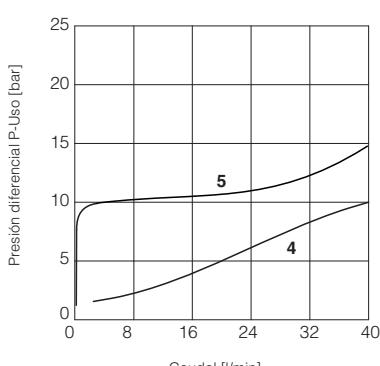
14.3 Diagrama de caída de presión/caudal

RZGA, HZGA

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

KZGA

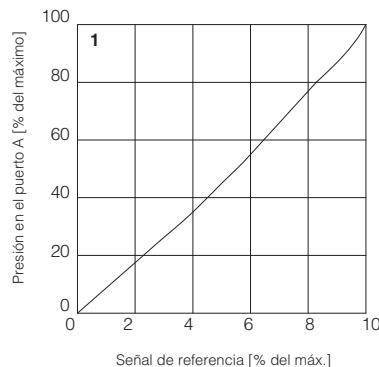
6 = $P1-T$
7 = $P-P1$



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

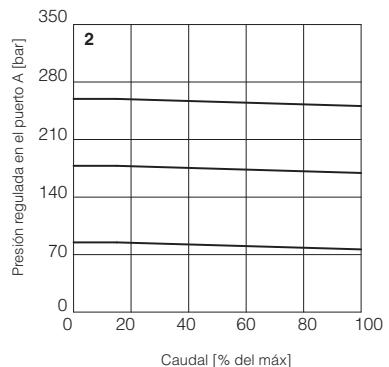
1 Diagramas de regulación

con caudal $Q = 10 \text{ l/min}$



2 Diagramas de presión/caudal

con presión de referencia ajustada con $Q = 10 \text{ l/min}$



3-6 Diagramas de pérdida de carga/caudal

con señal de referencia cero

Presión diferencial $B \rightarrow A$

3 = AGRCZA-^{*}-10

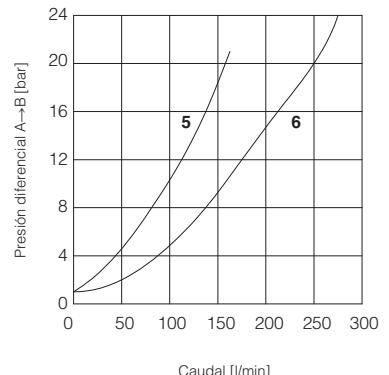
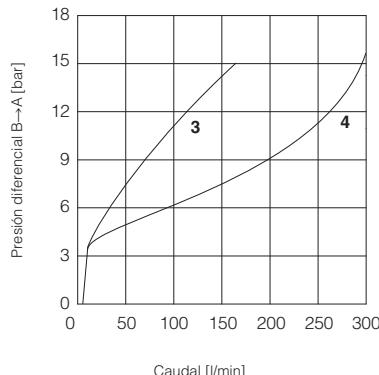
4 = AGRCZA-^{*}-20

Presión diferencial $A \rightarrow B$

(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

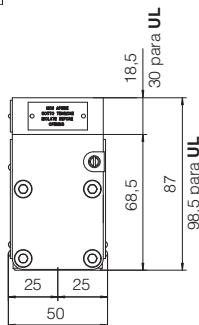
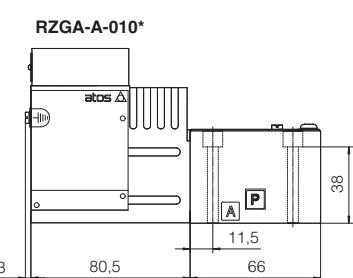
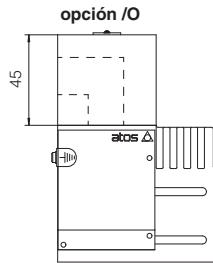
17 DIMENSIONES DE INSTALACIÓN PARA RZGA [mm]

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

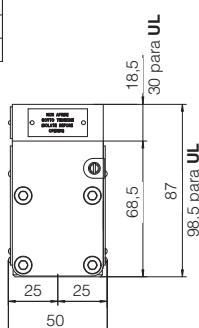
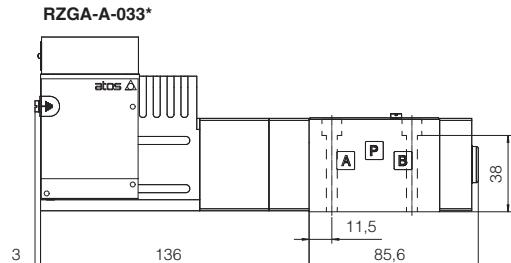
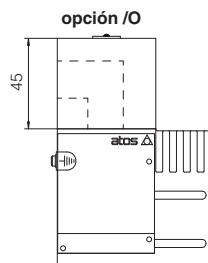


RZGA-A-033

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



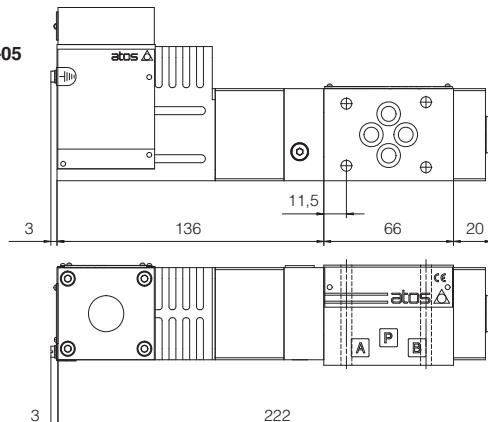
18 DIMENSIONES DE INSTALACIÓN PARA HZGA y KZGA [mm]

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

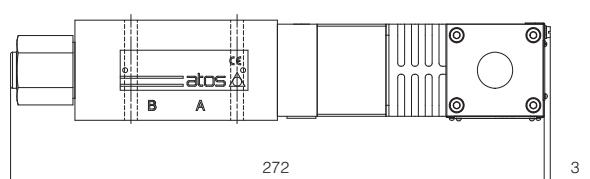
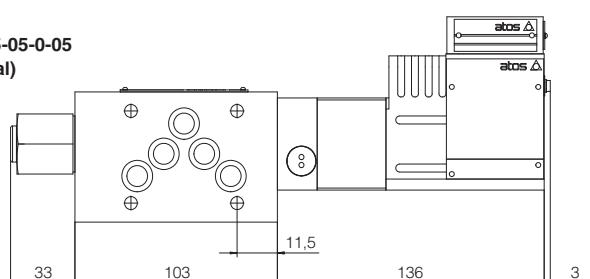


KZGA-A-031

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

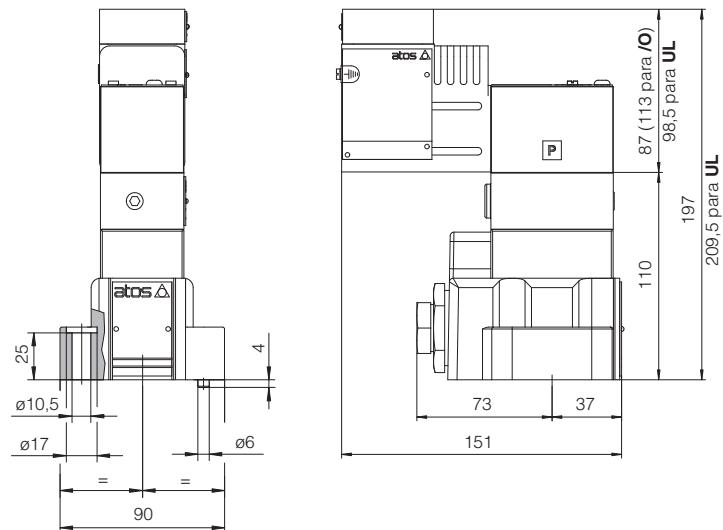


AGRCZA-A-10

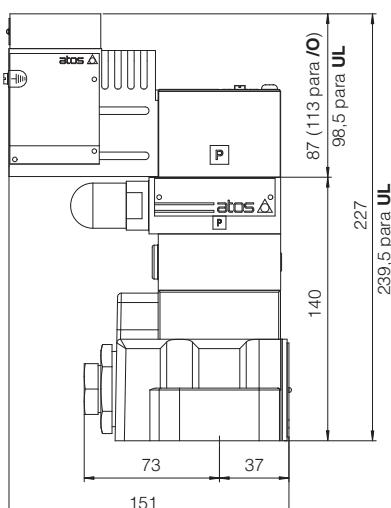
ISO 5781: 2000 (ver tabla P005)
Superficie de montaje: 5781-06-07-0-00

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

AGRCZA-A-10

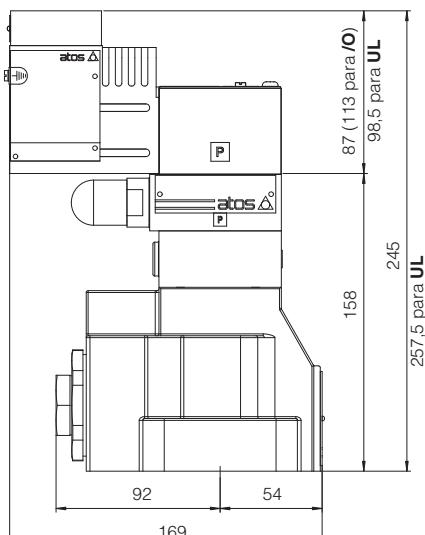
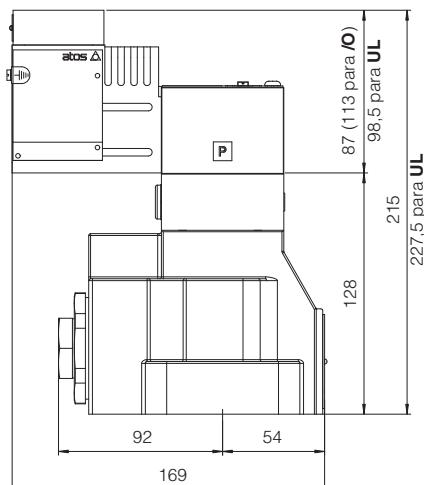
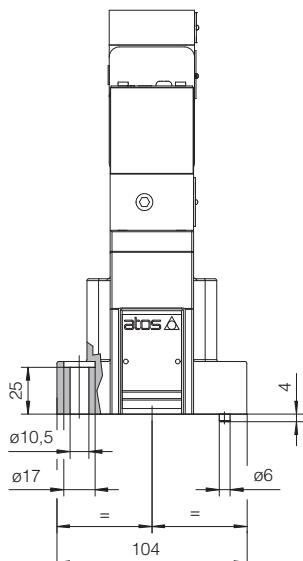


opción /P

**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