

Honeywell



Válvulas de cierre neumáticas MAXON Serie 8000

INFORMACIÓN TÉCNICA



32M-05003S-04

Índice

Válvulas de cierre neumáticas	
MAXON Serie 8000	1
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	3
CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS	3
Estilos de cuerpo	4
Material del cuerpo de la válvula y opciones de guarnición	4
Válvulas a prueba de fuego	5
Requisitos de ciclo de válvula	5
CÓDIGO TIPO	8
Opciones y accesorios	9
ESPECIFICACIONES DEL CONJUNTO DEL CUERPO DE VÁLVULA	12
CONJUNTO DEL CUERPO DE VÁLVULA – COMPATIBILIDAD DE GASES COMUNES	13
ESPECIFICACIONES DEL CONJUNTO DEL ACTUADOR DE VÁLVULA	14
DATOS ELÉCTRICOS	15
Válvulas de uso general – Series 8011, 8111, 8021, 8121	16
Válvulas no inflamables – Series 8012, 8112, 8022 y 8122	16
DIMENSIONES Y PESOS	20
Cuerpos de válvula de la serie 8100: de DN 20 a DN 80 (0,75" a 3")	20
Actuador de la serie 8100: de DN 20 a DN 80 (0,75" a 3")	21
Cuerpo de válvula de la serie 8000: DN 65 CP, DN 80 CP, DN 100 CP (2,5" CP, 3" CP, 4" CP)	22
Actuador de la serie 8000: DN 65 CP, DN 80 CP, DN 100 CP (2,5" CP, 3" CP, 4" CP)	23
Cuerpo de válvula de la serie 8100: DN 65 CP, DN 80 CP, DN 100 CP (2,5" CP, 3" CP, 4" CP)	24
Actuador de la serie 8100: DN 65 CP, DN 80 CP, DN 100 CP (2,5" CP, 3" CP, 4" CP)	25
Series 8000 y 8100: de DN 150 a DN 200 (6" a 8")	26
ACCESORIOS	27
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO	30
Denominación de las partes	31
Montaje	31
DATOS ELÉCTRICOS	38
Válvulas de cierre normalmente cerradas	38
Válvulas de descarga normalmente abiertas	40
INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN	42
INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO	45
Procedimiento de sustitución del solenoide	46
Rotación/sustitución del conjunto del actuador	48
Instalación sobre el terreno del indicador de posición de la válvula	49
REQUISITOS DE INSTRUCCIONES SEGÚN IEC 61508	51
CERTIFICADO DE GRIFERÍA Y VALVULERÍA	52

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- **Válvulas de accionamiento neumático** – cierre o descarga de seguridad
- **Diseño compacto** con solenoide montado internamente, escape rápido y indicadores de posición (protegidos del entorno) que simplifican las tuberías y minimizan los requisitos de espacio
- Válvulas industriales con los **marcados FM, CSA, CE, IECEx, INMETRO, KC, CCC y UKCA**
- **Aprobación para atmósferas potencialmente explosivas:** disponibilidad de construcciones de seguridad intrínseca (ia) y no inflamables (nA)
- Evaluación completa según IEC 61508 como **con capacidad SIL 3**
- **Gran indicador visual de posición abierta/cerrada de 360 grados, montado en la parte superior**, configurable en color rojo/verde o amarillo/negro
- **Conjuntos de cuerpo de hierro fundido, acero al carbono, acero al carbono de baja temperatura y acero inoxidable** con opciones de guarnición interna para afrontar gases de uso general o corrosivos; compatibilidad con oxígeno, conformidad NACE y seguridad contra incendios según la norma API 6FA.
- **Gamas de temperaturas ambiente** de -58 °F (-50 °C) a +140 °F (+60 °C); gama de temperaturas del gas de -58 °F (-50 °C) a +212 °F (+100 °C)
- **Juntas metal-metal** que cumplen con la norma de válvulas de control del Instituto de Control de Fluidos (FCI) 70-2, Clase VI, relativa a fugas en el asiento.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

Las **válvulas de cierre de seguridad neumáticas MAXON Serie 8000** son una combinación de válvula y actuador expresamente diseñada. No se trata de componentes combinados que se adaptan para montarse juntos.

El escape rápido de la válvula y el potente muelle permiten que la válvula se cierre en menos de un segundo, lo que se traduce en una operación fiable y duradera.

El actuador sustituible in situ proporciona un mantenimiento más fácil y menos paradas de la actividad. El actuador también puede girar alrededor del cuerpo de la válvula en incrementos de 90° para adaptarse a los requisitos de su aplicación específica.

El diseño único de la tapa elimina los ajustes de la empaquetadura, lo que reduce el mantenimiento y minimiza la resistencia al cierre.

El gran indicador visual de posición abierta/cerrada en la parte superior es visible desde todos los ángulos para una comprobación más fácil de la posición de la válvula. El diseño con capacidad SIL 3 ofrece un diseño fácil para los sistemas instrumentados de seguridad en los procesos según IEC 61508 y 61511. Aprobaciones FM, CSA

y CE para el uso como válvula de cierre de seguridad de combustible, lo que facilita la integración con las certificaciones mundiales.

MAXON ofrece la tecnología de prueba de carrera parcial PSCheck de MAXON, diseñada especialmente para las válvulas de la serie 8000, para minimizar la probabilidad de fallos bajo demanda mediante la prueba de función de válvula sin cierre de línea. La combinación de PSCheck de MAXON y las válvulas de la serie 8000 con capacidad SIL 3 contribuye a garantizar un funcionamiento fiable y seguro de su proceso.

Los **conjuntos de actuadores de recambio** están disponibles en 120 V ca, 50/60 Hz, 240 V ca, 50/60 Hz y 24 V cc (con opción de baja potencia), clasificados para NEMA 4, NEMA 4X y IP 65.

Es posible la opción de utilizar solenoides suministrados y montados externamente por el cliente. Cuando se utiliza en áreas peligrosas, el componente debe estar clasificado para la Clase y División del área peligrosa.

Es posible la opción de control de velocidad para el ajuste de la velocidad de actuación.

Es posible la opción de restablecimiento manual (un control montado en la válvula debe ser restablecido físicamente para que la válvula actúe, pero seguirá funcionando con normalidad hasta que se active).



Estilos de cuerpo

Las **válvulas de cierre normalmente cerradas** utilizan aire comprimido para abrirse rápidamente. La eliminación de la señal eléctrica permite la liberación del aire de control a través de la válvula electromagnética con escape rápido, lo que permite que el potente muelle de cierre de la válvula de la serie 8000 cierre la válvula en menos de un segundo.

Series 8011, 8012 y 8013

requieren aire comprimido a una presión de 2,75 a 6,89 bar.

Series 8111, 8112 y 8113

requieren aire comprimido a una presión de 4,48 a 6,89 bar.

Las **válvulas de descarga normalmente abiertas** utilizan aire comprimido para cerrar la válvula rápidamente. La eliminación de la señal eléctrica permite la liberación del aire de control a través de la válvula electromagnética con escape rápido, lo que permite que las válvulas de la serie 8000 se abren en menos de un segundo.

Series 8021, 8022 y 8023

requieren aire comprimido a una presión de 3,10 a 6,89 bar.

Series 8121, 8122 y 8123

requieren aire comprimido a una presión de 4,82 a 6,89 bar.



Material del cuerpo de la válvula y opciones de guarnición

Los conjuntos de cuerpo de hierro fundido, acero al carbono y acero inoxidable están equipados con asientos de metal-metal que cumplen con la norma de válvulas de control FCI 70-2, Clase VI, relativa a fugas en el asiento. Hay varias opciones de guarnición disponibles dependiendo del gas combustible que use en su aplicación. Se dispone de opciones de guarnición industriales con hierro fundido, acero inoxidable y materiales aptos para el contacto con el fluido PEEK para combustibles corrosivos que pueden contener H₂S y/o CO₂, u otros gases agresivos.

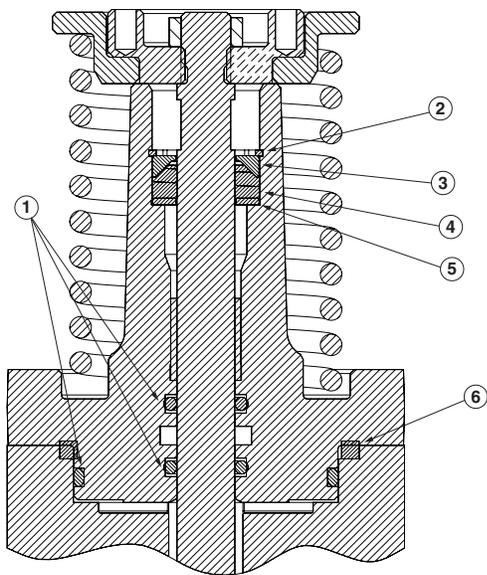
También hay opciones disponibles que cumplen con los requisitos NACE MRO175. Contacte con MAXON para los detalles de su aplicación específica.

Los cuerpos de válvula están disponibles en una variedad de conexiones roscadas, bridadas y soldadas. Los cuerpos están disponibles actualmente en tamaños desde DN 20 (0,75") hasta DN 200 (8"). Los cuerpos de válvula MAXON están diseñados de acuerdo con muchas normas ASME/ANSI relativas a tuberías y válvulas. Aunque ninguna especificación ASME/ANSI cubre nuestra línea de válvulas en su totalidad, las conexiones de tubería de nuestras válvulas cumplen con las normas aplicables que se enumeran a continuación.

• Conexiones roscadas NPT (conexiones de extremo, conexiones de prueba)	ASME/ANSI B.1.20.2
• Extremos bridados de válvulas de hierro fundido (conexiones de extremo de Clase 125)	ASME/ANSI B.16.1
• Conexiones roscadas de válvulas de hierro fundido (conexiones de extremo)	ASME/ANSI B.16.4
• Extremos bridados de válvulas de acero y acero inoxidable (extremos de Clase 150)	ASME/ANSI B.16.5
• Dimensiones cara a cara y extremo a extremo	ASME/ANSI B.16.10
• Caras de contacto bridadas	MSS SP-6
• Espesor de la pared del cuerpo de válvula	ASME/ANSI B16.34

Válvulas a prueba de fuego

Las válvulas a prueba de fuego se ofrecen con materiales de acero al carbono y acero inoxidable en el cuerpo y la tapa. Las opciones de guarnición a prueba de fuego incluyen un asiento, un plato y un empujador de acero inoxidable, preservando el asiento metal-metal de alta calidad de MAXON y proporcionando una obturación hermética según los requisitos contra fugas de asiento FCI 70-2, Clase VI. También hay disponible una opción de guarnición a prueba de fuego para aquellas aplicaciones que también exigen el cumplimiento de la norma NACE MRO175. Todas las guarniciones a prueba de fuego incluyen una empaquetadura de grafito que proporciona un sellado del husillo redundante para prevenir fugas en caso de fuego. La empaquetadura de grafito utilizada en la guarnición a prueba de fuego no requiere mantenimiento ni ajustes, lo que aporta una larga duración y fiabilidad inherente a las válvulas MAXON. El diseño a prueba de fuego MAXON está validado con respecto a los requisitos de la norma API 6FA.



1)	Juntas tóricas
2)	Anillo retenedor
3)	Arandela de empaquetadura
4)	Anillo de husillo de Grafoil®
5)	Arandela plana
6)	Anillo de Grafoil® entre cuerpo y tapa

Requisitos de ciclo de válvula

Se basan en las normas para las que están aprobadas las válvulas MAXON y el correspondiente número mínimo de ciclos que deben completarse sin fallos, como se muestra en la tabla.

	CSA (CSA 6.5)	FM (FM 7400)	Europea (EN 161)
Automática - normalmente cerrada Serie 8011, 8111, 8012, 8112, 8013, 8113	100.000	20.000	<= 1" 200.000 <= 3" 100.000 <= 8" 50.000
Válvulas de descarga Serie 8021, 8121, 8022, 8122, 8023, 8123	No existen requisitos especiales	No existen requisitos especiales	No existen requisitos especiales

APROBACIONES Y CERTIFICACIONES DE ORGANISMOS

(variarán en función de las opciones específicas seleccionadas)

	Válvulas de uso general Series 8111, 8121, 8011, 8021		Válvulas no inflamables/antichispas Series 8112, 8122, 8012, 8022		Válvulas de seguridad intrínseca Series 8113, 8123, 8013, 8023	
	Normas	Marcas	Normas	Marcas	Normas	Marcas
Aprobaciones FM	FM 7400		FM 3611 FM 3600 FM 3810 NEMA 250 IEC 60529	Clase I, Div. 2, Grupos ABCD, T4 (bobina IS: T5) Clase II, Div. 2, Grupos FG, T4 (bobina IS: T5) Clase III, Div. 2, T4 (bobina IS: T5) 	FM 3610 FM 3600 FM 3810 NEMA 250 IEC 60529	Clase I, Div. 1, Grupos ABCD, T5 Clase II, Div. 1, Grupos EFG, T5 Clase III, Div. 1, T5 
Aprobaciones CSA/SIRA/Certificación IECEx	No aplicable	Sin	IEC 60079-0 IEC 60079-15 IEC 60079-31	IECEx SIR 19.0017X Ex nA nC IIC T4 Gc (bobina IS: T5) -40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C (bobina IS: máx. 50 °C) Ext: IIC T135°C Dc IP65	IEC 60079-0 IEC 60079-11	IECEx SIR 19.0017X Ex ia IIC T5 Gb Ext: IIC T135°C Dc -50 °C ≤ Ta ≤ 50 °C
CSA International	CSA 6.5	 (8011, 8111)  (8021, 8121)	Norma CSA C22.2: N.º 0-M91 N.º 25-1966 N.º 94-M91 N.º 213-M1987 CAN/CSA-E60079-0 CAN/CSA-E60079-15 IEC 60529	Clase I, Div. 2, Grupos ABCD, T4 Clase II, Div. 2, Grupos FG, T4 Clase III, Div. 2, T4 Ex nA IIC T4 Ta = 60 °C (bobina estándar) Ex nA IIC T5 Ta = 50 °C (bobina IS) (aprobación Zona ATEX 2)  03.1433937 (8022, 8122)  03.1433937 (8012, 8112)	Norma CSA C22.2: N.º 0-M91 N.º 25-1966 N.º 94-M91 N.º 157-M1992 CAN/CSA-E60079-0 CAN/CSA-E60079-11 IEC 60529	Clase I, Div. 1, Grupos ABCD, T5 Clase II, Div. 1, Grupos EFG, T5 Clase III, Div. 1, T5 Ex ia IIC T5, -50 °C ≤ Ta ≤ 50 °C (aprobación Zona ATEX 0)  Ex ia 03.1433937 X (8023, 8123)  Ex ia 03.1433937 X (8013, 8113)
Conformidad con las directivas GAR y LVD para el Reino Unido ¹	BS EN 161 BS EN 13774 TP 6.16	 0086 xx	BS EN 161 BS EN 13774 TP 6.16		BS EN 161 BS EN 13774	
Conformidad con las directivas europeas GAR y LVD ¹	BS EN 161 BS EN 13774 TP 6.16	 2797 xx	BS EN 161 BS EN 13774 TP 6.16		EN 161 EN 13774	
Aprobaciones del Reino Unido (atmósferas potencialmente explosivas) ²	No aplicable	Sin	No aplicable	Sin	BS EN 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 60529+A1 BS EN 13463-1 BS EN 13463-5	CSAE 21UKEX4438X II 2GD Ex ia IIC T5 Gb Ex ia IIC T100°C Db Ta = -50 °C a +50 °C IP65  1725
Aprobaciones europeas (atmósferas potencialmente explosivas) ²	No aplicable	Sin	No aplicable	Sin	EN 60079-0 EN 60079-11 EN 60529+A1 EN 13463-1 EN 13463-5	Sira 19ATEX2040X II 2GD Ex ia IIC T5 Gb Ex ia IIC T100°C Db Ta = -50 °C a +50 °C IP65   2809
Conformidad con la directiva PED para el Reino Unido ¹						
Conformidad con la directiva europea PED ¹						
Aprobaciones IEC	IEC 61010-1 IEC 61508	Sin	IEC 61010-1 IEC 61508	Sin	IEC 61010-1 IEC 61508	Sin
NCC/Inmetro	No aplicable	Sin	ABNT NBR: IEC 60079-0 IEC 60079-15 IEC 60079-31	Ex nA nC IIC T4 Gc (bobina IS: T5) Ex tc IIC T135°C Dc IP65 -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (bobina IS: +50 °C)  Ex nA nC IIC T4 Gc -50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C  Ex nA nC IIC T5 Gc -50 °C ≤ Ta ≤ +50 °C Ext: IIC T135°C Dc IP65 Ext: IIC T135°C Dc IP65	ABNT NBR: IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-31	 Ex ia IIC T5 Gb -50 °C ≤ Ta ≤ +50 °C Ext: IIC T135°C Dc IP65

	Válvulas de uso general Series 8111, 8121, 8011, 8021		Válvulas no inflamables/antichispas Series 8112, 8122, 8012, 8022		Válvulas de seguridad intrínseca Series 8113, 8123, 8013, 8023	
	Normas	Marcas	Normas	Marcas	Normas	Marcas
KTL	No aplicable	Sin	Comunicado N.º 2010-36 del Ministerio de Empleo y Trabajo	Ex nAnC IIC T4 (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C)  16-KA4BD-0566	Comunicado N.º 2010-36 del Ministerio de Empleo y Trabajo	Ex ia IIC T5 (-50°C ≤ Ta ≤ +50°C)  16-KA4BD-0566
Certificaciones AGA	AS 4629	Sin	AS 4629	Sin	AS 4629	Sin
Certificaciones EAC	RU C-BE. AN30.B.00711		No aplicable	Sin	TP TC 012/2011 ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0) ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11) ГОСТ Р МЭК (IEC 60079-31)	  RU C-US.AX58.B.01684/21
Aprobaciones chinas	Sin	Sin	GB 3836.1 GB 3836.8 GB 12476.1 GB 12476.5	 Ex nAnC IIC T4 Gc (bobina IS: T5) -50°C < Ta < +60°C (bobina IS: +50°C) ExtD A22 IP65 T135°C	GB 3836.1 GB 3836.4 GB 12476.1 GB 12476.5	 Ex ia IIC T5 Gb -50°C < Ta < +50°C ExtD A22 IP65 T135°C

¹ El producto cumple con los requisitos esenciales de lo siguiente: Reglamento (UE) 2016/426 sobre los aparatos que queman combustibles gaseosos GAR, Directiva sobre la baja tensión LVD (2014/35/UE) y Directiva de equipos a presión PED (2014/68/UE) hasta 4"

² Producto certificado para cumplir con lo siguiente: Directiva ATEX 2014/34/UE, Clase A, Grupo 2 según EN 161

CÓDIGO TIPO

Cada válvula MAXON de la serie 8000 puede identificarse con precisión por el número de modelo que aparece en la placa de características de la válvula. El siguiente ejemplo muestra un número de modelo típico de válvula de la serie 8000, junto con las opciones disponibles para cada elemento representado en el número de modelo. Las primeras cinco opciones determinan el número de artículo configurado de la válvula. Las opciones del cuerpo de la válvula y del actuador se identifican con los siguientes nueve caracteres en el número de modelo. Las opciones y los accesorios aparecen enumerados en la siguiente página.

Número de artículo configurado					Cuerpo de válvula					Actuador					
Tamaño de válvula	Capacidad de caudal	Clasificación de presión	Posición normal	Clasificación de área	Conexión del cuerpo	Juntas del cuerpo	Material del cuerpo	Paquete de guarnición interna	Tensión principal	Opción de indicador de posición	Grado de protección	Idioma de las instrucciones	Indicación visual		
300	C	81	1	1	-	A	A	1	1	-	B	1	A	1	1

Tamaño de válvula

075 – DN 20 (3/4")
 100 – DN 25 (1")
 125 – DN 32 (1-1/4")
 150 – DN 40 (1-1/2")
 200 – DN 50 (2")
 250 – DN 65 (2-1/2")
 300 – DN 80 (3")
 400 – DN 100 (4")
 600 – DN 150 (6")
 800 – DN 200 (8")

Capacidad de caudal

S – Estándar
 C – Construcción del cuerpo CP

Clasificación de presión de servicio

80 – Presión neumática estándar
 81 – Presión neumática alta

Posición normal

1 – Válvula de cierre normalmente cerrada
 2 – Válvula de descarga normalmente abierta

Clasificación de área

1 – Uso general
 2 – No inflamable, Clase I, II y III, División 2
 3 – Seguridad intrínseca, Clase I, II y III, División 1 (y Zona ATEX 1/21 cuando se pide con el solenoide ATEX IS)¹
 4 – Solo cuerpo de válvula

Conexión del cuerpo

A – NPT
 B – Brida ANSI (ISO 7005, PN 20)
 C – Rosca según ISO 7-1
 D – Brida DIN PN 16
 E – Boquilla soldada en racor
 F – Boquilla soldada en racor con brida de Clase 150 (ISO 7005, PN 20)
 G – Boquilla soldada en racor con brida de Clase 300 (ISO 7005, PN 50)
 H – EN 1092-1, PN 16 (ISO 7005-1, PN 16)
 J – Brida ANSI de Clase 300 (ISO 7005, PN 50)
 U – Solo actuador

Juntas del cuerpo

A – Buna-N
 B – Viton
 C – Etileno propileno²
 F – Omniflex⁵
 X – Especial
 U – Solo actuador

Material del cuerpo

1 – Hierro fundido
 2 – Acero al carbono
 5 – Acero inoxidable
 6 – Acero al carbono de baja temperatura
 X – Especial
 U – Solo actuador

Paquete de guarnición interna

1 – Paquete de guarnición 1
 2 – Paquete de guarnición 2
 3 – Paquete de guarnición 3 (NACE)
 4 – Paquete de guarnición 2 + Oxy Clean²
 5 – Paquete de guarnición 3 + Oxy Clean²
 6 – Guarnición 2 + a prueba de fuego
 7 – Guarnición 3 + a prueba de fuego
 X – Especial²
 U – Solo actuador

Tensión principal⁴

A – 120 V ca, 50 Hz
 B – 120 V ca, 60 Hz
 D – 240 V ca, 50 Hz
 E – 240 V ca, 60 Hz
 G – 24 V cc
 H – 24 V cc IS¹
 J – 24 V cc IS-ATEX¹
 X – Especial
 Z – Sin (provisto y montado externamente por el cliente)³

Opción de indicador de posición⁴

0 – Sin
 1 – VOS1/VCS1 – V7
 2 – VOS2/VCS2 – V7
 3 – VOS1/VCS1 – IP 67
 4 – VOS2/VCS2 – IP 67
 X – Especial

Grado de protección⁴

A – NEMA 4, IP 65
 B – NEMA 4X, IP 65
 X – Especial

Idioma de las instrucciones⁴

0 – Inglés
 1 – Francés
 3 – Alemán
 4 – Portugués
 5 – Español

Indicación visual⁴

1 – Rojo = cerrada / verde = abierta
 2 – Verde = cerrada / rojo = abierta
 3 – Negro = cerrada / amarillo = abierta

¹ 50 °C de límite máximo de temperatura ambiente

² -18 °C de límite mínimo de temperatura ambiente

³ Aprobaciones FM no aplicables

⁴ No disponible para "Solo cuerpo de válvula"

⁵ Juntas Omniflex obligatorias con la opción de temperatura de combustible de -50 °C

Opciones y accesorios

Certificaciones ¹							Inspecciones			
Cert. material requerido	Especificación de inspección de fundición	Inspección de fundición (NDE) 1	Inspección de fundición (NDE) 2	Especificación de inspección de soldadura	Inspección de soldadura (NDE) 1	Inspección de soldadura (NDE) 2	Prueba de aceptación de fábrica (FAT) del material previa a la fabricación	Prueba de aceptación de fábrica (FAT) de verificación final	Solenoide redundante	Control de velocidad
N	1	1	1	1	1	0	N	N	1	2

Cert. material requerido

N – No

Y – Sí

Especificación de inspección de fundición

0 – Ninguna

1 – Fundición según ASME B31.1

2 – Fundición según ASME B31.3

3 – Fundición según ASME B16.34

4 – MSS-SP55

Inspección de fundición (NDE) 1¹

0 – Ninguna

1 – Inspección de líquidos penetrantes (PT)

2 – Inspección de partículas magnéticas (MT)

4 – Identificación positiva de materiales (PMI)

Inspección de fundición (NDE) 2¹

0 – Ninguna

1 – Inspección de líquidos penetrantes (PT)

2 – Inspección de partículas magnéticas (MT)

4 – Identificación positiva de materiales (PMI)

Especificación de inspección de soldadura

0 – Ninguna

1 – Soldadura según ASME B31.1

2 – Soldadura según ASME B31.3

Inspección de soldadura (NDE) 1¹

0 – Ninguna

1 – Inspección de líquidos penetrantes (PT)

2 – Inspección de partículas magnéticas (MT)

Inspección de soldadura (NDE) 2¹

0 – Ninguna

1 – Inspección de líquidos penetrantes (PT)

2 – Inspección de partículas magnéticas (MT)

Prueba de aceptación de fábrica (FAT) del material previa a la fabricación

N – No

X – Especial

Prueba de aceptación de fábrica (FAT) de verificación final

N – No

X – Especial

Solenoide redundante³

0 – Sin

1 – Solenoide redundante externo

2 – Solenoide redundante externo de restablecimiento manual

Control de velocidad³

0 – Sin

1 – Válvula de control de velocidad, acero

2 – Válvula de control de velocidad, acero inoxidable

¹ Certificaciones de materiales proporcionadas para el cuerpo de la válvula, tapa, boquillas de tubería (si procede) y bridas (si procede). Puede disponerse de certificaciones de materiales para otros componentes previa solicitud especial.

² Las aprobaciones y certificaciones de organismos se aplican solo a las válvulas y no a los accesorios externos opcionales, como los solenoides redundantes.

³ No disponible para "Solo cuerpo de válvula"

OPCIONES Y ESPECIFICACIONES DEL CONJUNTO DEL CUERPO DE VÁLVULA

Válvulas de cierre normalmente cerradas de la serie 8000								
Diámetro nominal de tubería	Capacidad de caudal	Clase de presión del actuador	Conexiones de cuerpo disponibles	Material del cuerpo	Paquetes de guarnición	Valor Kv	Caudal en MOPD (en m ³ /h)	Clasificación MOPD (bar)
DN 20 (0,75")	Estándar	Alta presión	A, C	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5	16	6000	13
			A, C, E, F, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7		7500	17
DN 25 (1")	Estándar	Alta presión	A, C	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5	17	6300	13
			A, C, E, F, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7		7900	17
DN 32 (1,25")	Estándar	Alta presión	A, C	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5	39	14.200	13
DN 40 (1,5")	Estándar	Alta presión	A, C	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5	46	16.700	13
			A, C, E, F, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7		21.000	17
DN 50 (2")	Estándar	Alta presión	A, B, C, D, H	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5	74	27.100	13
			A, C, E, F, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7		34.000	17
DN 65 (2,5")	Estándar	Alta presión	A, B, C, D	1, hierro fundido	1	110	30.600	10
			A, B, C, D	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5		263	28.100
	CP	Estándar	B, D, H, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5	263		84.500
			A, B, C, D, H	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5		263	84.500
CP	Alta presión	B, D, H, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7	263	84.500		12
		A, B, C, D, H	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5		263	84.500	12
DN 80 (2")	Estándar	Alta presión	A, C	1, hierro fundido	1		150	41.700
			A, B, C, D, H	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5	366		32.700
	CP	Estándar	B, D, H, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5		366	92.600
			A, B, C, D, H	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5	366		92.600
CP	Alta presión	B, D, H, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7	366		92.600	9,3
		A, B, C, D, H	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5		366	92.600	9,3
DN 100 (4")	Estándar	Alta presión	B, D, H, G	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5		424	37.900
			B, D, H, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5	424		107.000
	CP	Estándar	B, D, H, G	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5		424	107.000
			B, D, H, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7	424		107.000
DN 150 (6")	Estándar	Alta presión	B, D, H, G	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5		1014	127.000
			B, D, H, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7	1014		196.000
	CP	Estándar	B, D, H, G	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5		1014	196.000
			B, D, H, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7	1014		196.000
DN 200 (8")	Estándar	Alta presión	B, D, H, G	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5		1142	142.000
			B, D, H, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7	1142		221.000
	CP	Estándar	B, D, H, G	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5		1142	221.000
			B, D, H, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7	1142		221.000

Conexiones del cuerpo:

- A – NPT
- B – Brida ANSI (ISO 7005, PN 20)
- C – Rosca según ISO 7-1
- D – Brida DIN PN 16
- E – Boquilla soldada en racor
- F – Boquilla soldada en racor con brida de Clase 150 (ISO 7005, PN 20)
- G – Boquilla soldada en racor con brida de Clase 300 (ISO 7005, PN 50)
- H – EN 1092-1, PN 16 (ISO 7005-1, PN 16)
- J – Brida ANSI de Clase 300 (ISO 7005, PN 50)

Material del cuerpo:

- 1 – Hierro fundido
- 2 – Acero al carbono
- 5 – Acero inoxidable
- 6 – Acero al carbono de baja temperatura

Paquetes de guarnición y material típico:

- 1 – Asiento de la serie 400 de acero inoxidable, plato de fundición dúctil endurecida, anillo empujador de PEEK, husillo de acero inoxidable 17-4
- 2 – Asiento de la serie 300 de acero inoxidable, plato de la serie 300 de acero inoxidable, anillo empujador de PEEK, husillo de acero inoxidable 17-4
- 3 – Asiento de la serie 300 de acero inoxidable, plato de la serie 300 de acero inoxidable, anillo empujador de PEEK (conforme a NACE), husillo de la serie 300 de acero inoxidable
- 4 – Oxy Clean, guarnición 2
- 5 – Oxy Clean, guarnición 3
- 6 – Guarnición 2 a prueba de fuego + anillo empujador de acero inoxidable, y juntas de refuerzo de grafito comprimido
- 7 – Guarnición 3 a prueba de fuego + anillo empujador de acero inoxidable, y juntas de refuerzo de grafito comprimido

Juntas del cuerpo:

Todas las configuraciones permiten el uso de elastómeros Buna-N y Viton como estándar. Para servicios especiales se dispone de Omniflex y etileno propileno. Consulte a MAXON para la aplicación adecuada.

Válvulas de descarga normalmente abiertas de la serie 8000								
Diámetro nominal de tubería	Capacidad de caudal	Clase de presión del actuador	Conexiones de cuerpo disponibles	Material del cuerpo	Paquetes de guarnición	Valor Kv	Caudal en MOPD (en m ³ /h)	Clasificación MOPD (bar)
DN 20 (0,75")	Estándar	Alta presión	A, C	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5	16	6000	13
			A, C, E, F, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7		7500	17
DN 25 (1")	Estándar	Alta presión	A, C	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5	17	6300	13
			A, C, E, F, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7		7900	17
DN 40 (1,5")	Estándar	Alta presión	A, C	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5	46	16.700	13
			A, C, E, F, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7		21.000	17
DN 50 (2")	Estándar	Alta presión	A, B, C, D, H	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5	74	27.100	13
			A, C, E, F, G	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7		34.000	17
DN 65 (2,5")	CP	Estándar	A, B, C, D	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5	263	28.100	3,4
			B, D, H	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5			
		Alta presión	A, B, C, D, H	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5			
			B, D, H	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7			
DN 80 (3")	CP	Estándar	A, B, C, D, H	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5	366	32.700	2,8
			B, D, H	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5			
		Alta presión	A, B, C, D, H	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5			
			B, D, H	2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7			
DN 100 (4")	CP	Estándar	B, D, H	1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5	424	37.900	2,8
				2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5			
		Alta presión		1, hierro fundido	1, 2, 3, 4, 5			
				2, 6, acero al carbono 5, acero inoxidable	2, 3, 4, 5, 6, 7			

Conexiones del cuerpo:

- A** – NPT
B – Brida ANSI (ISO 7005, PN 20)
C – Rosca según ISO 7-1
D – Brida DIN PN 16
E – Boquilla soldada en racor
F – Boquilla soldada en racor con brida de Clase 150 (ISO 7005, PN 20)
G – Boquilla soldada en racor con brida de Clase 300 (ISO 7005, PN 50)
H – EN 1092-1, PN 16 (ISO 7005-1, PN 16)

Material del cuerpo:

- 1** – Hierro fundido
2 – Acero al carbono
5 – Acero inoxidable
6 – Acero al carbono de baja temperatura

Paquetes de guarnición y material típico:

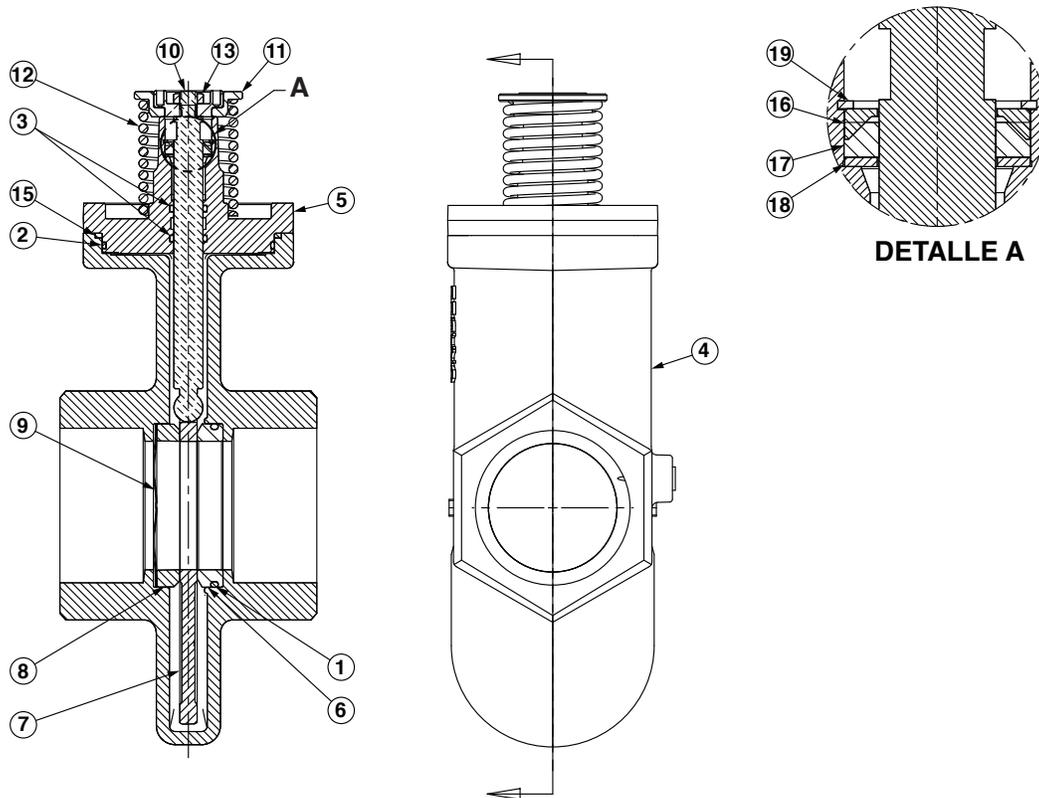
- 1** – Asiento de la serie 400 de acero inoxidable, plato de fundición dúctil endurecida, anillo empujador de PEEK, husillo de acero inoxidable 17-4
2 – Asiento de la serie 300 de acero inoxidable, plato de la serie 300 de acero inoxidable, anillo empujador de PEEK, husillo de acero inoxidable 17-4
3 – Asiento de la serie 300 de acero inoxidable, plato de la serie 300 de acero inoxidable, anillo empujador de PEEK (conforme a NACE), husillo de acero inoxidable de la serie 300

- 4** – Oxy Clean, guarnición 2
5 – Oxy Clean, guarnición 3
6 – Guarnición 2 a prueba de fuego + anillo empujador de acero inoxidable, y juntas de refuerzo de grafito comprimido
7 – Guarnición 3 a prueba de fuego + anillo empujador de acero inoxidable, y juntas de refuerzo de grafito comprimido

Juntas del cuerpo:

Todas las configuraciones permiten el uso de elastómeros Buna-N y Viton como estándar. Para servicios especiales se dispone de Omniflex y etileno propileno. Consulte a MAXON para la aplicación adecuada.

ESPECIFICACIONES DEL CONJUNTO DEL CUERPO DE VÁLVULA



Material de las juntas del cuerpo		
N.º de pos.	Descripción	Material
1	Junta tórica del asiento	Las opciones de material estándar son Buna-N y Viton. Para servicios especiales se dispone de Omniflex y etileno propileno. Consulte a MAXON para la selección del material adecuado.
2	Junta tórica del cuerpo	
3	Junta tórica del husillo	

Materiales del cuerpo y tapa					
N.º de pos.	Descripción	Código de material			
		1	2	5	6
4	Cuerpo	Hierro fundido ASTM A126 Clase B	Acero fundido ASTM A216 Gr. WCB	Acero inoxidable ASTM A351 Gr. CF8M	Acero al carbono de baja temperatura ASTM A352 Gr. LCB
5	Tapa				

Materiales de la guarnición						
N.º de pos.	Descripción	Paquete de guarnición interna				
		1	2 y 4	3 y 5	6	7
6	Asiento	Acero inoxidable 440C endurecido	Acero inoxidable 316 (ASTMA276-67)			
7	Plato	Fundición dúctil ASTMA536 (80-55-06)	Acero inoxidable 316 (ASTMA240/A240M-97a)			
8	Anillo empujador	30 % PEEK reforzado con fibra de carbono/grafito/PTFE			Acero inoxidable 316 (ASTMA276-67)	
9	Muelle ondulado	Acero inoxidable 302				
10	Husillo	Acero inoxidable 17-4 PH		Acero inoxidable 316 (ASTMA276-67)	Acero inoxidable 17-4 PH	Acero inoxidable 316 (ASTMA276-67)
11	Retenedor de muelle	Acero al carbono ASTM A108-72 GRADO 1020 (ennegrecido)				
12	Muelle de compresión	Acero inoxidable 17-7 PH ASTM A313 TIPO 631				
13	Contratuercia	Acero al carbono galvanizado				
14	Pasador de muelle (cuando sea necesario)	Acero al carbono				
15	Anillo de grafito del cuerpo	---	---	---	Grafito flexible	
16	Arandela de empaquetadura	---	---	---	Acero inoxidable 316 (ASTMA276-67)	
17	Anillo de grafito del husillo	---	---	---	Grafito flexible	
18	Arandela plana	---	---	---	Acero inoxidable 316 (ASTMA276-67)	
19	Anillo retenedor	---	---	---	Acero al carbono galvanizado	

CONJUNTO DEL CUERPO DE VÁLVULA – COMPATIBILIDAD DE GASES COMUNES

Gas	Código de gas	Opciones de material sugeridas			Clasificación MOPD	Aprobaciones y certificaciones de organismos			
		Juntas y amortiguador	Cuerpo y tapa ⁷	Opción de guarnición ⁵		FM	CSA ³	CE ⁴	
								GAR ⁶	PED ⁷
Aire (seco)	AIR	A, B, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Estándar	X	X		X
Amoniaco	AMM	A ⁸ , C, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Estándar	X			X
Gas butano	BUT	A, B, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Estándar	X	X	X	X
Gas de coque	COKE	B, F	5	Análisis obligatorio	Estándar	X			X
Digestor ¹	DIG	Análisis obligatorio	5	Análisis obligatorio	Estándar	X			X
Endotérmico AGA	ENDO	A, B, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Estándar	X	X		X
Gas exotérmico	EXO	A, B, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Estándar	X	X		X
Gas hidrógeno	HYD	A, B, C, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Reducido ²	X			X
Fabricado ¹	MFGD	Análisis obligatorio	5	Análisis obligatorio	Estándar	X	X		X
Gas natural	NAT	A, B, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Estándar	X	X	X	X
Nitrógeno	NIT	A, B, C, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Estándar	X	X		X
Oxígeno (alta presión)	OXYH	B, C, F	2, 5, 6	4, 5	13 bar	X			X
Oxígeno (baja presión)	OXYL	B, C, F	1, 2, 5, 6	4, 5	2 bar	X			X
Oxígeno X	OXYX	B, C, F	2, 5, 6	4, 5	Estándar	X			X
Propano	PROP	A, B, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Estándar	X	X	X	X
Refinería ¹	REF	Análisis obligatorio	5	Análisis obligatorio	Estándar	X			X
Gas ácido ¹	SOUR	Análisis obligatorio	5	Análisis obligatorio	Estándar	X			X
Gas ciudad ¹	TOWN	Análisis obligatorio	5	Análisis obligatorio	Estándar	X	X	X	X
Gas de vertedero ¹	LAND	Análisis obligatorio	5	Análisis obligatorio	Estándar	X			X

Notas:

¹ Se pueden aceptar otras paquetes del cuerpo y guarnición en espera del análisis del combustible. Para consultas de precios, deben usarse juntas tóricas de Viton u Omniflex. Contacte con MAXON para más información.

² El diferencial máximo de presión de servicio (MOPD) de la válvula se reducirá un 25 % con respecto a los valores estándares.

³ Las conexiones ISO no están reconocidas por las normas CSA o UL.

⁴ Las válvulas electroneumáticas de la serie 8000 cumplen con los requisitos esenciales de la Directiva sobre la baja tensión LVD (2014/35/UE), el Reglamento sobre los aparatos que queman combustibles gaseosos GAR ((UE) 2016/426) y la Directiva de equipos a presión PED (2014/68/UE).

⁵ La opción de guarnición 1 solo se permite con la opción 1 de cuerpo y tapa.

⁶ El reglamento sobre los aparatos que queman combustibles gaseosos solo contempla el uso de combustibles comerciales (gas natural, butano, gas ciudad y propano).

⁷ La certificación PED se limita a válvulas de entre 1-1/2" y 4" con opciones de cuerpo de acero o acero inoxidable (2, 5, 6). La opción 2 de cuerpo tiene una temp. ambiente mínima de -29 °C.

⁸ Los componentes de Buna-N en servicio de amoniaco están limitados a una temperatura máxima del fluido de 21 °C.

Juntas del cuerpo:

A – Buna-N
B – Viton
C – Etileno propileno
F – Omniflex

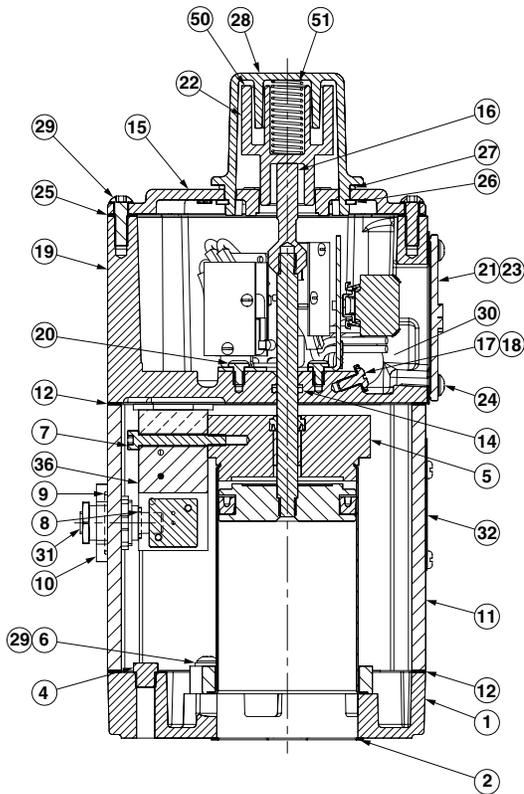
Cuerpo y tapa:

1 – Hierro fundido
2 – Acero al carbono
5 – Acero inoxidable
6 – Acero al carbono de baja temperatura

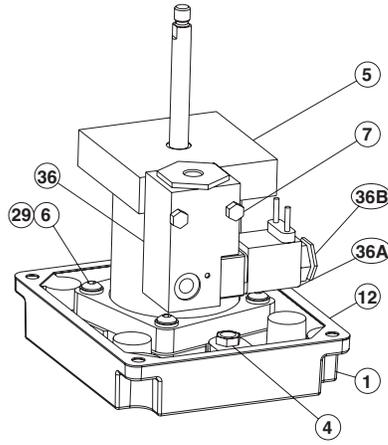
Paquete de guarnición:

1 – Paquete de guarnición 1
2 – Paquete de guarnición 2
3 – Paquete de guarnición 3 (NACE)
4 – Paquete de guarnición 2, Oxy Clean
5 – Paquete de guarnición 3, Oxy Clean
6 – Guarnición 2 a prueba de fuego
7 – Guarnición 3 a prueba de fuego

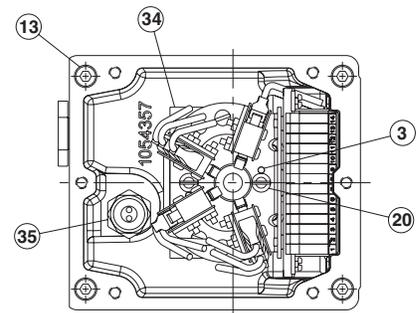
ESPECIFICACIONES DEL CONJUNTO DEL ACTUADOR DE VÁLVULA



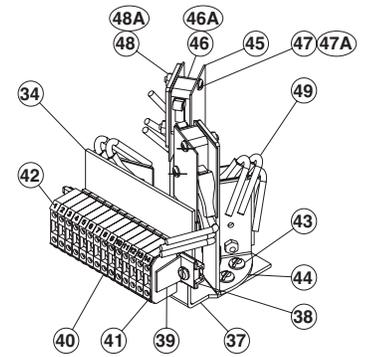
Conjunto típico de actuador



Montaje típico del conjunto de cilindro



Vista sin placa superior



Conjunto de indicador de posición de uso general

N.º de pos.	Descripción	N.º de pos.	Descripción
1	Placa base	29	Tornillo cilíndrico M6-1,0 x 20
2	Junta de la cubierta	30	Tapón de tubo de 3/4"
3	Pasador accionador	31	Tapón de tubo de entrada de 0,125
4	Respiradero con filtro	32	Placa informativa
5	Conjunto de cilindro	33	Pernos del actuador (no mostrados)
6	Arandela de seguridad M6	34	Conjunto de indicador de posición
7	Tornillo hexagonal M5-0,8 x 40	35	Conector estanco a líquidos
8	Junta tórica	36	Solenoide con conjunto de escape rápido
9	Junta tórica	36A	Bobina del solenoide
10	Entrada del adaptador del solenoide	36B	Tapa del solenoide
11	Carcasa	37	Soporte de indicador de posición y bornes
12	Junta de la carcasa	38	Carril DIN
13	Tornillo cilíndrico con hexágono interior M6-1,0 x 60	39	Tope final
14	Junta tórica	40	Bloque de bornes
15	Placa superior	41	Cubierta final
16	Espiga del indicador de posición	42	Cintas marcadoras
17	Arandela	43	Tornillo de cabeza ranurada M4-0,7 x 6
18	Tornillo de puesta a tierra M5-0,8 x 10	44	Soporte del indicador de posición
19	Carcasa superior	45	Aislador del indicador de posición
20	Tornillo de cabeza ranurada M4-0,7 x 6	46	Indicador de posición V7
21	Junta de la cubierta del bloque de bornes	46A	Indicador de posición IP 67
22	Etiqueta informativa	47	Tornillo de cabeza ranurada #4-40 x 0,75
23	Cubierta del bloque de bornes	47A	Tornillo de cabeza ranurada #2-56 x 437
24	Tornillo cilíndrico M5-0,8 x 12	48	Tuerca hexagonal #4-40
25	Junta de la carcasa superior	48A	Tuerca hexagonal #2-56
26	Anillo retenedor externo	49	Cable
27	Junta tórica	50	Indicador visual
28	Cubierta del indicador	51	Muelle

DATOS ELÉCTRICOS

GENERALIDADES

Las válvulas de la serie 8000 se accionan neumáticamente y una válvula electromagnética controla el suministro de aire. La válvula electromagnética está conectada directamente al sistema de control.

Los **esquemas de conexiones de los indicadores de posición** (reproducidos más adelante) que forman parte de cada uno de los conjuntos de válvula resumen los datos eléctricos y las conexiones de cableado de una válvula equipada con un bloque de bornes y una dotación completa de indicadores de posición opcionales.

Normalmente se recomienda que los conmutadores auxiliares de válvulas se utilicen solo para la transmisión de señales, no para accionar dispositivos de seguridad adicionales.

Los **indicadores de posición de las válvulas** se ofrecen en SPDT (inversor unipolar de dos vías). Los paquetes recomendados incluyen un indicador de válvula abierta y uno de válvula cerrada (VOS1/VCS1) así como conmutadores auxiliares adicionales designados por VOS2/VCS2.

El **VCS** (indicador de válvula cerrada) se acciona al final de la carrera de cierre.

El **VOS** (indicador de válvula abierta) se acciona al final de la carrera de apertura.

Los valores de amperaje de los indicadores de posición se encuentran en los esquemas de conexiones más abajo. **NO SOBREPASE** la corriente nominal o la carga total mostrada. Los esquemas muestran la válvula con una dotación completa de indicadores de posición. El cableado interno indicado solo está presente cuando se especifican los conmutadores auxiliares apropiados.

Figure 1: Válvula de cierre normalmente cerrada

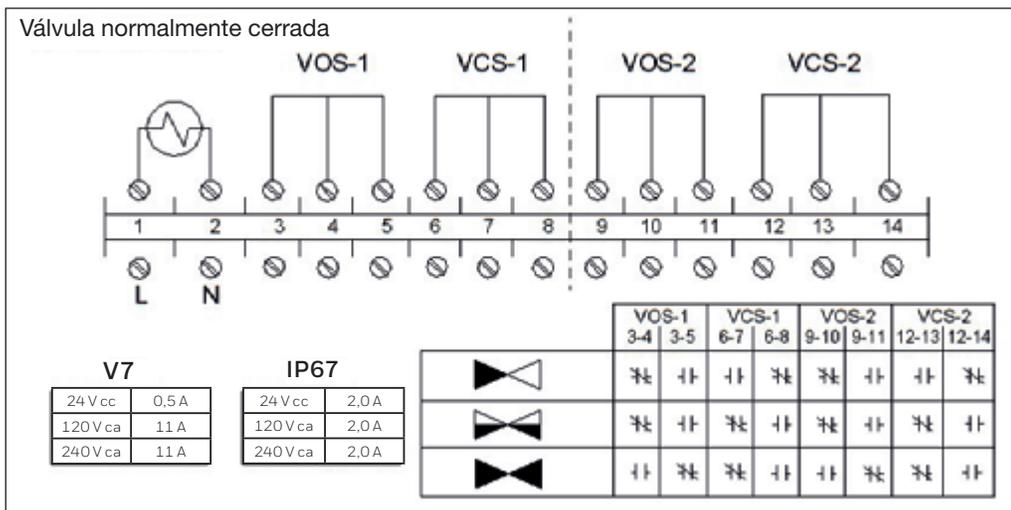
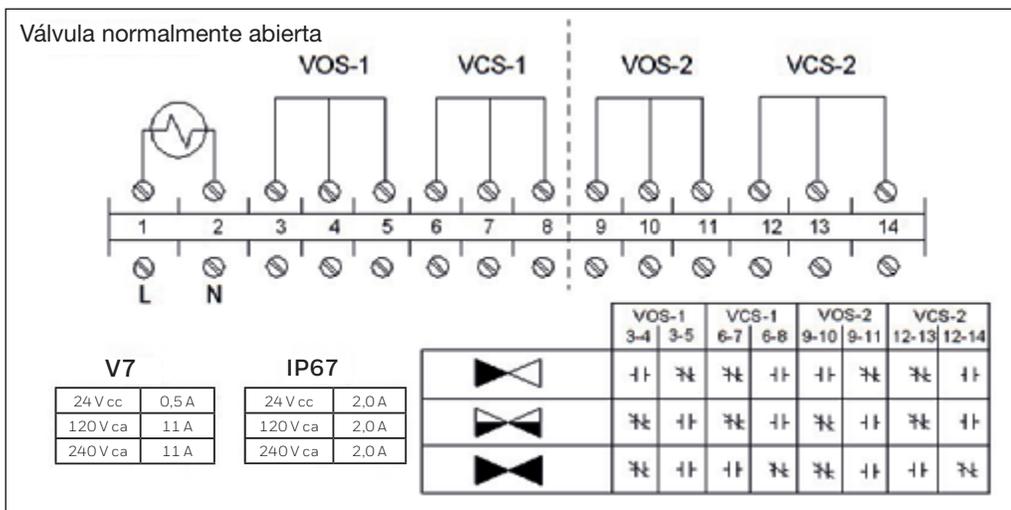


Figure 2: Válvula de descarga normalmente abierta



Válvulas de uso general – Series 8011, 8111, 8021, 8121

Clasificaciones de potencia de la válvula electromagnética ¹				
Tensión	Corriente (A)		Potencia	
	Conexión	Retención	Conexión	Retención
24 V cc	0,20	0,20	4,8 W	4,8 W
120 V ca, 50 Hz	0,09	0,07	11 VA	8,5 VA
120 V ca, 60 Hz	0,08	0,05	9,4 VA	6,9 VA
240 V ca, 50 Hz	0,05	0,04	11 VA	8,5 VA
240 V ca, 60 Hz	0,04	0,03	9,4 VA	6,9 VA

Amperaje nominal del indicador de posición estándar como se muestra en el esquema de conexiones de los indicadores de posición de válvula	
Tensión	Corriente máxima (A)
24 V cc	0,5
120 V ca, 50/60 Hz	11
240 V ca, 50/60 Hz	11

Válvulas no inflamables – Series 8012, 8112, 8022 y 8122

Clasificaciones de potencia de la válvula electromagnética ¹				
Tensión	Corriente (A)		Potencia	
	Conexión	Retención	Conexión	Retención
24 V cc	0,20	0,20	4,8 W	4,8 W
120 V ca, 50 Hz	0,09	0,07	11 VA	8,5 VA
120 V ca, 60 Hz	0,08	0,05	9,4 VA	6,9 VA
240 V ca, 50 Hz	0,05	0,04	11 VA	8,5 VA
240 V ca, 60 Hz	0,04	0,03	9,4 VA	6,9 VA
24 V cc IS	0,09	0,09	2,1 W	2,1 W

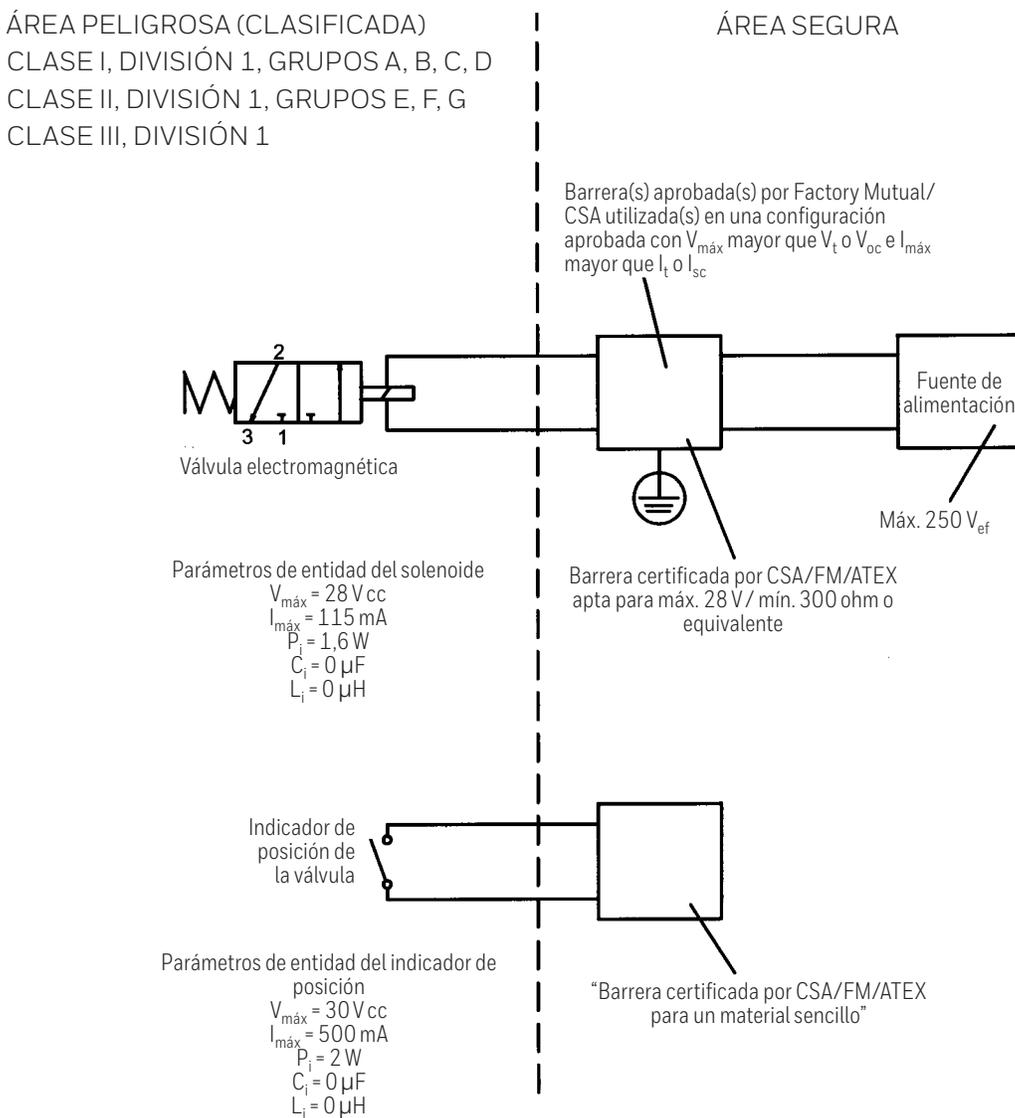
Amperaje nominal del indicador de posición IP 67 como se muestra en el esquema de conexiones de los indicadores de posición de válvula	
Tensión	Corriente máxima (A)
24 V cc	2,0
120 V ca, 50/60 Hz	2,0
240 V ca, 50/60 Hz	2,0

¹ No se aplica a la opción de tensión Z.

VÁLVULAS DE SEGURIDAD INTRÍNSECA – SERIES 8013, 8023, 8113 y 8123

Las válvulas de la serie 8000 consiguen la certificación para área peligrosa de Clase I, Div. 1 mediante el método de protección de seguridad intrínseca (IS). Abajo se puede ver una representación del diagrama de control. La oferta estándar de MAXON no incluye las barreras/aisladores que aparecen más abajo en el área segura; sin embargo, pueden suministrarse como accesorios adicionales. Consulte a MAXON para los detalles.

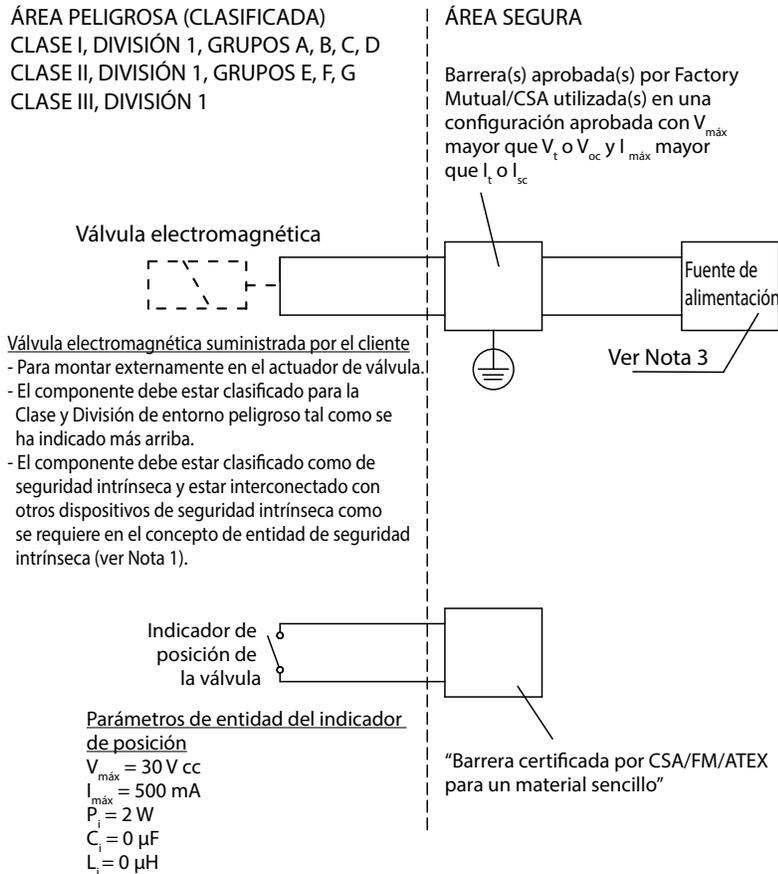
La seguridad intrínseca y los criterios de servicio para la mayoría de aplicaciones se puede lograr con una alimentación de 24 V cc y las barreras descritas en el diagrama de control. Instalaciones específicas con cables largos, requisitos de baja potencia, u otras complejidades pueden requerir una barrera con diferentes parámetros.



NOTAS:

- 1) El concepto de entidad de seguridad intrínseca permite la interconexión de dos dispositivos de seguridad intrínseca con aprobación FM (certificación CSA para la instalación en Canadá) con parámetros de entidad no específicamente examinados en combinación, como un sistema cuando:
 V_{oc} o U_o o $V_t \leq V_{m\acute{a}x}$, I_{sc} o I_o o $I_t \leq I_{m\acute{a}x}$, C_a o $C_o \geq C_i + C_{cable}$, L_a o $L_o \geq L_i + L_{cable}$, y solo para FM: $P_o \leq P_i$.
- 2) Debe utilizarse un sello de conducto hermético contra el polvo cuando se realice una instalación en entornos de Clase II y Clase III.
- 3) El equipo de control conectado al material asociado no debe usar o generar más de 250 V_{ef} o V cc.
- 4) La instalación en los Estados Unidos debe hacerse de acuerdo con ANSI/ISA RP12.06.01 "Instalación de sistemas de seguridad intrínseca para áreas (clasificadas) peligrosas" y el National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70), secciones 504 y 505.
- 5) La instalación en Canadá debe hacerse según el código de electricidad canadiense, CSA C22.1, parte 1, apéndice F.
- 6) La instalación en la Unión Europea debe hacerse de acuerdo con la Directiva 2014/34/UE (ATEX).
- 7) La configuración de los materiales asociados debe tener aprobación FM (certificación CSA en Canadá) bajo el concepto de entidad.
- 8) Deben seguirse los diagramas de instalación del fabricante del material asociado al instalar este equipo.
- 9) No se pueden revisar los diagramas sin la autorización previa de FM Approval y CSA International.

DIAGRAMA DE CONTROL PARA SOLENOIDES SUMINISTRADOS Y MONTADOS EXTERNAMENTE POR EL CLIENTE



NOTAS:

- 1) El concepto de entidad de seguridad intrínseca permite la interconexión de dos dispositivos de seguridad intrínseca con aprobación FM (certificación CSA para la instalación en Canadá) con parámetros de entidad no específicamente examinados en combinación, como un sistema cuando:
 $V_{oc} \text{ o } U_o \text{ o } V_t \leq V_{m\acute{a}x}$, $I_{sc} \text{ o } I_o \text{ o } I_t \leq I_{m\acute{a}x}$, $C_a \text{ o } C_o \geq C_i + C_{cable}$, $L_a \text{ o } L_o \geq L_i + L_{cable}$, y solo para FM: $P_o \leq P_i$.
- 2) Debe utilizarse un sello de conducto hermético contra el polvo cuando se realice una instalación en entornos de Clase II y Clase III.
- 3) El equipo de control conectado al material asociado no debe usar o generar una tensión mayor a la tensión máxima permitida en el área segura (U_m) para la barrera.
- 4) La instalación en los Estados Unidos debe hacerse de acuerdo con ANSI/ISA RP12.06.01 “Instalación de sistemas de seguridad intrínseca para áreas (clasificadas) peligrosas” y el National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70), secciones 504 y 505.
- 5) La instalación en Canadá debe hacerse según el código de electricidad canadiense, CSA C22.1, parte 1, apéndice F.
- 6) La instalación en la Unión Europea debe hacerse de acuerdo con la Directiva 2014/34/UE (ATEX).
- 7) La configuración de los materiales asociados debe tener aprobación FM (certificación CSA en Canadá) bajo el concepto de entidad.
- 8) Deben seguirse los diagramas de instalación del fabricante del material asociado al instalar este equipo.
- 9) No se pueden revisar los diagramas sin la autorización previa de FM Approval y CSA International.

Para seleccionar una barrera de seguridad diferente, elija un diseño que limite la tensión, la corriente y la potencia en las peores condiciones de fallo a valores inferiores a los parámetros de entidad IS, sin dejar de cumplir los requisitos mínimos de servicio en las peores condiciones pero sin fallo. Los parámetros de entidad IS y los requisitos de servicio se enumeran en las siguientes tablas.

La barrera determinará el pico de tensión máx. V_{oc}^1 , una corriente de cortocircuito máx. I_{sc}^2 y una potencia de salida máx. P_o^3 . Estos valores de la barrera deben ser menores o iguales que los parámetros de la entidad IS del dispositivo de campo, es decir, $V_{oc} \leq V_{m\acute{a}x}$, $I_{sc} \leq I_{m\acute{a}x}$, y $P_o \leq P_i$. La barrera determinará también la máxima capacitancia permitida C_a y la inductancia L_a , que será mayor o igual a la suma de aquellas del dispositivo de carga y el cableado del campo, es decir, $C_a \geq C_i + C_{cable}$ y $L_a \geq L_i + L_{cable}$.

El solenoide requiere una corriente mínima ($I_{m\acute{i}n}$) para funcionar correctamente. La tensión nominal de entrada de barrera ($V_{servicio}$, según lo especificado por la barrera) debe ser adecuada para proporcionar $I_{m\acute{i}n}$ a través de la máxima resistencia de la barrera, la máxima resistencia del cableado, la resistencia de cualquier fusible y la máxima resistencia del solenoide (R_i).



NOTA: $V_{servicio}$ siempre deberá ser menor que $V_{m\acute{a}x}$ o V_{oc} . No suministre nunca intencionalmente V_{oc} a la barrera, ya que esto podría hacer estallar un fusible interno y destruir la barrera.

¹ La máxima tensión posible en la entrada o salida de la barrera en una condición sin carga.

² Se da cuando la entrada de la barrera se encuentra en V_{oc} y aparece un cortocircuito en la salida de la barrera.

³ Se da cuando la entrada de la barrera se encuentra en V_{oc} y aparece una carga adaptada en la salida de la barrera. Tenga en cuenta que este valor es la potencia transmitida, y no incluye la potencia disipada por la propia barrera.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE BARRERA PARA EL SOLENOIDE

Parámetros de entidad IS ⁴	
Entrada máxima de tensión ($V_{m\acute{a}x}$)	28 V ⁵
Entrada máxima de corriente ($I_{m\acute{a}x}$)	115 mA
Entrada máxima de potencia (P_i)	1,6 W
Capacitancia interna (C_i)	0 μ F
Inductancia interna (L_i)	0 μ H
Parámetros de servicio	
Corriente mínima de servicio ($I_{m\acute{i}n}$)	37 mA
Resistencia interna del solenoide (R_i)	275 ohm \pm 8 %

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE BARRERA PARA EL INDICADOR DE POSICIÓN

Parámetros de entidad IS (material sencillo)	
Entrada máxima de tensión ($V_{m\acute{a}x}$)	30 V ⁶
Entrada máxima de corriente ($I_{m\acute{a}x}$)	500 mA ⁶
Entrada máxima de potencia (P_i)	1,3 W ⁷
Capacitancia interna (C_i)	0 μ F
Inductancia interna (L_i)	0 μ H
Parámetros de servicio	
Corriente mínima de servicio ($I_{m\acute{i}n}$)	Específica de la aplicación
Resistencia de conexión interna del indicador de posición (R_i)	< 1 ohm

⁴ Obtenido de los parámetros de entidad publicados por el fabricante.

⁵ No suministre nunca intencionalmente $V_{m\acute{a}x}$ a la barrera, ya que esto podría hacer estallar un fusible interno y destruir la barrera.

⁶ Obtenido de los valores de seguridad del indicador de posición.

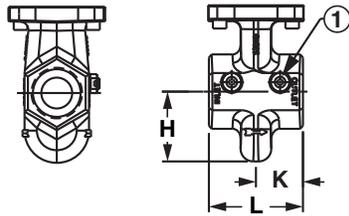
⁷ P_i estándar para un material sencillo.

DIMENSIONES Y PESOS

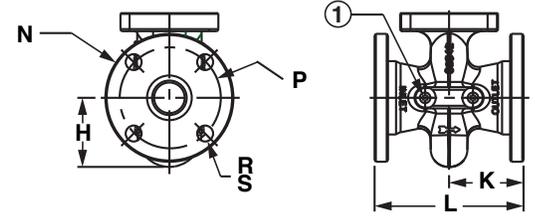
Cuerpos de válvula de la serie 8100: de DN 20 a DN 80 (0,75" a 3")

1) 2 conexiones de prueba de 1/4" NPT (DN 8)

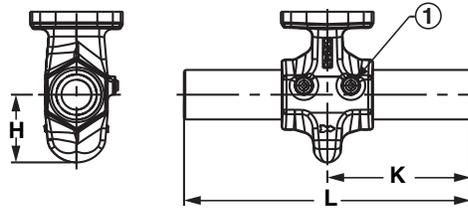
Conexiones del cuerpo A y C



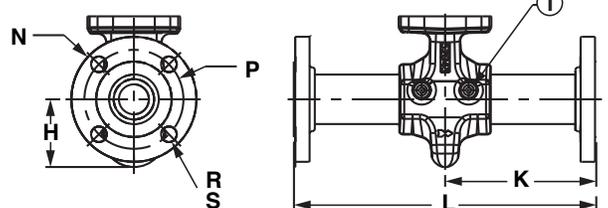
Conexiones del cuerpo B, D y H



Conexión del cuerpo E



Conexiones del cuerpo F y G



Tamaño de válvula	Capacidad de caudal	Conexión del cuerpo	Material del cuerpo/tapa	Dimensiones aproximadas (mm)								Peso aproximado (kg)		
				H	K	L	N Ø	P Ø	R Ø	S N.º de orificios	Conjunto del cuerpo	Conjunto del actuador	Peso total	
DN 20 (0,75")	S	A, C	Hierro fundido	50	48	96	N/A			4	3	5,4	9	
		A, C	Acero al carbono y acero inoxidable				N/A				4		9	
		E					N/A				5		10	
		F					98	70	15		6		12	
		G					117	82	19		7		13	
DN 25 (1")	S	A, C	Hierro fundido	50	48	96	N/A			4	3	9		
		A, C	Acero al carbono y acero inoxidable				N/A				4	9		
		E					N/A				5	10		
		F					109	78	15		6	12		
		G					124	88	19		7	13		
DN 32 (1,25")	S	A, C	Hierro fundido	60	50	N/A			4	4	9			
DN 40 (1,5")	S	A, C	Acero al carbono y acero inoxidable	68		100				5	10			
		A, C				N/A				5	10			
		E				N/A				6	11			
		F				172	345	N/A			9	15		
G	182	365	127	99	15	4	11	17						
DN 50 (2")	S	A, C	Hierro fundido	83	55	111	N/A			4	7	12		
		B					N/A				11	17		
		D, H	Acero al carbono y acero inoxidable		88	177	152	121	19		11	17		
		A, C					N/A				8	13		
		E					N/A				10	15		
		F					152	121	19		15	20		
		G					165	127	19		16	22		
DN 65 (2,5")	S	A, C	Hierro fundido	73	63	127	N/A			4	8	14		
		B					178	140	19		13	19		
		D					185	145	18		13	19		
DN 80 (3")	S	A, C	Hierro fundido	76	66	132	N/A			9	14			

Capacidad de caudal:

S – Estándar

C – Construcción del cuerpo CP

Conexión del cuerpo:

A – NPT

B – Brida ANSI (ISO 7005, PN 20)

C – Rosca según ISO 7-1

D – Brida DIN PN 16

E – Boquilla soldada en racor

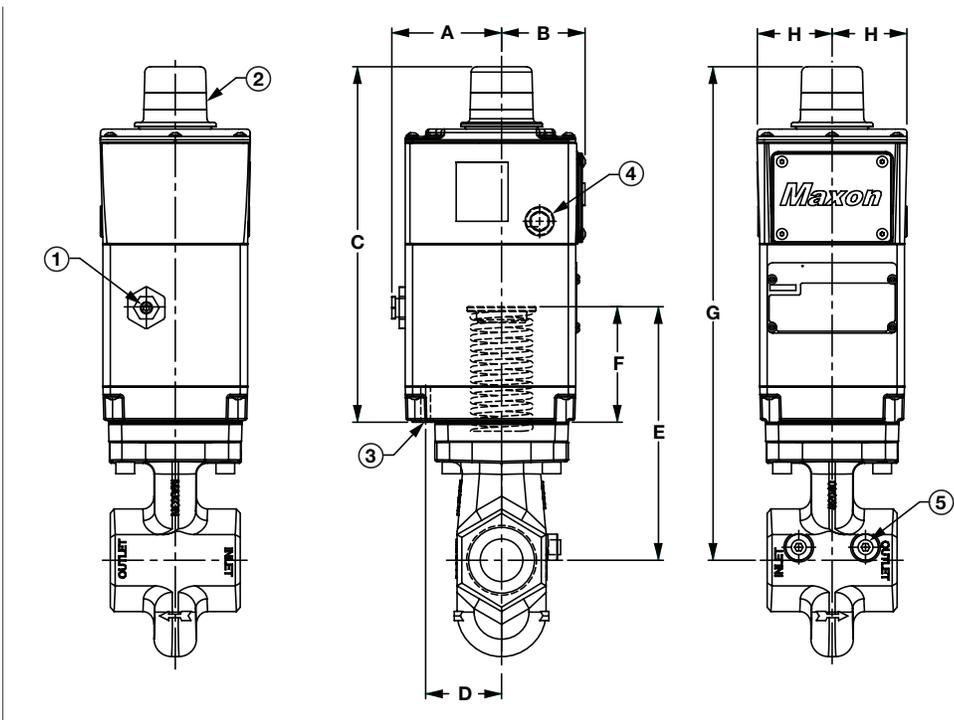
F – Boquilla soldada en racor con brida de Clase 150 (ISO 7005, PN 20)

G – Boquilla soldada en racor con brida de Clase 300 (ISO 7005, PN 50)

H – EN 1092-1, PN 16 (ISO 7005-1, PN 16)

Actuador de la serie 8100: de DN 20 a DN 80 (0,75" a 3")

- 1) Conexión de entrada de aire de 1/8" NPT (DN 6)
- 2) Indicación visual de la posición de la válvula
- 3) Salida de aire – no bloquear
- 4) 2 conexiones Conduit de 3/4" (DN 20)
- 5) 2 conexiones de prueba de 1/4" NPT (DN 8)

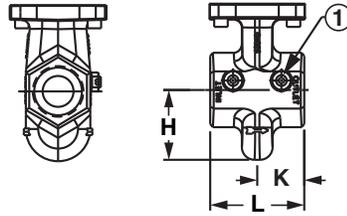


Tamaño de válvula	Dimensiones aproximadas (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
DN 20 (0,75")	93	72	305	66	177	101	381	63
DN 25 (1")					203		406	
DN 32 (1,25")					228		432	
DN 40 (1,5")								
DN 50 (2")								
DN 65 (2,5")								
DN 80 (3")								

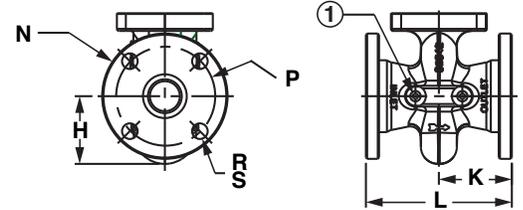
Cuerpo de válvula de la serie 8000: DN 65 CP, DN 80 CP, DN 100 CP (2,5" CP, 3" CP, 4" CP)

1) 2 conexiones de prueba de 1/4" NPT (DN 8)

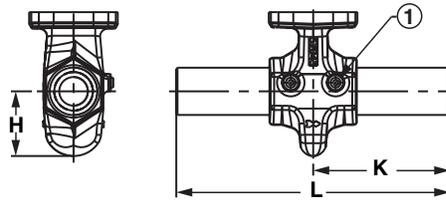
Conexiones del cuerpo A y C



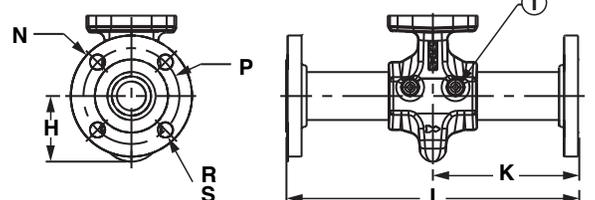
Conexiones del cuerpo B, D y H



Conexión del cuerpo E



Conexiones del cuerpo F y G



Tamaño de válvula	Capacidad de caudal	Conexión del cuerpo	Material del cuerpo/tapa	Dimensiones aproximadas (mm)						Peso aproximado (kg)			
				H	K	L	N Ø	P Ø	R Ø	S N.º de orificios	Conjunto del cuerpo	Conjunto del actuador	Peso total
DN 65 (2,5")	C	A, C	Hierro fundido	109	63	127	N/A			8	5	14	
		B		114	96	190	177	139	19	4		14	19
		D					185	144	19	8		14	19
		H		185	144	19	8	14	19				
		B	Acero al carbono y acero inoxidable	177	139	19	4	15	21				
		D		185	144	18	8	15	21				
	H	185		144	18	8	13	19					
C	G	Acero al carbono y acero inoxidable	112	155	312	190	150	22	8	18	23		
DN 80 (3")	C	A, C	Hierro fundido	129	71	139	N/A			10	5	16	
		B		132	101	203	190	152	19	4		20	26
		D, H	200				160	19	8	20		26	
		B	Acero al carbono y acero inoxidable	190	152	19	4	21	27				
	D, H	200		160	18	8	21	27					
	C	G	Acero al carbono y acero inoxidable	132	168	338	211	168	22	8		25	30
DN 100 (4")	C	B	Hierro fundido	139	114	228	228	190	19	8	29	34	
		D, H					220	180	19		29	34	
		B	Acero al carbono y acero inoxidable				228	190	19		29	34	
		D, H					220	180	18		29	34	
	C	G	Acero al carbono y acero inoxidable	130	188	389	254	200	22	8	38	43	

Capacidad de caudal:

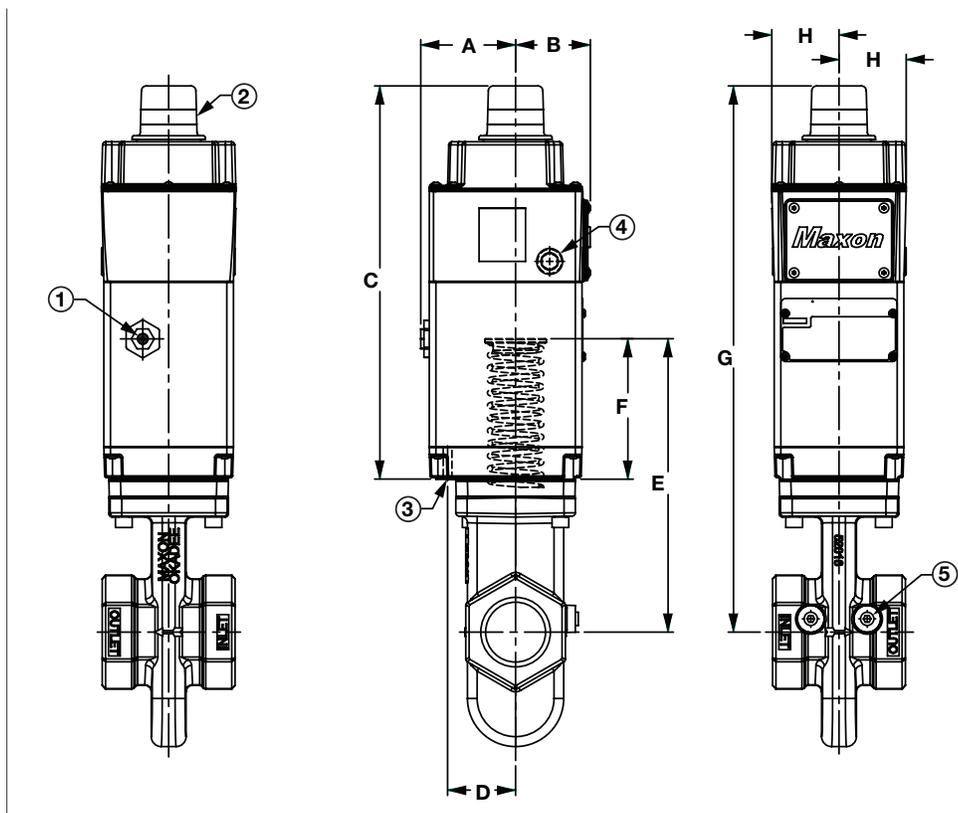
S – Estándar
C – Construcción del cuerpo CP

Conexión del cuerpo

A – NPT
B – Brida ANSI (ISO 7005, PN 20)
C – Rosca según ISO 7-1
D – Brida DIN PN 16
E – Boquilla soldada en racor
F – Boquilla soldada en racor con brida de Clase 150 (ISO 7005, PN 20)
G – Boquilla soldada en racor con brida de Clase 300 (ISO 7005, PN 50)
H – EN 1092-1, PN 16 (ISO 7005-1, PN 16)

Actuador de la serie 8000: DN 65 CP, DN 80 CP, DN 100 CP (2,5" CP, 3" CP, 4" CP)

- 1) Conexión de entrada de aire de 1/8" NPT (DN 6)
- 2) Indicación visual de la posición de la válvula
- 3) Salida de aire – no bloquear
- 4) 2 conexiones Conduit de 3/4" (DN 20)
- 5) 2 conexiones de prueba de 1/4" NPT (DN 8)

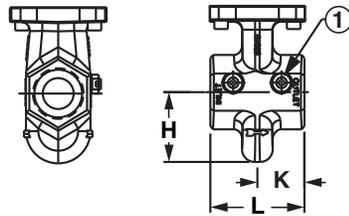


Tamaño de válvula	Capacidad de caudal	Dimensiones aproximadas (mm)							
		A	B	C	D	E	F	G	H
DN 65 (2,5")	CP	93	72	376	66	281	135	523	63
DN 80 (3")	CP					300		541	
DN 100 (4")	CP								

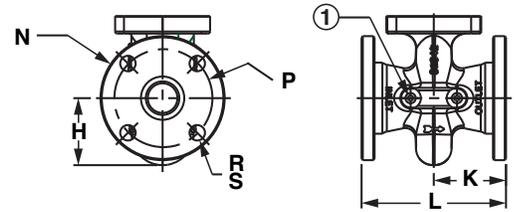
Cuerpo de válvula de la serie 8100: DN 65 CP, DN 80 CP, DN 100 CP (2,5" CP, 3" CP, 4" CP)

1) 2 conexiones de prueba de 1/4" NPT (DN 8)

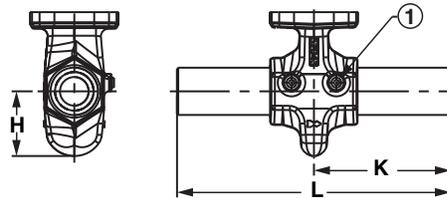
Conexiones del cuerpo A y C



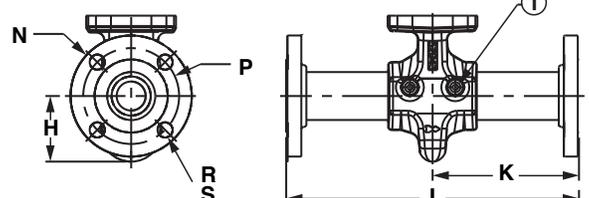
Conexiones del cuerpo B, D y H



Conexión del cuerpo E



Conexiones del cuerpo F y G



Tamaño de válvula	Capacidad de caudal	Conexión del cuerpo	Material del cuerpo/tapa	Dimensiones aproximadas (mm)							Peso aproximado (kg)		
				H	K	L	N Ø	P Ø	R Ø	S N.º de orificios	Conjunto del cuerpo	Conjunto del actuador	Peso total
DN 65 (2,5")	C	A, C	Hierro fundido	109	63,5	127	N/A			8	5	14	
		B		114	96,5	191	178	140	19	4		14	
		D					185	145	19	8		14	
		H		185	145	19	8	14					
		B	Acero al carbono y acero inoxidable	178	140	19	4	15					
		D		185	145	18	8	15					
	H	185		145	18	8	15						
	C	G	Acero al carbono y acero inoxidable	112	155	312	191	150	22	8	18	23	
	DN 80 (3")	C	A, C	Hierro fundido	130	71	140	N/A			12	5	18
			B		132	102	203	191	152	19	4		21
D, H			201					160	19	8	21		
B			Acero al carbono y acero inoxidable	191	152	19	4	22					
D, H				201	160	18	8	22					
C		G	Acero al carbono y acero inoxidable	132	168	338	211	168	22	8	25		30
DN 100 (4")	C	B	Hierro fundido	140	114	229	229	191	19	8	29	5	35
		D, H					221	180	19		29		
		B	Acero al carbono y acero inoxidable				229	191	19		30		
		D, H					221	180	18		30		
	C	G	Acero al carbono y acero inoxidable	130	188	389	254	201	22	8	38	43	

Capacidad de caudal:

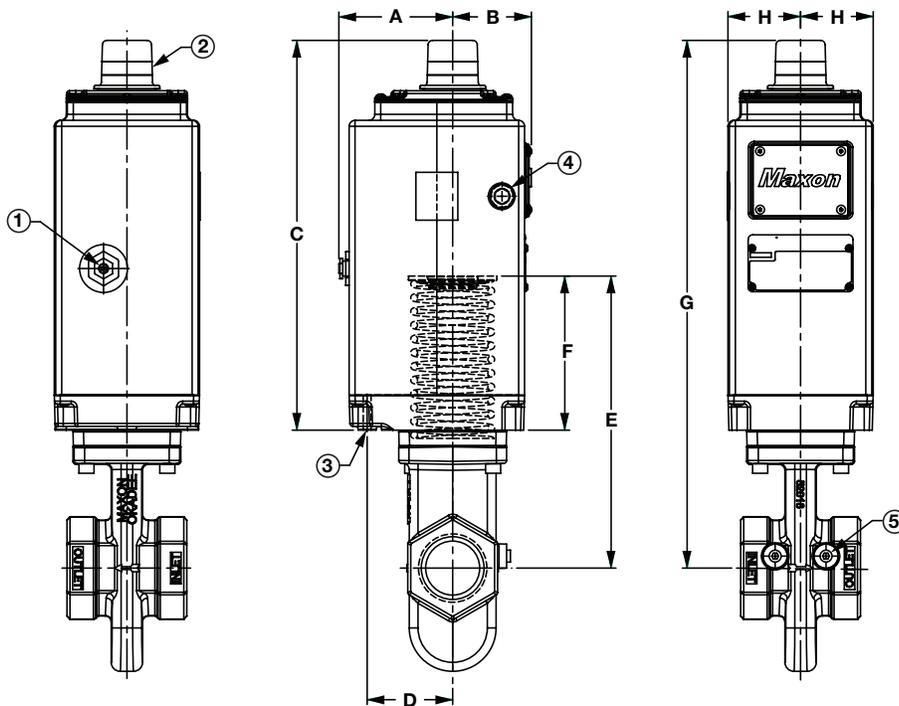
S – Estándar
C – Construcción del cuerpo CP

Conexión del cuerpo:

A – NPT
B – Brida ANSI (ISO 7005, PN 20)
C – Rosca según ISO 7-1
D – Brida DIN PN 16
E – Boquillas soldadas en racor
F – Boquillas soldadas en racor con brida de Clase 150 (ISO 7005, PN 20)
G – Boquillas soldadas en racor con brida de Clase 300 (ISO 7005, PN 50)
H – EN 1092-1, PN 16 (ISO 7005-1, PN 16)

Actuador de la serie 8100: DN 65 CP, DN 80 CP, DN 100 CP (2,5" CP, 3" CP, 4" CP)

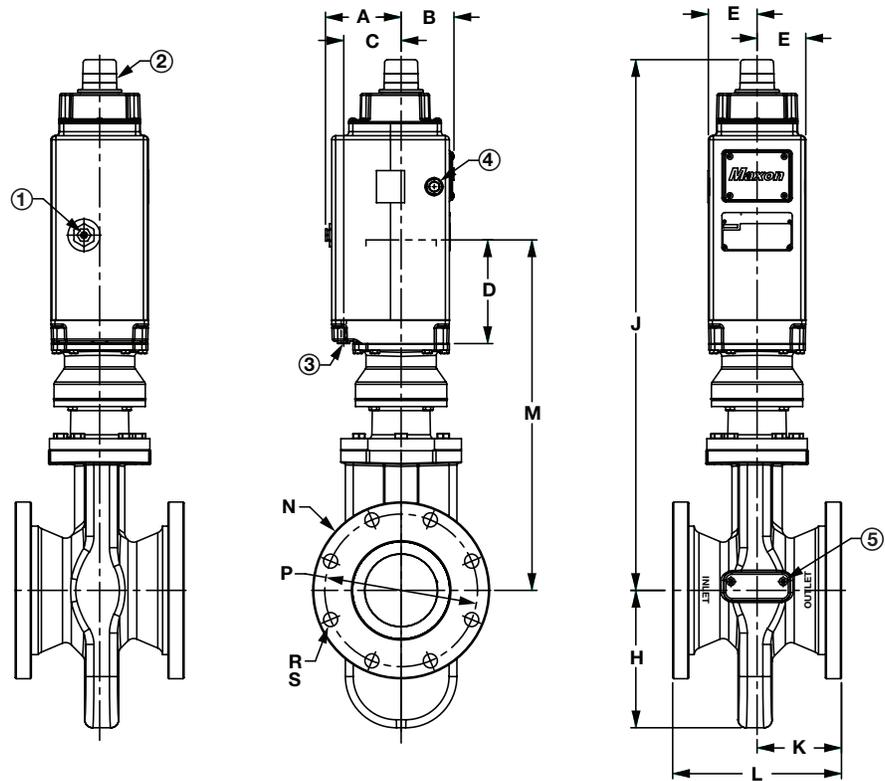
- 1) Conexión de entrada de aire de 1/8" NPT (DN 6)
- 2) Indicación visual de la posición de la válvula
- 3) Salida de aire de 1/8" NPT (DN 6) – no bloquear
- 4) 2 conexiones Conduit de 3/4" (DN 20)
- 5) 2 conexiones de prueba de 1/4" NPT (DN 8)



Tamaño de válvula	Capacidad de caudal	Dimensiones aproximadas (mm)							
		A	B	C	D	E	F	G	H
DN 65 (2,5")	CP	119	84	414	91	292	164	561	77
DN 80 (3")	CP					312		579	
DN 100 (4")	CP								

Series 8000 y 8100: de DN 150 a DN 200 (6" a 8")

- 1) Conexión de entrada de aire de 1/8" NPT (DN 6)
- 2) Indicación visual de la posición de la válvula
- 3) Salida de aire – no bloquear
- 4) 2 conexiones Conduit de 3/4" (DN 20)
- 5) 2 conexiones de prueba de 1/4" NPT (DN 8)



Tamaño de válvula	Capacidad de caudal	Conexión del cuerpo	Material del cuerpo/tapa	Dimensiones aproximadas (mm)														Peso aproximado (kg)		
				A	B	C	D	E	H	J	K	L	M	N Ø	P Ø	R Ø	S N.º de orificios	Conjunto del cuerpo	Conjunto del actuador	Peso total
DN 150 (6")	S	B	Hierro fundido	120	83	91	165	77	218	840	135	267	554	280	241	22	8	8,6	10,4	63,5
		D, H																14,1		63,5
		B	Acero al carbono y acero inoxidable															14,1		67,6
		D																14,1		67,6
DN 200 (8")	S	B	Acero al carbono y acero inoxidable	146	292	553	343	298	22	8	15,4	10,4	87,5							
		D, H											15,4	87,5						
		J	Acero al carbono y acero inoxidable										12	15,4	109					
		J											12	15,4	109					

Capacidad de caudal:

S – Estándar

Conexión del cuerpo:

- B – ANSI 150 lb (ISO 7005, PN 20)
- D – Brida DIN PN 16
- H – EN 1092-1, PN 16 (ISO 7005-1, PN 16)
- J – Brida ANSI de Clase 300 (ISO 7005, PN 50)

ACCESORIOS

JUEGO DE CONTROL DE VELOCIDAD

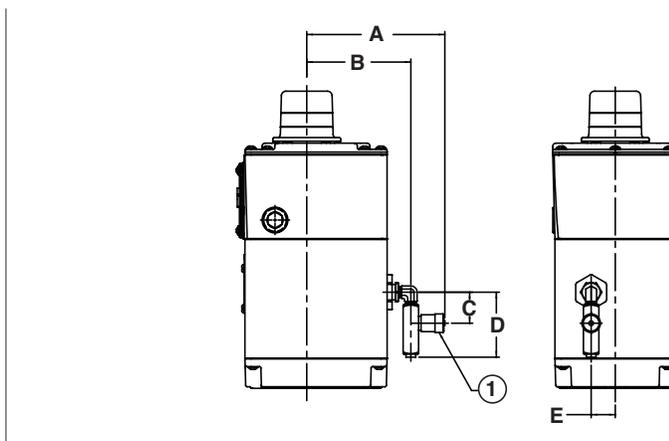
La válvula de ajuste manual restringe el caudal hacia la entrada del actuador reduciendo la velocidad de apertura de la válvula de cierre normalmente cerrada o reduciendo la velocidad de cierre de válvulas de descarga normalmente abiertas.

- Disponible en construcción de acero al carbono y acero inoxidable
- Tubo en ángulo de 90° para facilitar el montaje
- Tornillo de bloqueo a prueba de manipulaciones que previene el desajuste accidental



Construcción de acero al carbono Construcción de acero inoxidable

1) Perilla de ajuste del control de velocidad

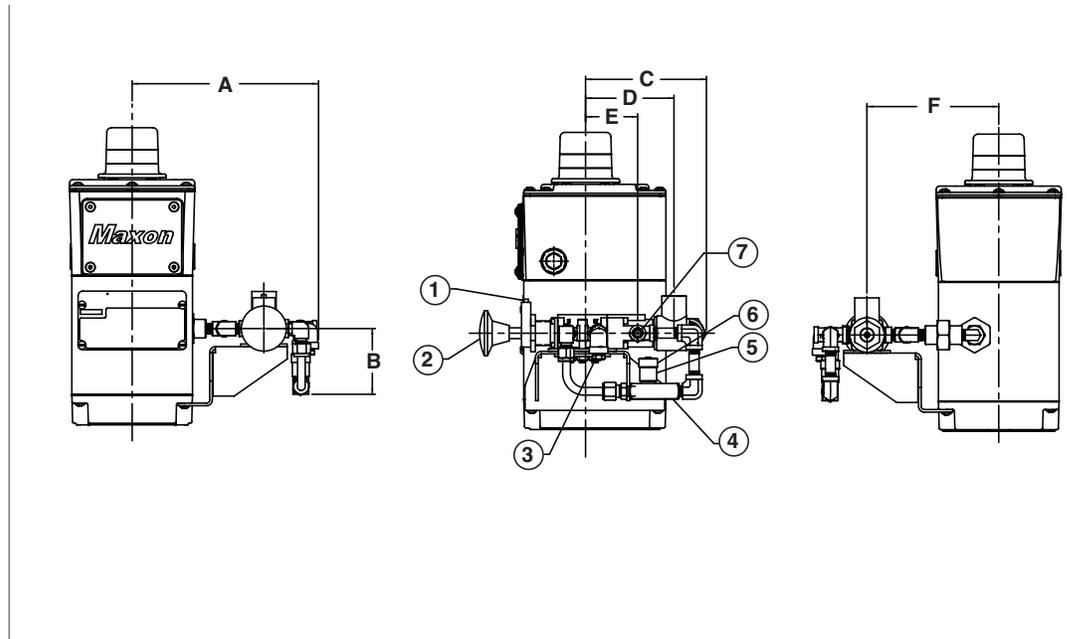


Juego de control de velocidad	Todas las dimensiones en sistema métrico				
	A	B	C	D	E
Acero al carbono	142	106	33	66	25
Acero inoxidable	157	116	43	71	25

SOLENOIDE REDUNDANTE EXTERNO CON RESTABLECIMIENTO MANUAL

Combinación de solenoide redundante externo y opción de restablecimiento manual. Si alguno de los solenoides se dispara, la válvula se cerrará y no se podrá restablecer hasta que se haga manualmente en la ubicación de la válvula antes de poder reanudar las operaciones.

- 1) Clavija de seguridad de restablecimiento manual
- 2) Botón de restablecimiento manual
- 3) Filtro de escape 1/8" NPT (DN 6) (no bloquear)
- 4) Control de velocidad (opcional)
- 5) Tornillo de bloqueo del ajuste de velocidad
- 6) Perilla de ajuste del control de velocidad
- 7) Conexión de entrada de aire de 1/8" NPT (DN 6)

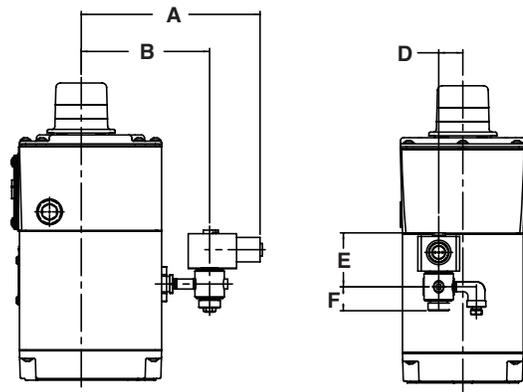


Todas las dimensiones en sistema métrico					
A	B	C	D	E	F
190	68	124	91	53	135

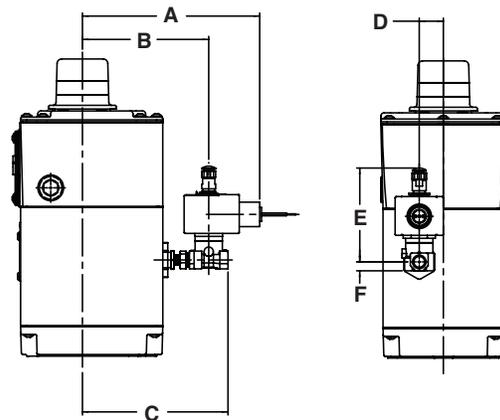
SOLENOIDE REDUNDANTE EXTERNO

Las válvulas electromagnéticas dobles de cierre proporcionan niveles adicionales de certificación SIL 2 para ofrecer un mayor nivel de protección contra el posible fallo del solenoide. La válvula electromagnética doble redundante se disparará automáticamente como un dispositivo de apagado de serie y cerrará o abrirá la válvula (dependiendo de la configuración) si cualquiera de las válvulas electromagnéticas se dispara.

Uso general



De seguridad intrínseca

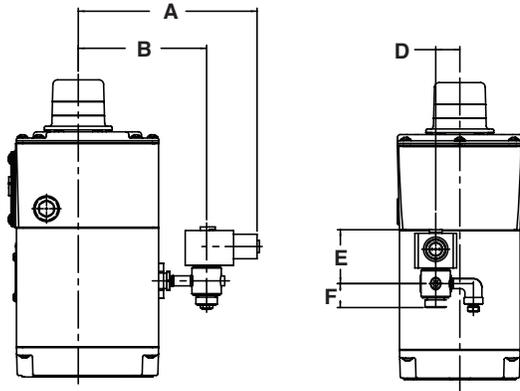


Tipo de solenoide	Todas las dimensiones en sistema métrico					
	A	B	C	D	E	F
Uso general	182	132	---	25	56	25
De seguridad intrínseca	182	130	150	25	96	10

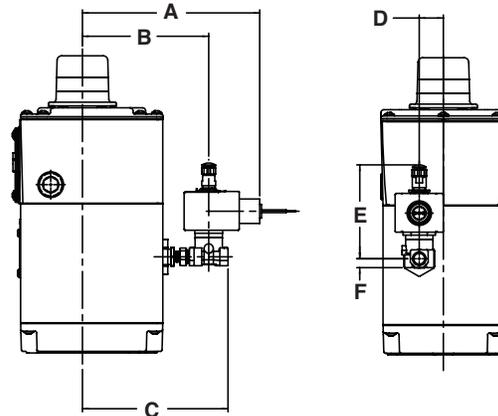
SOLENOIDE REDUNDANTE EXTERNO CON JUEGO DE CONTROL DE VELOCIDAD

Combinación de solenoide redundante externo y opción de juego de control de velocidad. Si alguno de los solenoides se dispara, la válvula se cerrará y no se podrá restablecer hasta que se haga manualmente. La configuración del juego de control de velocidad cuenta con una válvula de ajuste manual que restringe el caudal hacia la entrada del actuador reduciendo la velocidad de apertura de la válvula de cierre normalmente cerrada o reduciendo la velocidad de cierre de válvulas de descarga normalmente abiertas.

Uso general



De seguridad intrínseca



Tipo de solenoide / tipo de juego de control de velocidad	A	B	C	D	E	F
Uso general / acero al carbono	132	56	68	28	25	13
Uso general / acero inoxidable	132	56	71	28	25	13
Seguridad intrínseca / acero inoxidable	130	---	71	43	25	---

INTERFACES DE SEGURIDAD INTRÍNSECA

Las unidades aprobadas intercaladas entre los circuitos de área peligrosa y segura limitan parámetros como la tensión, la corriente o la potencia.

- Aptas para el uso en áreas de Clase I, Div. 2
- Montadas en carril DIN
- Complementan las válvulas de la serie 8000 de seguridad intrínseca

Recomendaciones técnicas para las barreras y aisladores opcionales				
Fabricado	Tipo de interfaz IS	N.º de modelo	Aplicación	N.º MAXON
MTL	Diodo Zener ¹	MTL 7728+	Solenoide	1067656
		MTL 7787+	Indicador de posición ²	1067655
	Aislador ³	MTL 5525	Solenoide	1067660
		MTL 5516C	Indicador de posición ⁴	1067659

¹ El circuito debe estar aislado de tierra en las áreas peligrosas.

² Se requieren dos barreras para VOS1/VCS1.

³ El circuito puede conectarse a tierra en un punto del área peligrosa.

⁴ Se requiere una barrera para VOS1/VCS1.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO



Lea las instrucciones de utilización y montaje antes de usar el equipo. Instale el equipo de acuerdo con las normativas vigentes.



Please read the operating and mounting instructions before using the equipment. Install the equipment in compliance with the prevailing regulations.



Bedrijfs- en montagehandleiding voor gebruik goed lezen! Apparaat moet volgens de geldende voorschriften worden geïnstalleerd.



Lire les instructions de montage et de service avant utilisation ! L'appareil doit impérativement être installé selon les réglementations en vigueur.



Betriebs- und Montageanleitung vor Gebrauch lesen! Gerät muss nach den geltenden Vorschriften installiert werden.

Oficina de Ventas en Europa

BÉLGICA

MAXON International BVBA

Luchthavenlaan 16-18

1800 Vilvoorde, Bélgica

Tel.: +32 (0)2 2550909

Fax: +32 (0)2 2518241



Las instrucciones de instalación, utilización y mantenimiento contienen información importante que debe ser leída y respetada por cualquier persona que use o repare este producto. No use o repare este equipo salvo que se haya leído las instrucciones. LA INSTALACIÓN O EL USO INADECUADO DE ESTE PRODUCTO PODRÍA RESULTAR EN LESIONES FÍSICAS O LA MUERTE.

DESCRIPCIÓN

La válvula de la serie 8000 es una válvula de cierre de combustible de accionamiento neumático. Estas válvulas requieren aire comprimido para su accionamiento. La válvula de la serie 8000 se abrirá o cerrará mediante la adición de una señal de tensión de control. La eliminación de la señal causará un rápido retorno a la posición de reposo. Se dispone de opciones tanto en versión normalmente cerrada como normalmente abierta.

La serie 8*1* normalmente cerrada cortará el caudal cuando no exista tensión eléctrica y dejará pasar el caudal cuando exista tensión eléctrica.

La serie 8*2* normalmente abierta cortará el caudal cuando exista tensión eléctrica y dejará pasar el caudal cuando no exista tensión eléctrica.

La válvula de la serie 8000 tiene configuraciones opcionales que cumplen con los requisitos para áreas peligrosas.

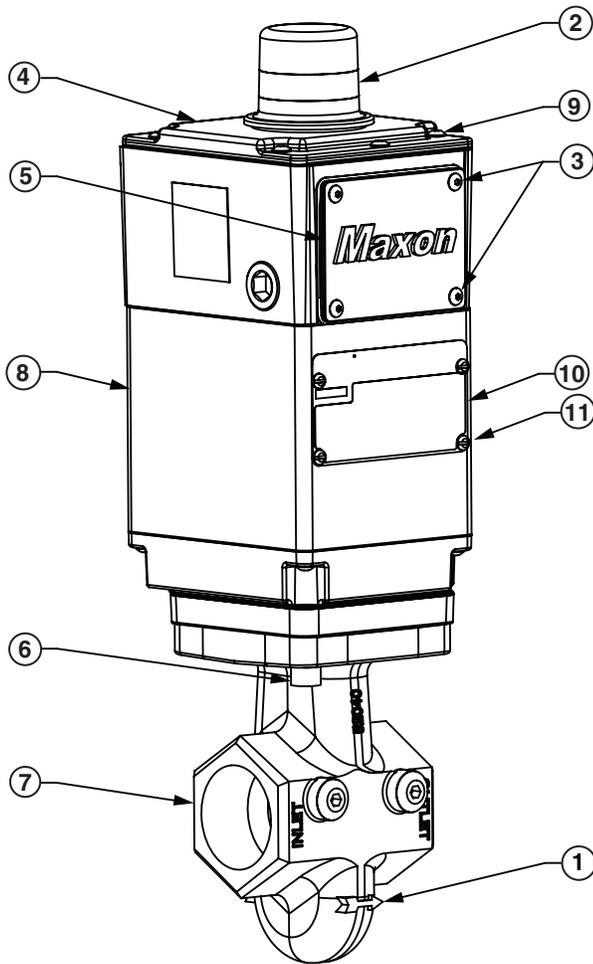
La válvula de la serie 8000 dispone de configuraciones de guarnición a prueba de fuego que cumplen con API 6FA.

PLACA DE CARACTERÍSTICAS Y ABREVIATURAS

Consulte la placa de características de su válvula. En esta se indican la presión máxima de servicio, las limitaciones de temperatura, los requisitos de tensión y las condiciones de servicio de su válvula específica. No sobrepase los valores indicados en la placa de características.

Abreviatura o símbolo	Descripción
M.O.P. o MOPD (PS)	Presión máxima de servicio o Diferencial máximo de presión de servicio
P _{ACT}	Presión requerida para el actuador
T _{S(AMB)}	Gama de temperaturas ambiente en el servicio
T _{S(FL)}	Gama de temperaturas del fluido en el servicio
	Indicación visual determinada por texto, color y símbolo; la válvula se muestra en posición abierta
	Indicación visual determinada por texto, color y símbolo; la válvula se muestra en posición cerrada
	La válvula está cerrada.
	La válvula está parcialmente abierta.
	La válvula está completamente abierta.
VOS-1/2	Indicador(es) de válvula abierta.
VCS-1/2	Indicador(es) de válvula cerrada; prueba de cierre

Denominación de las partes



1)	Flecha de caudal
2)	Indicación visual
3)	Tornillos de la cubierta del bloque de bornes, M5 x 12
4)	Cubierta de acceso a los indicadores de posición
5)	Cubierta del bloque de bornes
6)	Pernos del actuador, M8 x 45 o M10 x 1,50
7)	Cuerpo de válvula
8)	Actuador
9)	Tornillos de la cubierta de acceso, M6 x 20
10)	Placa de características
11)	Tornillos de la placa de características, M4 x 6

Montaje

- Se recomienda un filtro de gas o tamiz de malla 40 (máx. 0,6 mm) o mayor en la tubería de gas combustible para proteger las válvulas de cierre de seguridad aguas abajo.
- Sujete adecuadamente la válvula e instale la tubería en dirección de la flecha de caudal en el cuerpo de válvula. Los asientos de las válvulas son direccionales. La obturación se mantendrá para toda la presión nominal en una sola dirección. En caudal inverso, solo se proporcionará obturación a presiones reducidas.
- Las válvulas de la serie 8000 requieren aire o gas comprimido limpio y seco conducido por tubería a la entrada del actuador. Directrices para diversos gases actuadores:

A. Aire comprimido

- El respiradero, ubicado en la parte inferior de la placa base, debe estar protegido de obstrucciones o canalizarse a una mejor ubicación.
- Aunque las válvulas MAXON de la serie 8000 no requieren lubricación, contienen juntas de Buna-N (-40 °C) o silicona (-50 °C) en el conjunto del actuador. El suministro de aire comprimido no debe contener ningún lubricante que no sea compatible con elastómeros de Buna-N o silicona. MAXON recomienda ISO 8573.1 Clase 3 para el aceite y partículas, y que el punto de condensación esté por debajo de la mínima temperatura de uso final.

B. El gas natural y otros gases combustibles pueden utilizarse para accionar la válvula de la serie 8000 si se tienen en cuenta las consideraciones pertinentes.

- Emplee solo la válvula de la serie 8000 de seguridad intrínseca para la aplicación. Las versiones de uso general y no inflamables no son adecuadas para el accionamiento con gas combustible.
- El gas combustible de accionamiento debe estar limpio y libre de humedad. El actuador de la serie 8000 contiene elastómeros de Buna-N y componentes de latón, aluminio y acero inoxidable que entrarán en contacto con el gas de accionamiento. El gas no debe contener ningún constituyente que no sea compatible con estos materiales. El gas de accionamiento debe cumplir con las normas de calidad mencionadas en la sección 3.A.b.

- c. El gas de escape debe descargarse a la atmósfera de manera segura canalizándolo desde el respiradero con filtro, ubicado en la parte inferior de la base del actuador. La conexión hembra DN 6 (1/8" NPT) en la placa base permite la conducción adecuada.
 - d. No está permitido usar gas combustible para el accionamiento en áreas del UE debido a las restricciones ATEX para Zona 2.
 - e. Los actuadores para el accionamiento con gas combustible solo están calificados para el intervalo de -40 ° a +60 °C.
- C. Para las aplicaciones que se rigen por la Directiva ATEX (2014/34/UE), no está permitido usar el gas combustible para el accionamiento.
4. En algunos casos, puede ser conveniente utilizar una función de apertura lenta para cualquier aplicación o razones relacionadas con las normativas aplicables. Si se requiere de una función de apertura lenta para las válvulas de cierre normalmente cerradas, use el juego de control de velocidad opcional de MAXON.
 5. Conecte la válvula de acuerdo con todos los códigos y normas nacionales y locales aplicables. En EE. UU. y Canadá, el cableado debe hacerse de acuerdo con NEC ANSI/NFPA 70 y/o CSA C22.1, parte 1.
 - A. Las tensiones de alimentación deben coincidir con la tensión que aparece en la placa de características de la válvula, es decir -15 %/+10 % para un funcionamiento correcto. Para los esquemas de conexiones, consulte las instrucciones o la muestra fijada dentro la cubierta del bloque de bornes de la válvula.
 - B. La puesta a tierra se realiza con un tornillo de puesta a tierra, ubicado en el conjunto superior.
 - C. Las conexiones del cliente se realizan a través de un bloque de bornes ubicado en el conjunto superior.
 - D. El cableado eléctrico principal (120 V ca o 240 V ca) debe estar separado del cableado de baja tensión de 24 V cc, cuando ambos sean necesarios.
 - E. AVISO: para instalaciones de División 2 en las que se usa el solenoide de seguridad intrínseca, la fuente de alimentación no debe superar los 28 V cc con una resistencia mínima en serie de 300 ohm.
 6. Mantenga la integridad de la carcasa del actuador de la serie 8000 usando los conectores eléctricos apropiados para las (2) conexiones Conduit roscadas de DN 20 (3/4" NPT). La caja eléctrica de la serie 8000 tiene una clasificación NEMA 4 e IP 65 con una opción para NEMA 4X.

- A. Para eliminar cualquier posibilidad de que el gas entre en el sistema de cableado eléctrico, instale un conector sellado en el punto de conexión del conducto al actuador.
7. Todos los tornillos de la cubierta de acceso deben ser apretados usando un patrón de apriete en forma de cruz para los valores mostrados en la Tabla 1.

Tabla 1 – Especificaciones de pares de apriete

Número de pos.	Descripción	Par
3	Tornillos de la cubierta del bloque de bornes, M5 x 12	2,25 Nm
9	Tornillos de la cubierta de acceso, M6 x 20	2,25 Nm
6	Pernos del actuador, M8 x 45	17,6 Nm
6	Pernos del actuador, M10 x 1,50	17,6 Nm
11	Tornillos de la placa de características, M4 x 6	1,13 Nm

8. Verifique la instalación y el funcionamiento correctos accionando eléctricamente la válvula durante 10 – 15 ciclos antes de la primera entrada de gas.
9. Si se usan solenoides suministrados e instalados externamente por el cliente, el componente debe estar clasificado para la Clase y División o Zona de área peligrosa.
10. No pruebe ni use las válvulas de gas MAXON con líquidos.
 - A. Las válvulas de gas MAXON están construidas solo para el uso con gas, y cualquier líquido que se use en la tubería se acumulará en el cuerpo de la válvula y puede afectar seriamente a su funcionamiento.

ESPECIFICACIONES

Conjuntos del cuerpo de válvula									
Tamaño de válvula	Capacidad de caudal	Clase de presión del actuador	Conexiones de cuerpo disponibles ¹	Material del cuerpo	Valor Kv	Caudal ² cfh m ³ h	MOP/MOPD psig bar		
DN 20 (0,75")	Estándar	Alta presión	A, C	Hierro	16	1060/30	200/13,8		
			A, C, E, F, G	Acero			255/17,6		
				Inoxidable					
DN 25 (1")	Estándar	Alta presión	A, C	Hierro	17	1115/31	200/13,8		
			A, C, E, F, G	Acero			255/17,6		
				Inoxidable					
DN 32 (1,25")	Estándar	Alta presión	A, C	Hierro	39	2510/71	200/13,8		
DN 40 (1,5")	Estándar	Alta presión	A, C	Hierro	46	2956/83	200/13,8		
			A, C, E, F, G	Acero			255/17,6		
				Inoxidable					
DN 50 (2")	Estándar	Alta presión	A, B, C, D, H	Hierro	74	4796/135	200/13,8		
			A, C, E, F, G	Acero			255/17,6		
				Inoxidable					
DN 65 (2,5")	Estándar	Alta presión	A, B, C, D, H	Hierro	110	7083/200	150/10,3		
	CP	Estándar	A, B, C, D, H	Hierro			263	16.955/480	50/3,4
				Acero					
		Inoxidable							
		Alta presión	A, B, C, D, H	Hierro					175/12,1
	Acero								
Inoxidable									
DN 80 (3")	Estándar	Alta presión	A, C	Hierro	150	9648/273	150/10,3		
	CP	Estándar	A, B, C, D, H	Hierro			366	23.591/668	40/2,7
				Acero					
		Inoxidable							
		Alta presión	A, B, C, D, H	Hierro					135/9,3
	Acero								
Inoxidable									
DN 100 (4")	CP	Estándar	B, D, H	Hierro	424	27.328/773	40/2,7		
				Acero					
		Inoxidable							
		Alta presión		Hierro			135/9,3		
				Acero					
		Inoxidable							
DN 150 (6")	Estándar	Estándar	B, D, H	Hierro	1014	65.364/1850	60/4,1		
				Acero					
		Inoxidable							
		Alta presión		Hierro			100/6,9		
				Acero					
		Inoxidable							
DN 200 (8")	Estándar	Estándar	B, D, H, J	Acero	1142	73.406/2078	60/4,1		
				Inoxidable					
		Alta presión		Acero			100/6,9		
				Inoxidable					

1 Conexiones del cuerpo

A – NPT
 B – Brida ANSI de 150 lb (ISO 7005, PN 20)
 C – Rosca ISO
 D – Brida DIN PN 16

E – Boquilla soldada en racor
 F – Boquilla soldada en racor con brida ANSI de 150 lb (ISO 7005, PN 20)
 F – Boquilla soldada en racor con brida ANSI de 300 lb (ISO 7005, PN 50)
 H – EN 1092-1, PN 16 (ISO 7005-1, PN 16)
 J – Brida ANSI de Clase 300 (ISO 7005, PN 50)

2 Caudal para gas natural (densidad relativa de 0,60) a una presión diferencial de 2,5 mbar y temperatura estándar (20 °C) y presión estándar (1013 mbar)

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

- El tiempo de apertura varía según el tamaño de la válvula, la presión del aire, la temperatura y la presión del combustible. Por lo general, las válvulas más grandes tardan unos 3 segundos y, las más pequeñas, alrededor de 1 segundo. Para una apertura más lenta, MAXON puede suministrar un juego de control de velocidad.

- El tiempo de cierre es inferior a 1 segundo en todos los tamaños, independientemente de los parámetros de aplicación.
- Opciones de construcción recomendadas para tipos de gases comunes

Gas	Código de gas	Opciones de material sugeridas			Clasificación MOPD	Aprobaciones y certificaciones de organismos			
		Juntas y amortiguador	Cuerpo y tapa ⁷	Opción de guarnición ⁵		FM	CSA ³	CE ⁴	
								GAR ⁶	PED ⁷
Aire	AIR	A, B, C, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Estándar	X	X		X
Amoniaco	AMM	A, C, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Estándar	X			X
Gas butano	BUT	A, B, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Estándar	X	X	X	X
Gas de coque	COKE	B, F	5	Análisis obligatorio	Estándar	X			X
Digestor ¹	DIG	Análisis obligatorio	5	Análisis obligatorio	Estándar	X			X
Endotérmico AGA	ENDO	A, B, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Estándar	X	X		X
Gas exotérmico	EXO	A, B, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Estándar	X	X		X
Gas hidrógeno	HYD	A, B, C, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Reducido ²	X			X
Fabricado ¹	MFGD	Análisis obligatorio	5	Análisis obligatorio	Estándar	X	X		X
Gas natural	NAT	A, B, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Estándar	X	X	X	X
Nitrógeno	NIT	A, B, C, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Estándar	X	X		X
Oxígeno (alta presión)	OXYH	B, C, F	2, 5, 6	4, 5	200 psig	X			X
Oxígeno (baja presión)	OXYL	B, C, F	1, 2, 5, 6	4, 5	30 psig	X			X
Oxígeno X	OXYX	B, C, F	2, 5, 6	4, 5	Estándar	X			X
Propano	PROP	A, B, F	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 6, 7	Estándar	X	X	X	X
Refinería ¹	REF	Análisis obligatorio	5	Análisis obligatorio	Estándar	X			X
Gas ácido ¹	SOUR	Análisis obligatorio	5	Análisis obligatorio	Estándar	X			X
Gas ciudad ¹	TOWN	Análisis obligatorio	5	Análisis obligatorio	Estándar	X	X	X	X
Gas de vertedero ¹	LAND	Análisis obligatorio	5	Análisis obligatorio	Estándar	X			X

Notas:

¹ Se pueden aceptar otras paquets del cuerpo y guarnición en espera del análisis del combustible. Para consultas de precios, deben usarse juntas tóricas de Viton u Omniflex. Contacte con MAXON para más información.

² El diferencial máximo de presión de servicio (MOPD) de la válvula se reducirá un 25 % con respecto a los valores estándares.

³ Las conexiones ISO no están reconocidas por las normas CSA o UL.

⁴ Las válvulas electroneumáticas de la serie 8000 cumplen con los requisitos esenciales de la Directiva sobre la baja tensión LVD (2014/35/UE), el Reglamento sobre los aparatos que queman combustibles gaseosos GAR ((UE) 2016/426) y la Directiva de equipos a presión PED (2014/68/UE).

⁵ La opción de guarnición 1 solo se permite con la opción 1 de cuerpo y tapa.

⁶ El reglamento sobre los aparatos que queman combustibles gaseosos solo contempla el uso de combustibles comerciales (gas natural, butano, gas ciudad y propano).

⁷ La certificación PED se limita a válvulas de entre DN 40 (1-1/2") y DN 100 (4") con opciones de cuerpo de acero o acero inoxidable (2, 5, 6). La opción 2 de cuerpo tiene una temp. ambiente mínima de -29 °C.

Juntas del cuerpo:

A – Buna-N
B – Viton
C – Etileno propileno
F – Omniflex

Cuerpo y tapa:

1 – Hierro fundido
2 – Acero al carbono
5 – Acero inoxidable
6 – Acero al carbono de baja temperatura

Paquete de guarnición:

1 – Paquete de guarnición 1
2 – Paquete de guarnición 2
3 – Paquete de guarnición 3 (NACE)
4 – Paquete de guarnición 2, Oxy Clean
5 – Paquete de guarnición 3, Oxy Clean
6 – Guarnición 2 a prueba de fuego
7 – Guarnición 3 a prueba de fuego

CARACTERÍSTICAS AUXILIARES

- Indicador(es) de posición de final de carrera POC no ajustable(s).
- Conmutador auxiliar para indicación de carrera completa (posición abierta para válvulas normalmente cerradas, posición cerrada para válvulas normalmente abiertas).

ENTORNO DE SERVICIO

- Gama de temperaturas del fluido de -40 °C a $+100\text{ °C}$, con opciones disponibles de -50 °C a $+100\text{ °C}$.
- Los actuadores están clasificados para NEMA 4 e IP 65, con opción de NEMA 4X y IP 65.
- Gama de temperaturas ambiente de -40 °C a $+60\text{ °C}$ para las válvulas de las series 8011, 8111, 8021 y 8121 de uso general y de las series 8012, 8112, 8022 y 8122 no inflamables; también se dispone de la opción de gama de -50 °C a $+60\text{ °C}$. Válvulas no inflamables con bobina de seguridad intrínseca: de -40 °C a $+50\text{ °C}$. También se dispone de la opción de baja temperatura de -50 °C a $+50\text{ °C}$.
- Gama de temperaturas ambiente de -40 °C a $+50\text{ °C}$ para las válvulas de seguridad intrínseca de las series 8013, 8113, 8023 y 8123; también se dispone de la opción de gama de -50 °C a $+50\text{ °C}$.
- Todas las válvulas para el servicio de oxígeno o que usan juntas del cuerpo de etileno propileno están limitadas a una temperatura mínima ambiente y del fluido de -18 °C .

APROBACIONES Y CERTIFICACIONES DE ORGANISMOS

(variarán en función de las opciones específicas seleccionadas)

	Válvulas de uso general Series 8111, 8121, 8011, 8021		Válvulas no inflamables/antichispas Series 8112, 8122, 8012, 8022		Válvulas de seguridad intrínseca Series 8113, 8123, 8013, 8023	
	Normas	Marcas	Normas	Marcas	Normas	Marcas
Aprobaciones FM	FM 7400		FM 3611 FM 3600 FM 3810 NEMA 250 IEC 60529	Clase I, Div. 2, Grupos ABCD, T4 (bobina IS: T5) Clase II, Div. 2, Grupos FG, T4 (bobina IS: T5) Clase III, Div. 2, T4 (bobina IS: T5) 	FM 3610 FM 3600 FM 3810 NEMA 250 IEC 60529	Clase I, Div. 1, Grupos ABCD, T5 Clase II, Div. 1, Grupos EFG, T5 Clase III, Div. 1, T5 
Aprobaciones CSA/SIRA/Certificación IECEx	No aplicable	Sin	IEC 60079-0 IEC 60079-15 IEC 60079-31	IECEx SIR 19.0017X Ex nA nC IIC T4 Gc (bobina IS: T5) -40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C (bobina IS: máx. 50 °C) Ext: IIC T135°C Dc IP65	IEC 60079-0 IEC 60079-11	IECEx SIR 19.0017X Ex ia IIC T5 Gb Ext: IIC T135°C Dc -50 °C ≤ Ta ≤ 50 °C
CSA International	CSA 6.5	 (8011, 8111)  (8021, 8121)	Norma CSA C22.2: N.º 0-M91 N.º 25-1966 N.º 94-M91 N.º 213-M1987 CAN/CSA-E60079-0 CAN/CSA-E60079-15 IEC 60529	Clase I, Div. 2, Grupos ABCD, T4 Clase II, Div. 2, Grupos FG, T4 Clase III, Div. 2, T4 Ex nA IIC T4 Ta = 60 °C (bobina estándar) Ex nA IIC T5 Ta = 50 °C (bobina IS) (aprobación Zona ATEX 2)  03.1433937 (8022, 8122)  03.1433937 (8012, 8112)	Norma CSA C22.2: N.º 0-M91 N.º 25-1966 N.º 94-M91 N.º 157-M1992 CAN/CSA-E60079-0 CAN/CSA-E60079-11 IEC 60529	Clase I, Div. 1, Grupos ABCD, T5 Clase II, Div. 1, Grupos EFG, T5 Clase III, Div. 1, T5 Ex ia IIC T5, -50 °C ≤ Ta ≤ 50 °C (aprobación Zona ATEX 0)  Ex ia 03.1433937 X (8023, 8123)  Ex ia 03.1433937 X (8013, 8113)
Conformidad con las directivas GAR y LVD para el Reino Unido ¹	BS EN 161 BS EN 13774 TP 6.16	 0086 xx	BS EN 161 BS EN 13774 TP 6.16		BS EN 161 BS EN 13774	
Conformidad con las directivas europeas GAR y LVD ¹	BS EN 161 BS EN 13774 TP 6.16	 2797 xx	BS EN 161 BS EN 13774 TP 6.16		EN 161 EN 13774	
Aprobaciones del Reino Unido (atmósferas potencialmente explosivas) ²	No aplicable	Sin	No aplicable	Sin	BS EN 60079-0 BS EN 60079-11 BS EN 60529+A1 BS EN 13463-1 BS EN 13463-5	CSAE 21UKEX4438X II 2GD Ex ia IIC T5 Gb Ex ia IIC T100°C Db Ta = -50 °C a +50 °C IP65  1725
Aprobaciones europeas (atmósferas potencialmente explosivas) ²	No aplicable	Sin	No aplicable	Sin	EN 60079-0 EN 60079-11 EN 60529+A1 EN 13463-1 EN 13463-5	Sira 19ATEX2040X II 2GD Ex ia IIC T5 Gb Ex ia IIC T100°C Db Ta = -50 °C a +50 °C IP65   2809
Conformidad con la directiva PED para el Reino Unido ¹						
Conformidad con la directiva europea PED ¹						
Aprobaciones IEC	IEC 61010-1 IEC 61508	Sin	IEC 61010-1 IEC 61508	Sin	IEC 61010-1 IEC 61508	Sin
NCC/Inmetro	No aplicable	Sin	ABNT NBR: IEC 60079-0 IEC 60079-15 IEC 60079-31	Ex nA nC IIC T4 Gc (bobina IS: T5) Ex tc IIC T135°C Dc IP65 -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (bobina IS: +50 °C)  Ex nA nC IIC T4 Gc -50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C  Ex nA nC IIC T5 Gc -50 °C ≤ Ta ≤ +50 °C Ext: IIC T135°C Dc IP65 Ext: IIC T135°C Dc IP65	ABNT NBR: IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-31	 Ex ia IIC T5 Gb -50 °C ≤ Ta ≤ +50 °C Ext: IIC T135°C Dc IP65

	Válvulas de uso general Series 8111, 8121, 8011, 8021		Válvulas no inflamables/antichispas Series 8112, 8122, 8012, 8022		Válvulas de seguridad intrínseca Series 8113, 8123, 8013, 8023	
	Normas	Marcas	Normas	Marcas	Normas	Marcas
KTL	No aplicable	Sin	Comunicado N.º 2010-36 del Ministerio de Empleo y Trabajo	Ex nA nC IIC T4 (-50°C ≤ Ta ≤ +60°C)  16-KA4B0-0566	Comunicado N.º 2010-36 del Ministerio de Empleo y Trabajo	Ex ia IIC T5 (-50°C ≤ Ta ≤ +50°C)  16-KA4B0-0566
Certificaciones AGA	AS 4629	Sin	AS 4629	Sin	AS 4629	Sin
Certificaciones EAC	RU C-BE. AN30.B.00711		No aplicable	Sin	TP TC 012/2011 ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0) ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11) ГОСТ Р МЭК (IEC 60079-31)	  RU C-US.AX58.B.01684/21
Aprobaciones chinas	Sin	Sin	GB 3836.1 GB 3836.8 GB 12476.1 GB 12476.5	 Ex nA nC IIC T4 Gc (bobina IS: T5) -50°C < Ta < +60°C (bobina IS: +50°C) ExtD A22 IP65 T135°C	GB 3836.1 GB 3836.4 GB 12476.1 GB 12476.5	 Ex ia IIC T5 Gb -50°C < Ta < +50°C ExtD A22 IP65 T135°C

¹ El producto cumple con los requisitos esenciales de lo siguiente: Reglamento (UE) 2016/426 sobre los aparatos que queman combustibles gaseosos GAR, Directiva sobre la baja tensión LVD (2014/35/UE) y Directiva de equipos a presión PED (2014/68/UE) hasta 4"

² Producto certificado para cumplir con lo siguiente: Directiva ATEX 2014/34/UE, Clase A, Grupo 2 según EN 161

REQUISITOS DE CICLO DE VÁLVULA

Se basan en las normas para las que están aprobadas las válvulas MAXON y el correspondiente número mínimo de ciclos que deben completarse sin fallos, como se muestra en la tabla siguiente.

	CSA (CSA 6.5)	FM (FM 7400)	Europea (EN 161)
Automática – normalmente cerrada Serie 8011, 8111, 8012, 8112, 8013, 8113	100.000	20.000	≤ DN 25 (1") 200.000 ≤ DN 80 (3") 100.000 ≤ DN 200 (8") 50.000
Válvulas de descarga Serie 8021, 8121, 8022, 8122, 8023, 8123	No existen requisitos especiales	No existen requisitos especiales	No existen requisitos especiales

DATOS ELÉCTRICOS

Válvulas de cierre normalmente cerradas

VÁLVULAS DE USO GENERAL NORMALMENTE CERRADAS

Series 8011 y 8111

Indicadores de posición: V7

Válvula electromagnética: estándar

24 V cc, 4,8 W

120 V ca, 50/60 Hz, 11/9,4 VA de pico, 8,5/6,9 VA retención

240 V ca, 50/60 Hz, 11/9,4 VA de pico, 8,5/6,9 VA retención

Consulte la página 15 (DATOS ELÉCTRICOS) o el esquema de conexiones situado dentro de la placa superior de la válvula.

VÁLVULAS NO INFLAMABLES NORMALMENTE CERRADAS

Series 8012 y 8112

Indicadores de posición: IP 67

Válvula electromagnética: estándar

24 V cc, 4,8 W

120 V ca, 50/60 Hz, 11/9,4 VA de pico, 8,5/6,9 VA retención

240 V ca, 50/60 Hz, 11/9,4 VA de pico, 8,5/6,9 VA retención

24 V cc IS, 0,09 A, 2,1 W

VÁLVULAS DE SEGURIDAD INTRÍNSECA NORMALMENTE CERRADAS

Series 8013 y 8113

Indicadores de posición: V7, opcional IP 67

Válvula electromagnética: de seguridad intrínseca

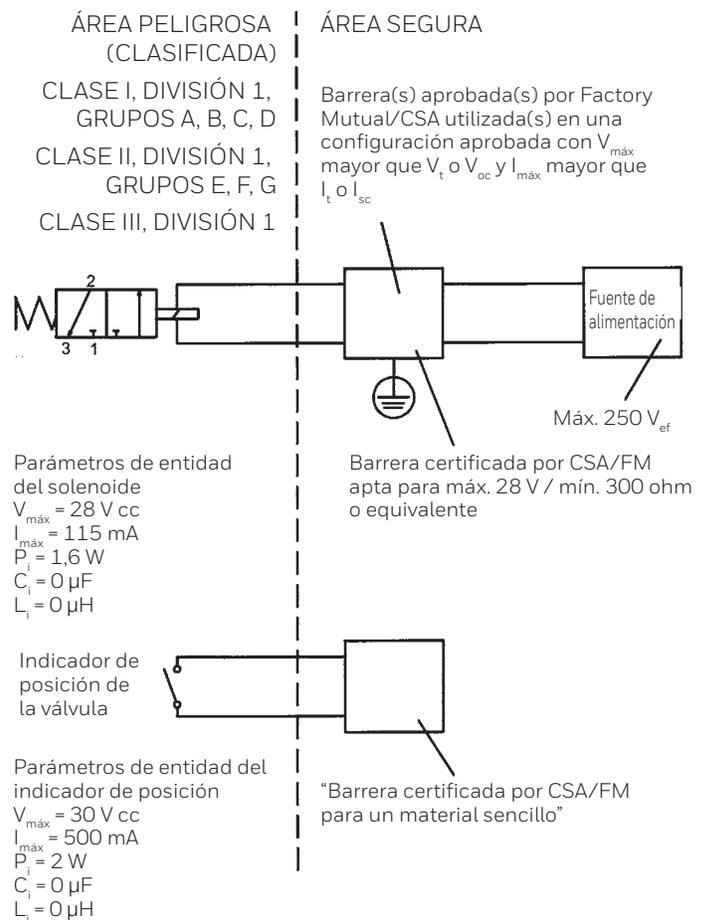
NOTAS:

- 1) El concepto de entidad de seguridad intrínseca permite la interconexión de dos dispositivos de seguridad intrínseca con aprobación FM (certificación CSA para la instalación en Canadá) con parámetros de entidad no específicamente examinados en combinación, como un sistema cuando:

$$V_{oc} \text{ o } U_o \text{ o } V_t \leq V_{m\acute{a}x}, I_{sc} \text{ o } I_o \text{ o } I_t \leq I_{m\acute{a}x}, C_a \text{ o } C_o \geq C_i + C_{cable}, L_a \text{ o } L_o \geq L_i + L_{cable}, \text{ y solo para FM: } P_o \leq P_i.$$

- 2) Debe utilizarse un sello de conducto hermético contra el polvo cuando se realice una instalación en entornos de Clase II y Clase III.
- 3) El equipo de control conectado al material asociado no debe usar o generar más de 250 V_{ef} o V cc.

- 4) La instalación en los Estados Unidos debe hacerse de acuerdo con ANSI/ISA RP12.06.01 "Instalación de sistemas de seguridad intrínseca para áreas (clasificadas) peligrosas" y el National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70), secciones 504 y 505.
- 5) La instalación en Canadá debe hacerse según el código de electricidad canadiense, CSA C22.1, parte 1, apéndice F.
- 6) La instalación en la Unión Europea debe hacerse de acuerdo con la Directiva 2014/34/UE (ATEX).
- 7) La configuración de los materiales asociados debe tener aprobación FM (certificación CSA en Canadá) bajo el concepto de entidad.
- 8) Deben seguirse los diagramas de instalación del fabricante del material asociado al instalar este equipo.
- 9) No se pueden revisar los diagramas sin la autorización previa de FM Approval y CSA International.



VÁLVULAS DE SEGURIDAD INTRÍNSECA NORMALMENTE CERRADAS

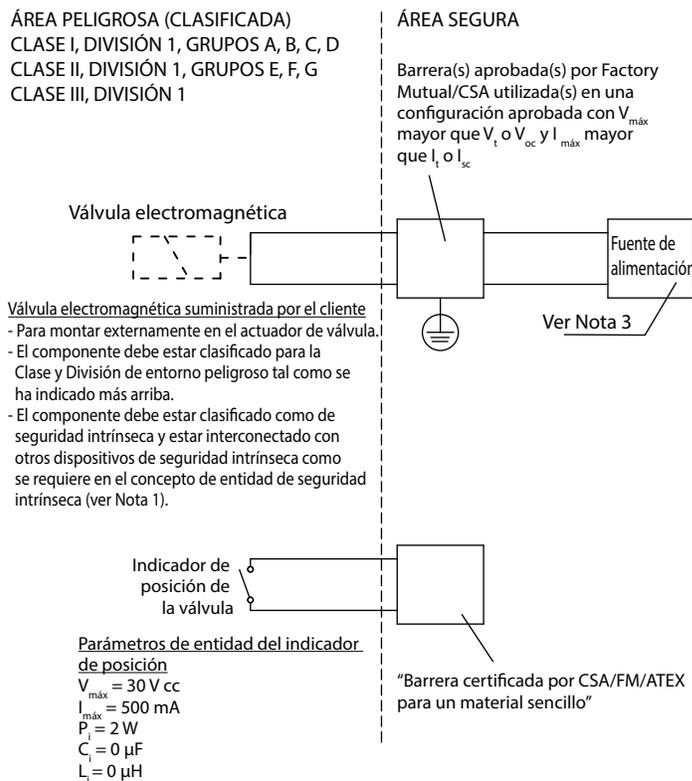
Series 8013 y 8113

Indicadores de posición: V7, opcional IP 67

Válvula electromagnética: suministrada y montada externamente por el cliente

NOTAS:

- 1) El concepto de entidad de seguridad intrínseca permite la interconexión de dos dispositivos de seguridad intrínseca con aprobación FM (certificación CSA para la instalación en Canadá) con parámetros de entidad no específicamente examinados en combinación, como un sistema cuando:
 $V_{oc} \text{ o } U_o \text{ o } V_t \leq V_{m\acute{a}x}$, $I_{sc} \text{ o } I_o \text{ o } I_t \leq I_{m\acute{a}x}$, $C_a \text{ o } C_o \geq C_i + C_{cable}$,
 $L_a \text{ o } L_o \geq L_i + L_{cable}$, y solo para FM: $P_o \leq P_i$.
- 2) Debe utilizarse un sello de conducto hermético contra el polvo cuando se realice una instalación en entornos de Clase II y Clase III.
- 3) El equipo de control conectado al material asociado no debe usar o generar una tensión mayor a la tensión máxima permitida en el área segura (U_m) para la barrera.
- 4) La instalación en los Estados Unidos debe hacerse de acuerdo con ANSI/ISA RP12.06.01 "Instalación de sistemas de seguridad intrínseca para áreas (clasificadas) peligrosas" y el National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70), secciones 504 y 505.
- 5) La instalación en Canadá debe hacerse según el código de electricidad canadiense, CSA C22.1, parte 1, apéndice F.
- 6) La instalación en la Unión Europea debe hacerse de acuerdo con la Directiva 2014/34/UE (ATEX).
- 7) La configuración de los materiales asociados debe tener aprobación FM (certificación CSA en Canadá) bajo el concepto de entidad.
- 8) Deben seguirse los diagramas de instalación del fabricante del material asociado al instalar este equipo.
- 9) No se pueden revisar los diagramas sin la autorización previa de FM Approval y CSA International.



Válvulas de descarga normalmente abiertas

VÁLVULAS DE DESCARGA DE USO GENERAL NORMALMENTE ABIERTAS

Series 8021 y 8121

Indicadores de posición: V7

Válvula electromagnética: estándar

24 V cc, 4,8 W

120 V ca, 50/60 Hz, 11/9,4 VA de pico, 8,5/6,9 VA retención

240 V ca, 50/60 Hz, 11/9,4 VA de pico, 8,5/6,9 VA retención

Consulte la página 15 (DATOS ELÉCTRICOS) o el esquema de conexiones situado dentro de la placa superior de la válvula.

VÁLVULAS DE DESCARGA NO INFLAMABLES NORMALMENTE ABIERTAS

Series 8022 y 8122

Indicadores de posición: IP 67

Válvula electromagnética: estándar

24 V cc, 4,8 W

120 V ca, 50/60 Hz, 11/9,4 VA de pico, 8,5/6,9 VA retención

240 V ca, 50/60 Hz, 11/9,4 VA de pico, 8,5/6,9 VA retención

24 V cc IS, 0,09 A, 2,1 W

VÁLVULAS DE DESCARGA DE SEGURIDAD INTRÍNSECA NORMALMENTE ABIERTAS

Series 8023 y 8123

Indicadores de posición: V7, opcional IP 67

Válvula electromagnética: de seguridad intrínseca

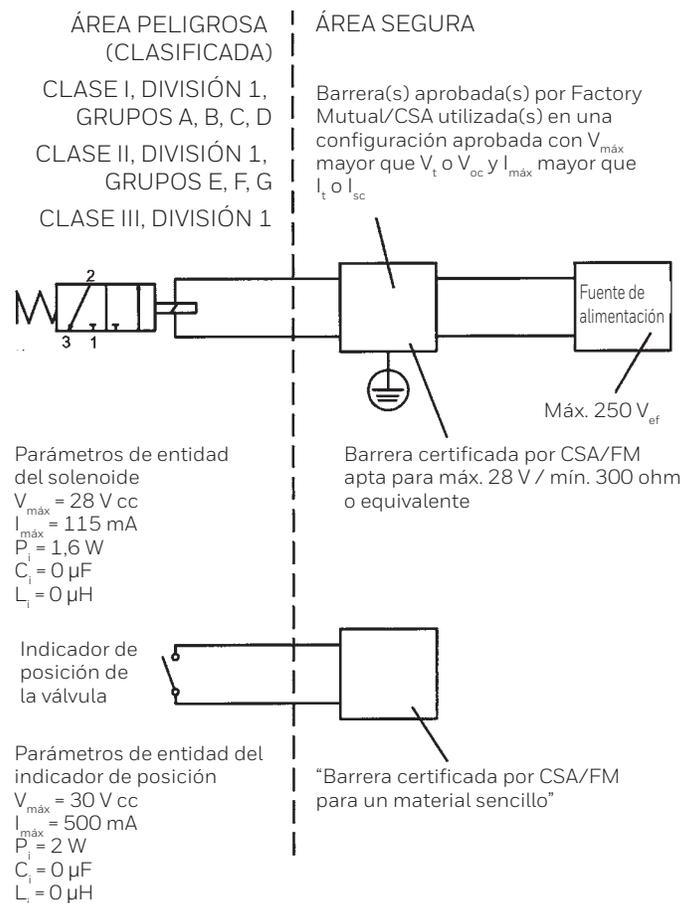
NOTAS:

- 1) El concepto de entidad de seguridad intrínseca permite la interconexión de dos dispositivos de seguridad intrínseca con aprobación FM (certificación CSA para la instalación en Canadá) con parámetros de entidad no específicamente examinados en combinación, como un sistema cuando:

$$V_{oc} \text{ o } U_o \text{ o } V_t \leq V_{m\acute{a}x}, I_{sc} \text{ o } I_o \text{ o } I_t \leq I_{m\acute{a}x}, C_a \text{ o } C_o \geq C_i + C_{cable}, L_a \text{ o } L_o \geq L_i + L_{cable}, \text{ y solo para FM: } P_o \leq P_i.$$

- 2) Debe utilizarse un sello de conducto hermético contra el polvo cuando se realice una instalación en entornos de Clase II y Clase III.
- 3) El equipo de control conectado al material asociado no debe usar o generar más de 250 V_{ef} o V cc.

- 4) La instalación en los Estados Unidos debe hacerse de acuerdo con ANSI/ISA RP12.06.01 "Instalación de sistemas de seguridad intrínseca para áreas (clasificadas) peligrosas" y el National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70), secciones 504 y 505.
- 5) La instalación en Canadá debe hacerse según el código de electricidad canadiense, CSA C22.1, parte 1, apéndice F.
- 6) La instalación en la Unión Europea debe hacerse de acuerdo con la Directiva 2014/34/UE (ATEX).
- 7) La configuración de los materiales asociados debe tener aprobación FM (certificación CSA en Canadá) bajo el concepto de entidad.
- 8) Deben seguirse los diagramas de instalación del fabricante del material asociado al instalar este equipo.
- 9) No se pueden revisar los diagramas sin la autorización previa de FM Approval y CSA International.



VÁLVULAS DE DESCARGA DE SEGURIDAD INTRÍNSECA NORMALMENTE ABIERTAS

Series 8023 y 8123

Indicadores de posición: V7, opcional IP 67

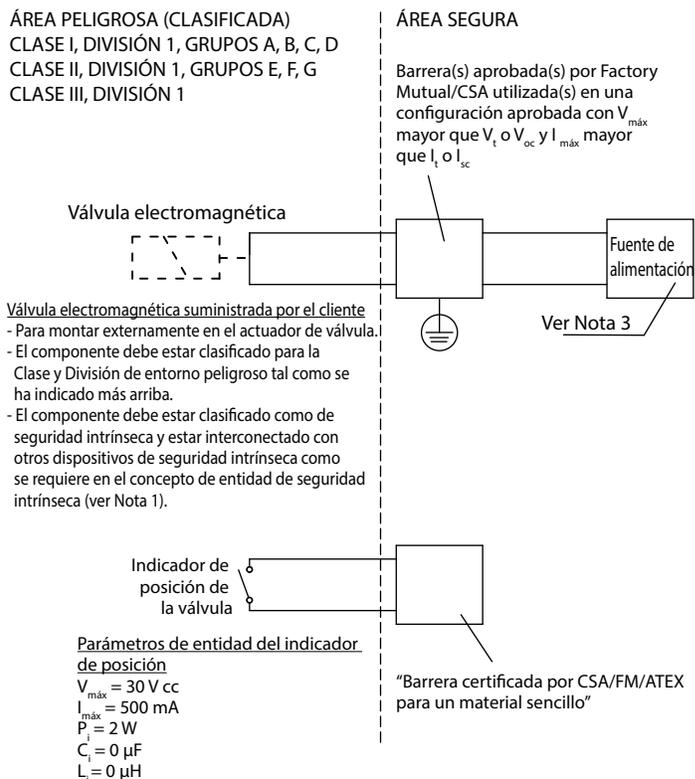
Válvula electromagnética: suministrada y montada externamente por el cliente

NOTAS:

- 1) El concepto de entidad de seguridad intrínseca permite la interconexión de dos dispositivos de seguridad intrínseca con aprobación FM (certificación CSA para la instalación en Canadá) con parámetros de entidad no específicamente examinados en combinación, como un sistema cuando:

$$V_{oc} \text{ o } U_o \text{ o } V_t \leq V_{m\acute{a}x}, I_{sc} \text{ o } I_o \text{ o } I_t \leq I_{m\acute{a}x}, C_a \text{ o } C_o \geq C_i + C_{cable}, \\ L_a \text{ o } L_o \geq L_i + L_{cable}, \text{ y solo para FM: } P_o \leq P_i.$$

- 2) Debe utilizarse un sello de conducto hermético contra el polvo cuando se realice una instalación en entornos de Clase II y Clase III.
- 3) El equipo de control conectado al material asociado no debe usar o generar una tensión mayor a la tensión máxima permitida en el área segura (U_m) para la barrera.
- 4) La instalación en los Estados Unidos debe hacerse de acuerdo con ANSI/ISA RP12.06.01 "Instalación de sistemas de seguridad intrínseca para áreas (clasificadas) peligrosas" y el National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70), secciones 504 y 505.
- 5) La instalación en Canadá debe hacerse según el código de electricidad canadiense, CSA C22.1, parte 1, apéndice F.
- 6) La instalación en la Unión Europea debe hacerse de acuerdo con la Directiva 2014/34/UE (ATEX).
- 7) La configuración de los materiales asociados debe tener aprobación FM (certificación CSA en Canadá) bajo el concepto de entidad.
- 8) Deben seguirse los diagramas de instalación del fabricante del material asociado al instalar este equipo.
- 9) No se pueden revisar los diagramas sin la autorización previa de FM Approval y CSA International.



INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN

Consulte la página de la Información Técnica correspondiente para las características de funcionamiento aplicables a su válvula específica. No accione nunca la válvula hasta que todos los dispositivos asociados esenciales estén operativos y se hayan completado las purgas necesarias. El hecho de que la válvula no funcione normalmente indica que no está siendo alimentada o que la presión del aire de suministro no es adecuada. ¡Verifique esto primero!

El cierre del sistema principal debe realizarse siempre con una llave de paso de combustible manual hermética instalada aguas arriba.



La válvula de cierre de seguridad neumática de la serie 8000 no está diseñada para el uso como final de línea.

El usuario es responsable de proporcionar protección contra las temperaturas de superficie.

El usuario es responsable de proporcionar dispositivos de protección adecuados para la protección contra condiciones de sobrepresión.

El usuario es responsable de limitar los picos de presión momentáneos a un 10 % de la presión máxima permitida de acuerdo con la Directiva de equipos a presión.

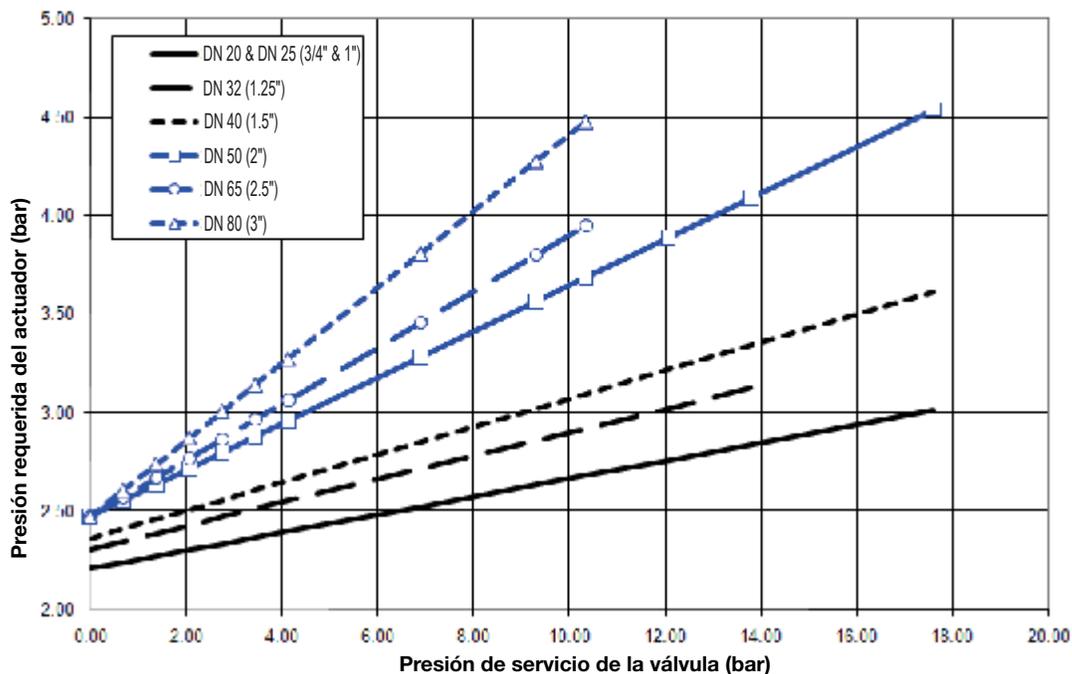
- Las válvulas de cierre normalmente cerradas comienzan el ciclo de apertura inmediatamente después de recibir alimentación eléctrica.
- Las válvulas de descarga normalmente abiertas empiezan a cerrarse inmediatamente después de recibir alimentación eléctrica.

Si se instalan tres válvulas en una aplicación de doble bloqueo y purga, secuencie la operación de manera que la válvula de purga (descarga) esté cerrada (VCS indica cerrado) antes de abrir las válvulas de bloqueo. Esto minimizará la pérdida de combustible a través del respiradero durante el ciclo de actuación.

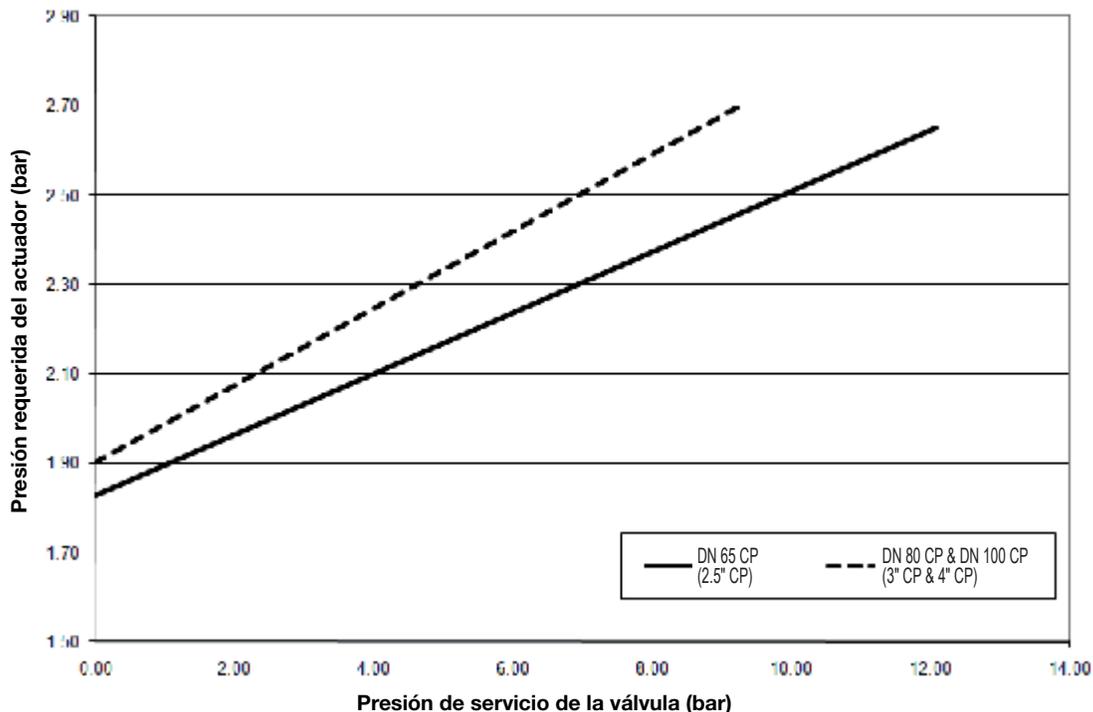
PRESIONES DE SERVICIO ALTERNATIVAS

Las válvulas de la serie 8000 pueden operar dentro de un rango de presiones del actuador. Consulte los gráficos siguientes para la presión del fluido de aplicación y la correspondiente presión requerida del actuador.

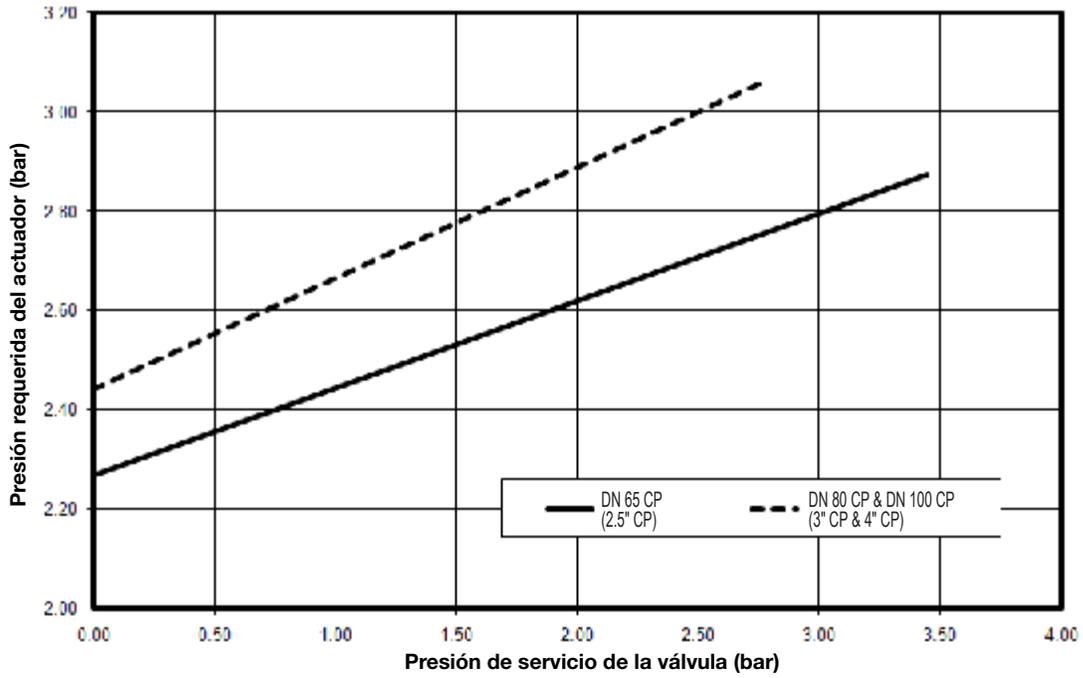
Presión requerida para actuador de la serie 8100: DN 20 – DN 80 (0,75" – 3")



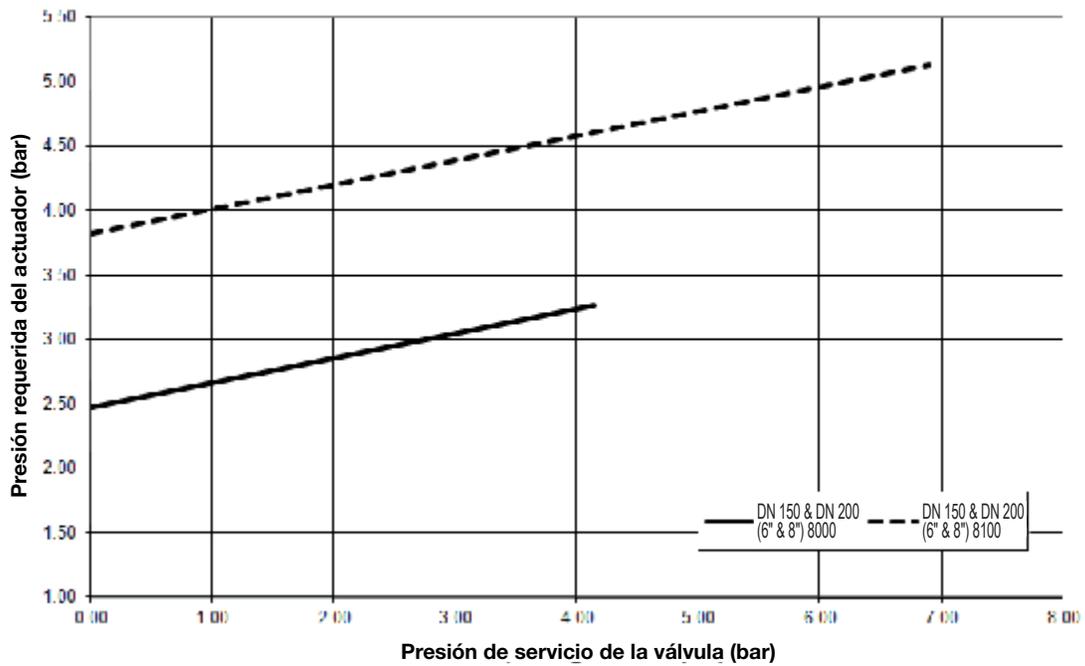
Presión requerida para actuador de la serie 8100: DN 65 CP, DN 80 CP y DN 100 CP (2,5" CP, 3" CP y 4" CP)



**Presión requerida para actuador
de la serie 8000: DN 65 CP, DN 80 CP, DN 100 CP (2,5" CP, 3" CP, 4" CP)**



**Presión requerida para actuador
de las series 8000 y 8100: DN 150 y DN 200 (6" y 8")**



INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

Las válvulas MAXON de la serie 8000 se someten a pruebas de resistencia que superan con creces las más estrictas exigencias de los distintos organismos de homologación. Están diseñadas para ofrecer una larga vida útil, incluso con el uso frecuente, y para que apenas requieran mantenimiento ni presenten problemas.

Se debe realizar una prueba de funcionamiento de la válvula una vez al año. Si se observan aperturas o cierres anormales, la válvula deberá retirarse del servicio y contactar con su representante de MAXON. Consulte los [Datos técnicos de la válvula en la página 10-35.1](#).

La prueba de estanquidad de la válvula debe realizarse una vez al año para garantizar el funcionamiento seguro y fiable. Todas las válvulas MAXON han sido sometidas a pruebas de funcionamiento y cumplen con los requisitos de FCI 70-2 Clase VI relativa a fugas en el asiento cuando están en buenas condiciones operativas. Es posible que no se obtenga una hermeticidad absoluta en el campo tras haber estado en servicio. Para las recomendaciones específicas sobre los procedimientos de prueba de estanquidad, consulte los [Datos técnicos de la válvula en la página 10-35.2](#) de MAXON. Cualquier válvula que sobrepase el límite de fugas permitido, según lo establecido por sus códigos locales o los requisitos del seguro, debe retirarse del servicio y contactar con su representante de MAXON.

Los **componentes del conjunto del actuador no requieren lubricación sobre el terreno** y **nunca** deben lubricarse con aceite.

Los conmutadores auxiliares, solenoides o el actuador completo pueden cambiarse sobre el terreno.



No intente reparar sobre el terreno el cuerpo de la válvula o el actuador. Cualquier alteración anulará todas las garantías y podría generar situaciones potencialmente peligrosas.

Si hay presencia de materiales extraños o sustancias corrosivas en la tubería de combustible, será necesario inspeccionar la válvula para verificar su buen funcionamiento. Si se observan aperturas o cierres anormales, la válvula deberá retirarse del servicio. Contacte con su representante de MAXON para recibir instrucciones.

El operador debe conocer y observar la acción característica de apertura y cierre de la válvula. Si la operación se vuelve lenta en algún momento, retire la válvula del servicio y contacte con MAXON para las recomendaciones.



Condiciones de uso específicas:

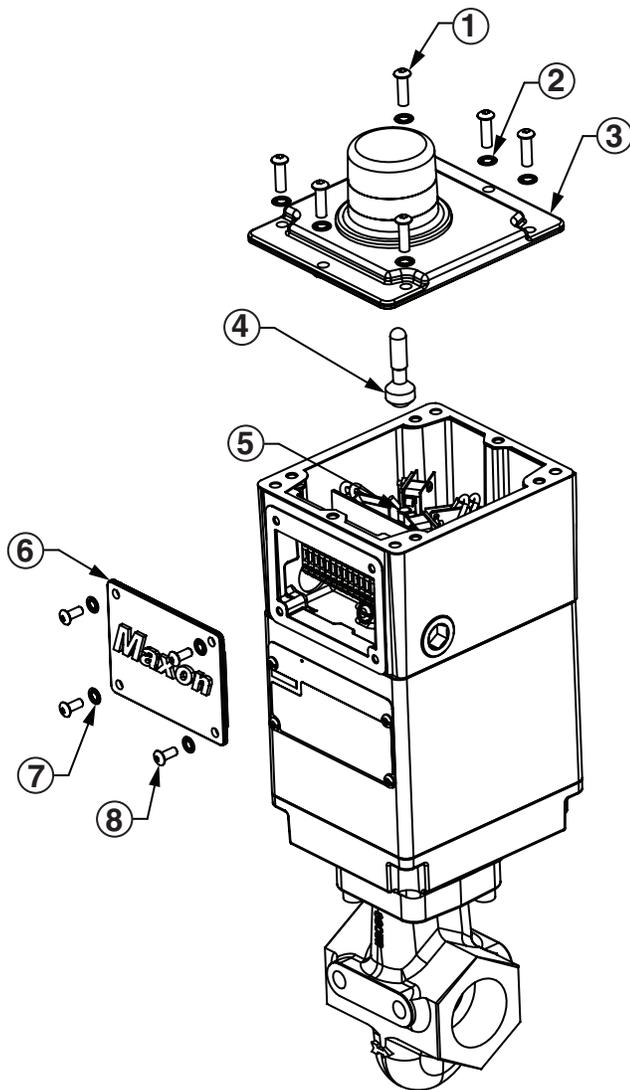
Este equipo incluye algunas partes externas no metálicas, incluyendo el revestimiento de protección exterior. Por consiguiente, el usuario deberá asegurarse de que el equipo no se instale en un lugar en el que pueda estar sujeto a condiciones externas (como vapor a alta presión) que puedan causar una acumulación de cargas electrostáticas en superficies no conductoras. Además, el equipo solo deberá limpiarse con un paño húmedo.

Las consultas deben dirigirse a MAXON. Para encontrar las oficinas locales de todo el mundo visite www.maxoncorp.com o llame al 001-765-284-3304.

Incluya el número de serie de la válvula y la información de la placa de características.

Procedimiento de sustitución del solenoide

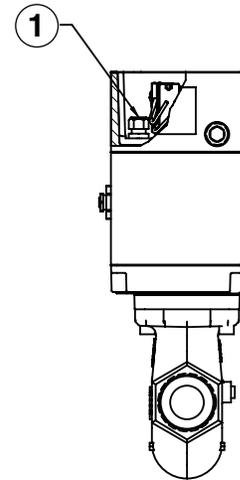
- Desconecte todas las fuentes de alimentación, tanto neumáticas como eléctricas, y siga todos los procedimientos de seguridad pertinentes antes de hacer cualquier tarea de servicio o mantenimiento en la válvula.
- Use una llave Allen de 4 mm para retirar la placa superior. Use una llave Allen de 3 mm para retirar la cubierta del bloque de bornes.
- Use una llave de boca de 8 mm (5/16") para sostener el eje del cilindro, después, con un par de alicates desenrosque la espiga del indicador de posición del eje del cilindro. Al usar los alicates, agarre la espiga desde arriba.



1)	Tornillo cilíndrico con hexágono interior M6 x 20 para la placa superior
2)	Arandela de seguridad M6
3)	Placa superior
4)	Espiga del indicador de posición
5)	Eje del cilindro
6)	Cubierta del bloque de bornes

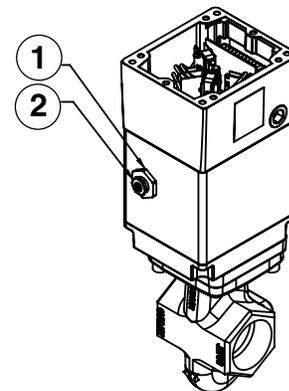
7)	Arandela de seguridad M5
8)	Tornillo cilíndrico con hexágono interior M5 x 12 para la cubierta del bloque de bornes

- Afloje la tuerca del conector estanco a líquidos donde los cables del solenoide entran en la carcasa superior. Retire los cables 1 y 2 del bloque de bornes.



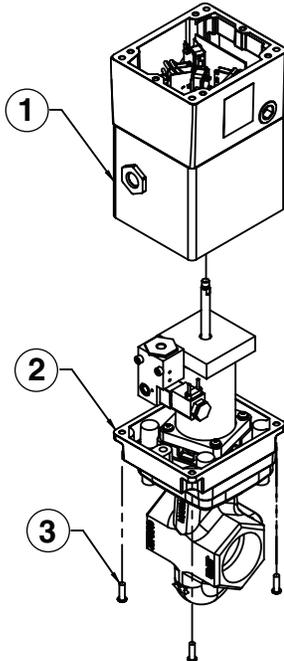
1)	Conector estanco a líquidos
----	-----------------------------

- Use una llave Allen de 19 mm (3/4") para retirar el conector de entrada del solenoide. Use una llave ajustable para aflojar el collarín de la carcasa. Afloje ligeramente el collarín de la carcasa pero no lo quite, ya que podría dislocar la tuerca y la junta tórica ubicadas dentro de la carcasa.



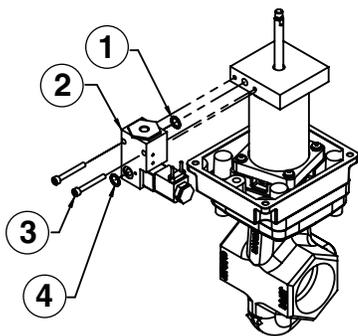
1)	Collarín de la carcasa
2)	Conector de entrada del solenoide

- Use una llave Allen de 4 mm y saque los 4 tornillos que sujetan la carcasa a la placa base. Tire de la carcasa hacia arriba y retírela. Los cables del solenoide viejo pasarán a través del conector estanco a líquidos.



1)	Carcasa
2)	Placa base
3)	Tornillos cilíndricos M6 x 20 para la carcasa

- Use una llave Allen de 4 mm y saque los 2 tornillos que sujetan el solenoide. Vuelva a colocar el solenoide nuevo procurando que haya 2 juntas tóricas, una en la entrada del solenoide y otra en la salida del mismo. El solenoide debe estar nivelado cuando se aprieten los tornillos.



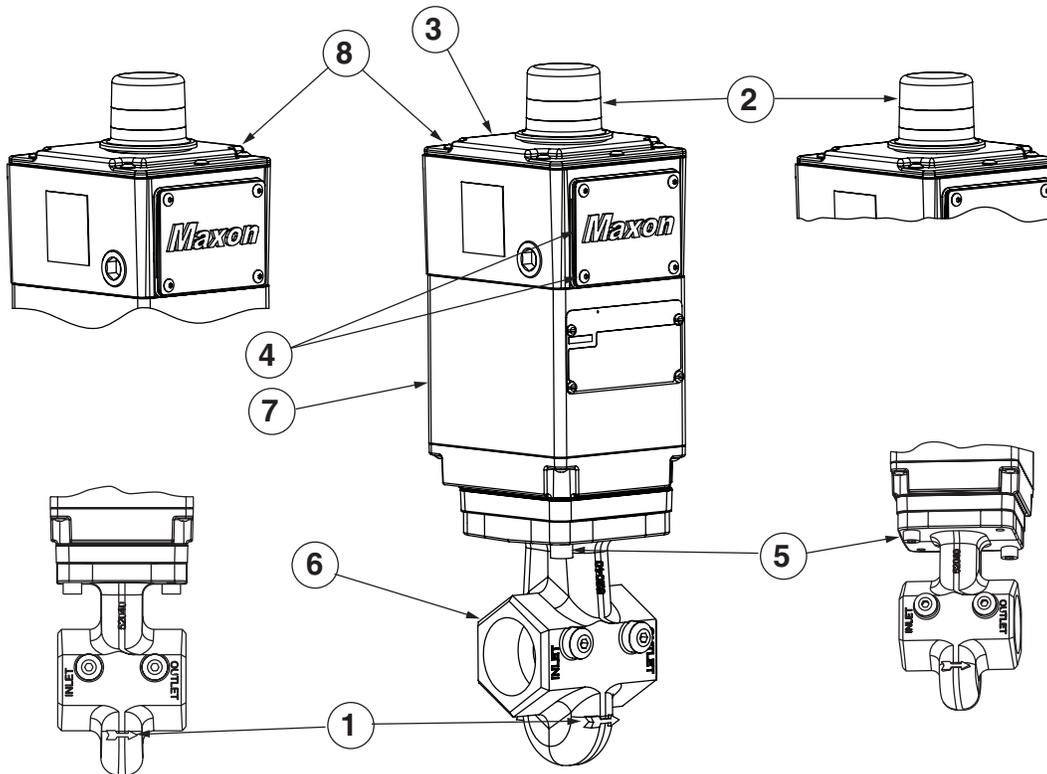
1)	Junta tórica del solenoide
2)	Solenoide
3)	Tornillo cilíndrico con hexágono interior M5 x 40
4)	Junta tórica del solenoide

- Vuelva a pasar los cables del solenoide nuevo por el conector estanco a líquidos de la carcasa y alinee el eje del cilindro con el orificio de la carcasa. Deslice cuidadosamente la carcasa de nuevo en su posición. Vuelva a colocar los 4 tornillos de la carcasa y déjelos sueltos.
- Verifique que la junta tórica siga en la entrada del solenoide mirando a través del collarín de la carcasa. Vuelva a instalar el conector de entrada del solenoide. Deje el collarín de la carcasa suelto.
- Vuelva a instalar los cables 1 y 2 del solenoide en el bloque de bornes y apriete la tuerca del conector estanco a líquidos.
- Aplique un sellador de bloqueo en las roscas del eje del cilindro y luego vuelva a colocar la espiga del indicador de posición. Asegúrese de quitar cualquier sellador de bloqueo que discurra por el eje del cilindro. Vuelva a conectar la alimentación neumática y eléctrica y repita el ciclo de válvula varias veces para comprobar que funcione sin problemas. Apriete los 4 tornillos de la carcasa que sujetan la carcasa a la placa base con un patrón en forma de cruz (consulte los valores de par en la página 32 (Tabla 1 – Especificaciones de pares de apriete)). Luego, apriete el collarín de la carcasa en el conector de entrada del solenoide. La junta tórica situada bajo el collarín de la carcasa no debe apretarse mientras se aprieta el collarín de la carcasa.
- Realice un ciclo de válvula varias veces más para ver si sigue funcionando sin problemas. Si no, afloje los 4 tornillos que sujetan la carcasa a la placa base y vuelva a realizar el ciclo. Vuelva a apretar los 4 tornillos de la carcasa. Coloque de nuevo la cubierta del bloque de bornes y la placa superior (consulte la página 32 (Tabla 1 – Especificaciones de pares de apriete)).

Rotación/sustitución del conjunto del actuador

! Las válvulas MAXON de la serie 8000 deben pedirse en una configuración compatible con las tuberías previstas. Si la orientación de la válvula no es correcta, el conjunto del actuador puede rotarse en incrementos de 90° alrededor del eje central del cuerpo de válvula mediante el procedimiento que se describe a continuación. Este procedimiento también debe seguirse para la sustitución del actuador in situ.

- Desconecte toda la alimentación eléctrica y cierre el grifo manual aguas arriba.
- Retire la cubierta del bloque de bornes [4] y desconecte los cables de alimentación. Precaución: etiquete todos los cables antes de desconectarlos al realizar el servicio a la válvula. Los errores de cableado pueden causar un funcionamiento inadecuado y peligroso.
- Retire el conducto y los cables eléctricos.
- Retire todas las tuberías neumáticas.
- Desenrosque los pernos del actuador/cuerpo [5] hacia abajo. Estos pernos fijan el actuador de la válvula [7] al cuerpo de la válvula [6].
- Levante suavemente el actuador [7] del conjunto del cuerpo de válvula lo suficiente para romper el sello entre el conjunto del cuerpo y la junta de goma que se adhiere al fondo de la placa base del actuador.
- Rote o vuelva a colocar cuidadosamente el conjunto del actuador en la posición deseada. Vuelva a colocar el actuador en el cuerpo de la válvula.
- Realinee los orificios del cuerpo de la válvula con los correspondientes orificios roscados situados en el fondo de la placa base del actuador. Verifique que la junta siga en su sitio entre el cuerpo y la placa base del actuador.
- Vuelva a introducir los pernos del cuerpo desde abajo a través del cuerpo y enrósquelos con cuidado en los orificios del conjunto del actuador. Apriete firmemente teniendo en cuenta las especificaciones de los pares de apriete pertinentes de la página 32 (Tabla 1 – Especificaciones de pares de apriete).
- Vuelva a conectar el conducto, los cables eléctricos y todas las tuberías neumáticas, y compruebe que las varillas del indicador de posición estén bien colocadas. Si no se corrige cualquier desalineación, puede dañarse severamente el mecanismo interno de la válvula.
- Energice la válvula y repita un ciclo varias veces desde la posición cerrada a la posición totalmente abierta. Asimismo, dispere eléctricamente la válvula en posición parcialmente abierta para probar si la válvula funciona correctamente.
- Vuelva a colocar las cubiertas y fíjelas.
- Verifique el funcionamiento adecuado de la válvula tras el servicio.



1)	Flecha de caudal en el cuerpo de la válvula
2)	Indicador visual de posición abierta/cerrada (ver Nota 1)
3)	Cubierta de acceso a los indicadores de posición
4)	Cubierta del bloque de bornes y tornillos
5)	Pernos del actuador/cuerpo
6)	Cuerpo de válvula
7)	Conjunto del actuador

8)	Tornillos de la cubierta de acceso a los indicadores de posición
----	--

Nota 1: la indicación visual de posición abierta/cerrada es de 360°. Si es necesario, puede limpiarse la mirilla con un paño húmedo.

Instalación sobre el terreno del indicador de posición de la válvula

! Las instrucciones siguientes están destinadas a las válvulas de cierre normalmente cerradas. Para las válvulas de descarga normalmente abiertas, invierta la nomenclatura del indicador de posición. (VOS se convierte en VCS y viceversa.)

Generalidades: corte el suministro de combustible aguas arriba de la válvula y después desconecte la alimentación eléctrica de la válvula.

Retire la placa superior y la cubierta del bloque de bornes para tener acceso, procurando no dañar la junta. Consulte las páginas 49 (INDICADORES DE POSICIÓN DE RECAMBIO) o 50 (ADICIÓN DE INDICADORES DE POSICIÓN) para las instrucciones sobre añadir o sustituir indicadores de posición.

! La sustitución de los componentes puede afectar a su idoneidad para áreas peligrosas.

ARTÍCULOS DE RECAMBIO SOBRE EL TERRENO

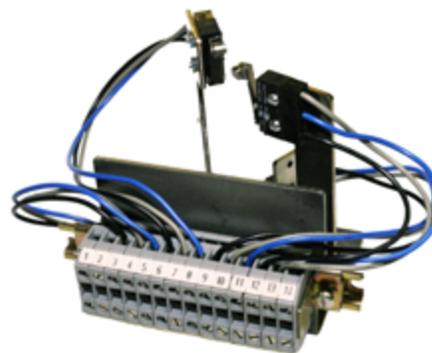
- Indicadores de posición
- Actuadores
- Solenoides

Contacte con MAXON con los números de serie de las válvulas para localizar el conjunto de indicador de posición apropiado.

Figura 3: Conjuntos de indicador de posición típicos



Conjunto V7 para válvulas de uso general y de seguridad intrínseca



Conjunto IP 67 para válvulas no inflamables y, opcionalmente, para válvulas de seguridad intrínseca

INDICADORES DE POSICIÓN DE RECAMBIO

- Retire con cuidado el cableado de campo del bloque de bornes (consulte la página 31 (Denominación de las partes), n.º 5). Verifique que los cables de campo estén claramente marcados para el borne correcto.
- Desconecte los cables de la válvula electromagnética de los bornes marcados como #1 y #2.
- Retire los tornillos que fijan el conjunto de indicador de posición a la carcasa del actuador. El conjunto de indicador de posición deberá desmontarse fácilmente del conjunto del actuador (ver Figura 3: Conjuntos de indicador de posición típicos).
- Anote la posición de las varillas y la ubicación de los orificios de montaje. Retire con cuidado los 2 tornillos y levante el indicador de posición existente. Consulte las figuras 4 a 9 de la página 50 (ADICIÓN DE INDICADORES DE POSICIÓN) para garantizar la correcta ubicación del indicador de posición.
- Instale el indicador de posición de recambio en los mismos orificios de montaje del soporte y verifique la posición correcta de la varilla.
- Vuelva a instalar el cableado de uno en uno, siguiendo la trayectoria y ubicación originales.
- Vuelva a montar el conjunto de indicador de posición en la carcasa del actuador. Se suministran pasadores guía para garantizar la correcta colocación del conjunto de indicador de posición.
- Conecte los cables de la válvula electromagnética a los bornes marcados como #1 y #2.
- Empiece un ciclo de la válvula y compruebe atentamente los puntos de actuación de los indicadores de posición. El indicador de posición VCS actúa en el punto muerto superior de la carrera del husillo y el VOS, en el punto muerto inferior para las válvulas de cierre normalmente cerradas, y viceversa para las válvulas de descarga normalmente abiertas.

- Vuelva a colocar las cubiertas usando los valores de par indicados en la página 32 (Tabla 1 – Especificaciones de pares de apriete) y ponga la válvula en servicio.

ADICIÓN DE INDICADORES DE POSICIÓN

- Retire con cuidado el cableado de campo del bloque de bornes (consulte la página 31 (Denominación de las partes), n.º 5). Verifique que los cables de campo estén claramente marcados para el borne correcto.
- Desconecte los cables de la válvula electromagnética de los bornes marcados como #1 y #2.
- Retire los tornillos que fijan el conjunto de indicador de posición a la carcasa del actuador. El conjunto de indicador de posición deberá desmontarse fácilmente del conjunto del actuador (ver página 49 (Figura 3: Conjuntos de indicador de posición típicos)).
- Consulte las figuras 4 a 9 (más adelante) para garantizar la correcta ubicación del indicador de posición. El tamaño de la válvula está representado en el número de modelo mediante los 4 primeros dígitos. Por ejemplo, una válvula CP de DN 80 (3") debería tener el n.º de modelo 300C.
- Instale el indicador de posición y los aisladores, cuando se suministren, en el orificio correcto. Asegúrese de que estén bien alineados. La varilla de actuación del indicador de posición VCS debe apuntar hacia arriba y la varilla de actuación del VOS debe apuntar hacia abajo.
- Conecte los cables de los indicadores de posición nuevos en los bornes provistos.
- Vuelva a montar el conjunto de indicador de posición en la carcasa del actuador. Se suministran pasadores guía para garantizar la correcta colocación del conjunto de indicador de posición.
- Conecte los cables de la válvula electromagnética a los bornes marcados como #1 y #2.
- Empiece un ciclo de la válvula y compruebe atentamente los puntos de actuación de los indicadores de posición. El indicador de posición VCS actúa en el punto muerto superior de la carrera del husillo y el VOS, en el punto muerto inferior para las válvulas de cierre normalmente cerradas, y viceversa para las válvulas de descarga normalmente abiertas.
- Vuelva a colocar las cubiertas usando los valores de par indicados en la página 32 (Tabla 1 – Especificaciones de pares de apriete) y ponga la válvula en servicio.

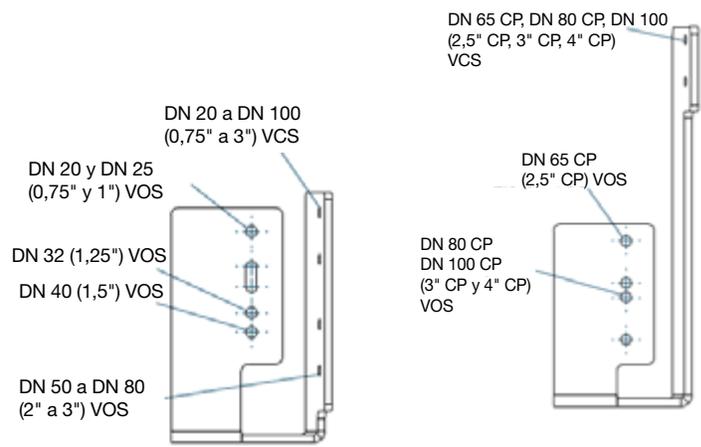


Figura 4:
Soporte del indicador
de posición IP 67

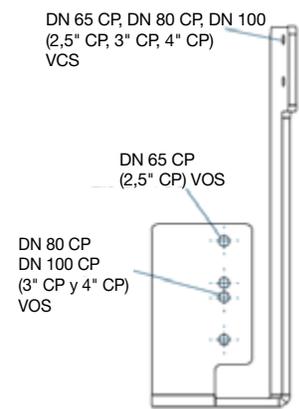


Figura 5:
Soporte del indicador
de posición IP 67

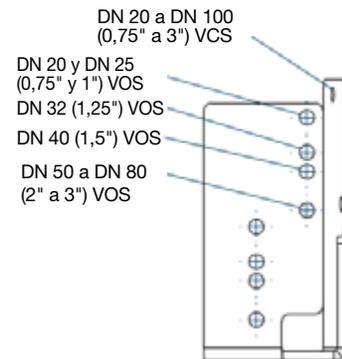


Figura 6:
Soporte del indicador
de posición de uso general

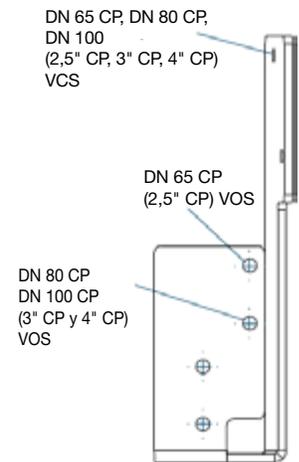


Figura 7:
Conjunto de indicador de
posición de uso general



Figura 8:
Soporte del indicador
de posición IP 67
de las válvulas de DN 150 y
DN 200 (6" y 8")



Figura 9:
Soporte del indicador
de posición de uso general
de las válvulas de DN 150 y
DN 200 (6" y 8")

REQUISITOS DE INSTRUCCIONES SEGÚN IEC 61508

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

MAXON dispone de informes de análisis de modos de fallo, efectos y diagnóstico (FMEDA). Los datos detallados de la tasa de fallos están disponibles en los informes FMEDA. Los datos de las válvulas de la serie 8000 con solenoides internos solo se pueden encontrar en el Informe Exida MAX 08/09-07 R002. Los datos de las válvulas de la serie 8000 con solenoide interno y solenoide redundante externo se pueden encontrar en el Informe Exida MAX 1208063 R002.

FUNCIÓN DE SEGURIDAD PRIMARIA

- a. La serie 8*1* normalmente cerrada dejará pasar el caudal cuando exista tensión eléctrica y cortará el caudal, dentro de la especificación de fugas establecida, cuando no exista tensión eléctrica.
- a. La serie 8*2* normalmente abierta dejará pasar el caudal cuando no exista tensión eléctrica y cortará el caudal, dentro de la especificación de fugas establecida, cuando exista tensión eléctrica.
- c. Las válvulas están diseñadas para aplicaciones de baja demanda.
- d. La válvula debe estar dentro de las condiciones de servicio especificadas, que se encuentran en el manual de instrucciones.

PRUEBA DE VERIFICACIÓN

El objetivo de las pruebas de verificación es detectar fallos dentro de la válvula de la serie 8000 que impiden que la válvula pueda realizar su función de seguridad.

La frecuencia de la prueba de verificación o el intervalo de dicha prueba están determinados en los cálculos de fiabilidad para las funciones instrumentadas de seguridad para las que se aplican las válvulas de la serie 8000. Las pruebas de verificación deben realizarse con mayor frecuencia o con la frecuencia que se especifique en el cálculo con el fin de mantener la integridad de la seguridad requerida de la función instrumentada de seguridad.

Las instrucciones de mantenimiento incluyen una prueba de estanquidad de la válvula. Estas instrucciones deben seguirse durante la prueba de verificación. Esta prueba de estanquidad de la válvula detectará aproximadamente el 99 % de los posibles fallos DU (peligrosos no detectados) de la válvula resultando en una cobertura de la prueba de verificación del 99 %. Para recomendaciones específicas sobre los procedimientos de la prueba de estanquidad, consulte el [Documento técnico de la válvula 10-35.2-1](#) de MAXON.

Las personas que realicen la prueba de verificación de la válvula de la serie 8000 deben estar capacitadas en operaciones SIS (Sistemas Instrumentados de Seguridad), incluyendo los procedimientos de desviación, mantenimiento de la válvula y gestión de cambios de la empresa.

Si se implementa la prueba de carrera parcial de las válvulas de la serie 8000, consulte la documentación PSCheck de MAXON (número de formulario 32M-05004) para la información sobre la cobertura de diagnóstico relativa a las válvulas de la serie 8000.

FIABILIDAD DE LOS DATOS Y LÍMITE DE VIDA ÚTIL

MAXON puede proporcionar un informe detallado del análisis de modos de fallo, efectos y diagnóstico (FMEDA). Este informe detalla todas las tasas de fallos y los modos de fallo, los factores de causa común para las aplicaciones con dispositivos redundantes y la vida útil esperada de la válvula de la serie 8000.

- a. La válvula de la serie 8000 está destinada a aplicaciones en modo de baja demanda hasta SIL 3 para el uso en una configuración simple (1oo1), dependiendo del cálculo PFDavg de toda la función instrumentada de seguridad.
- b. El proceso de desarrollo de la válvula de la serie 8000 está certificado hasta SIL 3, lo que permite el uso redundante de la válvula hasta este nivel de integridad de la seguridad, dependiendo del cálculo PFDavg de toda la función instrumentada de seguridad.
- c. Al utilizar la válvula de la serie 8000 en una configuración redundante, se debe incluir un factor de causa común en los cálculos de fiabilidad. Para más información, consulte el informe FMEDA.
- d. Los datos de fiabilidad detallados en el informe FMEDA solo son válidos durante la vida útil de la válvula de la serie 8000. La tasa de fallos de la válvula de la serie 8000 puede aumentar después de este período. Los cálculos de fiabilidad que se basan en los datos detallados en el informe FMEDA para los tiempos de misión posteriores al período de vida útil pueden dar resultados demasiado optimistas, es decir, no se alcanzará el nivel de integridad de la seguridad calculado.

RESPONSABLE DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO

Debe informarse al responsable de seguridad del producto de MAXON en relación a todos los fallos detectados que comprometan la seguridad funcional. Contacte con el servicio al cliente de MAXON.

CERTIFICADO DE GRIFERÍA Y VALVULERÍA

Nosotros:

MAXON Corporation

Dirección:

201 E. 18th Street

Muncie, IN 47302

Estados Unidos

declaramos que todas las piezas de grifería y valvulería producidas en la dirección arriba indicada dentro del siguiente grupo de productos:

Válvulas de accionamiento neumático de la serie 8000 de MAXON

cumplen con todas las disposiciones aplicables del Reglamento europeo sobre los aparatos que queman combustibles gaseosos.

Número de certificación: se aplica CE 681603

Vigilancia UE: BSI (n.º de organismo notificado 2797)

Este certificado ha sido emitido por: MAXON Corporation

Nombre: Lora Davis

Título/Cargo: Directora de Ingeniería de Producto

Fecha de emisión: 26 de septiembre de 2019

Para más información

La familia de Honeywell Thermal Solutions incluye Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschröder y Maxon. Para tener más información sobre nuestros productos, visite ThermalSolutions.honeywell.com o póngase en contacto con su técnico de ventas de Honeywell.

Honeywell MAXON branded products

201 E. 18th Street

Muncie, IN 47302

EE. UU.

www.maxoncorp.com

Honeywell Process Solutions

Honeywell Thermal Solutions (HTS)

1250 West Sam Houston Parkway

South Houston, TX 77042

ThermalSolutions.honeywell.com

® Marca Registrada Estados Unidos.

© 2022 Honeywell International Inc.

32M-05003S-04 métrico e02.22

EAS 50111990-001

Impreso en EE. UU.

The Honeywell logo is displayed in a bold, red, sans-serif font.