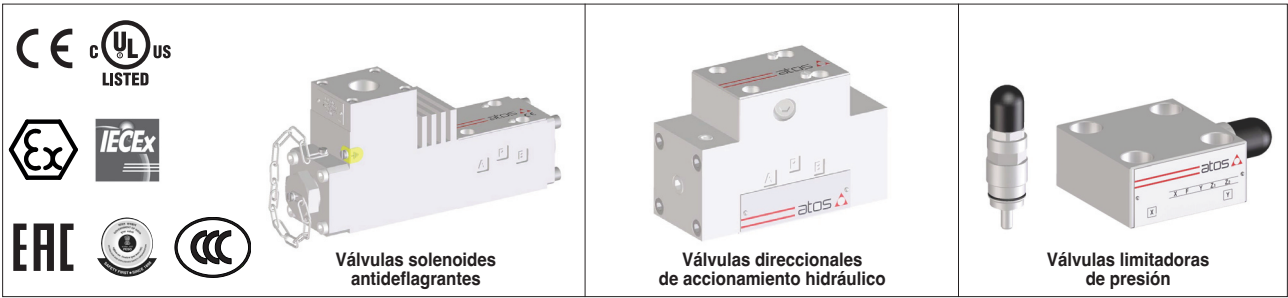


Información de uso y mantenimiento de las válvulas de conexión/desconexión de acero inoxidable

electroválvulas antideflagrantes, válvulas distribuidoras de accionamiento hidráulico, válvulas limitadoras de presión






Estas instrucciones de uso y mantenimiento son válidas para válvulas on-off de acero inoxidable Atos y tiene por objeto proporcionar directrices útiles para evitar riesgos cuando las válvulas se instalan en el sistema hidráulico, en particular para componentes que funcionan en zonas peligrosas con entornos explosivos o inflamables en el sistema hidráulico, especialmente para componentes que operan en zonas peligrosas con ambiente explosivo o inflamable. Las prescripciones incluidas en este documento deben observarse estrictamente para evitar daños y lesiones. El respeto de esta información de uso y mantenimiento garantiza una mayor vida útil, un funcionamiento sin problemas y por tanto una reducción de los costes de reparación.



1 CONVENCIONES DE SÍMBOLOS

Los siguientes símbolos se usan en esta documentación para señalar riesgos que deben evitarse cuidadosamente.

A continuación, se indican las convenciones de símbolos con su significado, en caso de disconformidad con esta información de uso y mantenimiento.

 ADVERTENCIA	Podría producirse la muerte o lesiones graves	clases de riesgo según ANSI Z535.6 / ISO 3864
 PRECAUCIÓN	Podrían producirse lesiones leves o moderadas	
AVISO	Podrían producirse daños materiales	
	Notas relativas a las electroválvulas direccionales de acero inoxidable antideflagrantes con Multicertificación	
	Notas relativas a las electroválvulas direccionales de acero inoxidable antideflagrantes con certificación cULus Noth American	
	Información que debe observarse	

2 NOTAS GENERALES

Este documento es relevante para la instalación, uso y mantenimiento de válvulas direccionales on-off y control de presión de acero inoxidable.

Las electroválvulas direccionales están equipadas con solenoides antideflagrante tipo OAX(S)* para su aplicación en entornos con peligro de explosión.

2.1 Garantía

Todas las válvulas on-off antideflagrantes tienen 1 año de garantía; la expiración de la garantía resulta de las siguientes operaciones:

- intervenciones mecánicas o electrónicas no autorizadas
- las válvulas de conexión/desconexión antideflagrantes no se usan exclusivamente para el fin previsto, tal como se define en estas instrucciones de uso y mantenimiento



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

3 CERTIFICACIONES

3.1 Certificación a prueba de explosiones y modo de protección

Los solenoides de conexión y desconexión antideflagrante objeto de esta información de funcionamiento y mantenimiento están multicertificados ATEX, IECEx, EAC, CCC o cULus

Son conformes con el siguiente modo de protección:

Multicertificación Grupo II - ATEX, IECEx, EAC, PESO, CCC



II 2 G Ex d IIC T6, T4, T3 Gb



II 2 D Ex tb IIIC T85 °C, T135 °C, T200 °C Db

MA certificación minera china



db I Mb

Multicertificación Grupo I (minería) - ATEX, IECEx



I M2 Ex d I Mb

certificación cULus norteamericana

Clase I, Div. I, Grupos C y D Clase T. T4/T3

Clase I, Zona I, Grupos II A y II B Clase T. T4/T3

3.2 Certificación SIL conforme a la norma IEC 61508

Las válvulas DHAX, DHAXS, DLAHX, DLAHXS, DLPX y DLPXS cuentan con la certificación TUV de conformidad con la norma IEC EN 61508:2010 para su uso en aplicaciones relacionadas con la seguridad hasta SIL 3.

Este manual cubre todos los requisitos de instalación, mantenimiento y funcionamiento de estas aplicaciones.

4 NORMAS ARMONIZADAS

Los requisitos esenciales de salud y seguridad se garantizan mediante la conformidad con las siguientes normas:

ATEX

EN 60079-0 Atmósferas explosivas - Equipos: Requisitos generales

EN 60079-1 Atmósferas explosivas - Protección del equipo mediante envoltentes antideflagrantes "d"

EN 60079-31 Atmósferas explosivas - Protección contra la ignición del polvo de los aparatos mediante envoltentes "t"

IECEx

CEI 60079-0 Atmósferas explosivas - Parte 0: Requisitos generales

IEC 60079-1 Atmósferas explosivas - Parte 1: Protección de equipos mediante envoltentes antideflagrantes "d"

IEC 60079-31 Atmósferas explosivas - Parte 31: Protección contra la ignición del polvo del equipo mediante cerramientos "t"

cULus

UL 1203 Norma para Equipos eléctricos a prueba de explosiones e ignición de polvo para uso en lugares peligrosos (clasificados)

UL 429 Norma para Válvulas de accionamiento eléctrico

CSA C22.2 No.139-13 Válvulas de accionamiento eléctrico

CCC

GB/T 3836.1, GB/T 3836.2, GB/T 3836.31

5 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Rango de temperatura ambiente	Estándar = -40 °C ÷ +60 °C Opción /PE = -20 °C ÷ +60 °C /BBT opción = -60 °C ÷ +70 °C
Rango de temperatura de almacenamiento	Estándar = -40 °C ÷ +70 °C Opción /PE = -20 °C ÷ +70 °C /BBT opción = -60 °C ÷ +80 °C
Conformidad	Protección antideflagrante (para válvulas con solenoide antideflagrante) -Envoltente antideflagrante "Ex d" -Protección contra ignición por polvo mediante envoltente "Ex t" SIL según IEC 61508: 2010, consulte la sección 3.2 Directiva RoHS 2011/65/UE según última actualización 2015/863/UE Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006

6 CARACTERÍSTICAS HIDRAULICAS

Consulte las tablas técnicas correspondientes a los componentes específicos, enumerados en la sección **12**

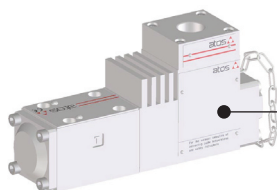
7 CARACTERÍSTICAS ELECTRICAS - para electroválvulas direccionales antideflagrantes

Normas armonizadas	Multicertificación	cULus
Consumo de potencia a 20 °C	8 W o 25 W	12 W o 33 W

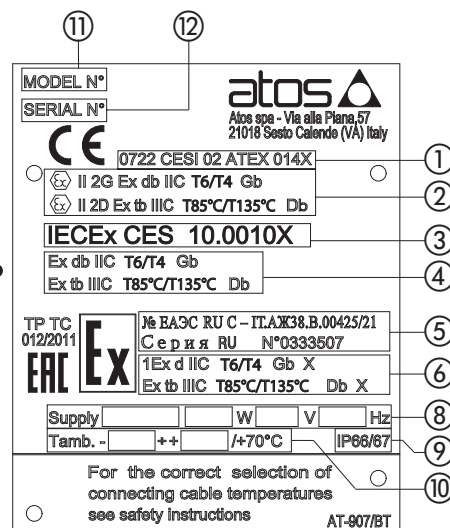
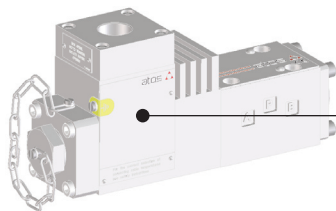
Consulte las tablas técnicas correspondientes a los componentes específicos, enumerados en la sección **12**

8 PLACAS DE IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS
Multicertificación ATEX, IECEx, EAC, CCC y PESO

Gas - grupo II 2G - Zona 1, 2
Polvo - grupo II 2D - Zona 21, 22




- ① Organismo notificado ATEX y número de certificado
- ② Marcado según la directiva ATEX
- ③ Organismo notificado IECEx y número de certificado
- ④ Marcado según el esquema IECEx
- ⑤ Organismo notificado EAC y número de certificado
- ⑥ Marcado según EAC
- ⑦ Número de certificado PESO
- ⑧ Características de la fuente de alimentación
- ⑨ Protección contra la penetración:
 - IP66 = sin entrada de polvo, protección contra corrientes agitadas o potentes chorros de agua
 - IP67 = sin entrada de polvo, protección contra la inmersión en agua
- ⑩ Temperatura ambiente
- ⑪ Código del modelo de solenoide
- ⑫ Número de serie del solenoide
- ⑬ Marcado conforme a la certificación CCC

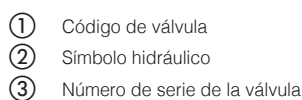


	Marca de conformidad con las directivas europeas aplicables
	Marca de conformidad con la Directiva 2014/34/UE y con las normas técnicas pertinentes
II 2 G	Equipo para plantas de superficie con ambiente de gas o vapores, categoría 2, apto para zonas 1 y 2
Ex d	Equipos antideflagrantes
II C	Equipos del grupo II C aptos para sustancias (gas) para el grupo II C
T6, T4, T3	Clase de temperatura del equipo (temperatura máxima de la superficie)
Gb	Nivel de protección del equipo, nivel de protección alto para atmósferas explosivas de gas
II 2 D	Equipo para plantas de superficie con ambiente de polvo, categoría 2, apto para zona 21 y zona 22
Ex tb	Protección del equipo mediante cerramiento "tb"
IIIC	Apto para polvo conductor (IIIB y/o IIIA también aplicable)
T85 °C, T135 °C, T200 °C,	Temperatura máxima de la superficie (Polvo)
Db	Nivel de protección del equipo, alto nivel de protección para atmósferas explosivas de polvo
CESI 02 ATEX 014 X	Nombre del laboratorio responsable de la certificación CE: Año de la publicación de la certificación 02; número de certificación 014 X
0722	Número del organismo de notificación autorizado para la certificación del sistema de calidad de la producción: 0722 = CESI
IECEx CES 10.0010X	Número de certificado: Nombre del laboratorio CES responsable del sistema de certificación IEC Ex: Año de la publicación de la certificación 10; número de certificación 0010X
T amb.	Rango de temperatura ambiente
IP66/67	Grado de protección

Certificación cULus
Clase I, División 1
Clase I, Zona 1



- | | |
|---|---|
|  | Marcado cULus y número de certificado |
| Clase I | Equipos para gases y vapores inflamables |
| División I | Sustancias explosivas presentes de forma continua o intermitente en la atmósfera |
| Grupos C y D | Grupo de gases C (metano, butano, gasolina, etc.) y D (etileno, formaldehído, cloropropano, etc.) |
| Zona I | Lugar donde las sustancias explosivas está continuamente presentes |
| Grupos IIA y IIB | Equipos de los grupos IIA y IIB aptos para gas de los grupos IIA y IIB |
| Clase T6/T5 | Clase de temperatura del solenoide (temperatura máxima de la superficie) |
| Temp. ambiente máx. | Rango de temperatura ambiente máxima en °C y °F |



8.4 Válvula limitadoras de presión



Código de identificación	Presión máx. (bar)	
	CART MX(S)-3	CART MX(S)-6
1	100	100
2	210	210
3	350	350
4	50	420
9	420	

Código de identificación	Presión máx. (bar)
	CART AREX(S)-20
50	50
100	100
210	210
315	315
400	400



- ① Código de válvula
- ② Símbolo hidráulico
- ③ Número de serie de la válvula



- ① Código de válvula
- ② Número de serie de la válvula

9 NOTAS DE SEGURIDAD

9.1 Uso previsto

Las válvulas de acero inoxidable Atos están pensadas para su integración en sistemas y máquinas industriales o para el conjunto con otros componentes para formar una máquina o un sistema. Solo pueden utilizarse en las condiciones ambientales y de funcionamiento descritas en las tablas técnicas de las válvulas.

9.2 Uso impropio

El uso inadecuado de los componentes incluye:

- Instalación incorrecta / instalación en zonas no aprobadas para el componente específico (para válvulas anti-deflagrantes)
- Almacenamiento incorrecto
- Transporte incorrecto
- Falta de limpieza durante el almacenamiento y la instalación
- Instalación incorrecta
- Uso de fluidos impropios o no admisibles
- Funcionamiento fuera de los límites de rendimiento especificados
- Funcionamiento fuera del rango de temperaturas aprobado

Atos spa no asume ninguna responsabilidad por los daños causados por un uso impropio. El usuario asume todos los riesgos derivados de un uso impropio.

9.3 Instalación



La instalación o el uso de componentes no aptos en entornos con peligro de explosión podría causar lesiones personales y daños materiales.

Para la aplicación en entornos con peligro de explosión, debe verificarse la conformidad del solenoide con la clasificación de la zona y con las sustancias inflamables presentes en el sistema.

Los principales requisitos de seguridad frente a los riesgos de explosión en las áreas clasificadas vienen establecidos por las Directivas europeas 2014/34/UE (para los componentes) y 99/92/CE (para las instalaciones y seguridad de los trabajadores frente al riesgo de explosión).

Los criterios de clasificación de la zona frente a los riesgos de explosión están establecidos por la norma EN60079-10.

Los requisitos técnicos de los sistemas eléctricos están establecidos por la norma EN60079-14 (grupo II).

Nota: la temperatura máxima del fluido controlada por la válvula no debe superar los + 60 °C



ADVERTENCIA

Asegúrese de que no pueda producirse ninguna atmósfera explosiva durante la instalación de la válvula.

Utilice la válvula únicamente en la zona de protección contra explosiones prevista.

La temperatura de ignición del fluido hidráulico utilizado debe ser 50 °C superior a la temperatura superficial máxima de la válvula.



ADVERTENCIA: Incumplimiento de la seguridad funcional

En caso de averías mecánicas o eléctricas, podría producirse riesgo de muerte o lesiones personales.

En el circuito hidráulico, deben respetarse las prescripciones de seguridad funcional según la norma EN ISO 13849.



ADVERTENCIA: superficie caliente

La válvula se calienta considerablemente durante el funcionamiento. Deje que la válvula se enfríe lo suficiente antes de tocarla.

Durante el funcionamiento, toque el electroválvula solo usando guantes de protección. Observe también las normas ISO 13732-1 y EN 982



PRECAUCIÓN

El uso de la válvula fuera del rango de temperatura aprobado puede provocar averías funcionales, como el sobrecalentamiento de la electroválvula.

Solo use la válvula dentro del rango especificado de temperatura ambiente y del fluido.



ADVERTENCIA: pernos de fijación

Para el montaje de la válvula, utilice únicamente pernos de acero inoxidable de la clase A4-70, con las dimensiones y longitudes indicadas en las tablas técnicas de las válvulas.

Respete el par de apriete especificado.

El uso de pernos de fijación inadecuados o de un par de apriete insuficiente puede hacer que la válvula se afloje, con la consiguiente fuga de fluido a presión que puede causar daños personales y materiales.



PRECAUCIÓN: sistemas presurizados

Cuando se trabaja en sistemas hidráulicos con energía almacenada (acumulador o cilindros que trabajan por gravedad), las válvulas pueden incluso estar presurizadas después de haber apagado el suministro hidráulico.

Esto puede provocar fallos de funcionamiento o cortocircuitos eléctricos que pueden causar lesiones personales y daños materiales.

Asegúrese de que todo el sistema hidráulico esté despresurizado y el control eléctrico esté en reposo.



ADVERTENCIA: falta de conexión equipotencial

Los fenómenos electrostáticos, una toma de tierra incorrecta o la falta de conexión equipotencial pueden provocar situaciones peligrosas en caso de atmósfera explosiva.

Proporcione una toma de tierra correcta o una conexión equipotencial adecuada.



PRECAUCIÓN: agua y humedad penetrantes

En caso de usarla en ambientes húmedos o mojados, el agua o la humedad pueden penetrar en las conexiones eléctricas. Esto puede provocar fallos de funcionamiento o cortocircuitos eléctricos que pueden causar lesiones personales y daños materiales:

- use solo la válvula dentro de la clase de protección IP prevista
- asegúrese de que los prensaestopas están correctamente instalados y sellados

AVISO:

Los chorros de agua a alta presión podrían dañar las juntas de las válvulas. No use lavadoras de alta presión para la limpieza de las válvulas.

AVISO: impacto

Los golpes o impactos pueden dañar las válvulas. Nunca use las válvulas como escalón.

AVISO: Suciedad y partículas extrañas

La suciedad penetrante y las partículas extrañas provocan el desgaste y el mal funcionamiento de las válvulas.

Durante el montaje, procure evitar que partículas extrañas, como virutas metálicas, se introduzcan en la válvula o en el sistema hidráulico.

No use telas que suelten pelusa para la limpieza de la válvula.

**Protección del medioambiente**

Los fluidos hidráulicos son perjudiciales para el medio ambiente.

Las fugas de fluido hidráulico pueden provocar la contaminación del medio ambiente.

En caso de fuga de fluido, actúe inmediatamente para contener el problema.

Elimine el fluido hidráulico de acuerdo con la normativa nacional aplicable actualmente en su país.

Los componentes Atos no contienen sustancias peligrosas para el medio ambiente.

Los materiales que contienen los componentes de Atos son principalmente: acero inoxidable, acero al carbono y caucho.

Debido a su alto contenido en metales reutilizables, los principales componentes Atos pueden reciclarse por completo tras desmontar las piezas correspondientes.

10 INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y MECÁNICA

10.1 Limpieza de tubos y depósito de unidades de potencia

El depósito de la unidad de potencia debe limpiarse con precisión, quitando todos los contaminantes y cualquier objeto extraño.

Una vez finalizado el montaje, es necesario realizar un lavado a fondo de los tubos para eliminar los contaminantes.

10.2 Conexiones hidráulicas

Normalmente se usan manguitos flexibles en la línea de presión entre la unidad de potencia y la válvula y en las líneas de usuario para conectar los actuadores. Si su rotura potencial puede causar daños a la máquina o al sistema o puede causar lesiones al operador, debe proporcionarse una retención adecuada (como el bloqueo de la cadena en ambos extremos del tubo) o, como alternativa, un cárter de protección.

10.3 Líneas de retorno y drenajes hidráulicos

Las líneas de drenaje deben conectarse al depósito sin contrapresión. El tubo de drenaje debe terminar por encima del nivel de aceite.

La línea de retorno debe dimensionarse para evitar los picos de presión provocados por las variaciones instantáneas del caudal.

10.4 Acondicionamiento de fluidos

Un sistema de alto rendimiento debe estar acondicionado térmicamente para garantizar una excursión limitada de la temperatura del fluido (genéricamente entre 40 y 50 °C), de modo que la viscosidad del fluido permanezca constante durante el funcionamiento.

El ciclo de trabajo de la máquina debe comenzar una vez alcanzada la temperatura prescrita.

10.5 Purgas de aire

El aire en los circuitos hidráulicos afecta a la rigidez hidráulica y provoca fallos de funcionamiento y vibraciones.

Hay que tener en cuenta las siguientes precauciones:

- en la puesta en marcha del sistema, deben liberarse todos los purgadores para permitir quitar el aire
- afloje las conexiones de los tubos
- el sistema debe purgarse en la primera puesta en marcha o después del mantenimiento
- una válvula antirretorno (por ejemplo 0,5 bar), en el conducto de retorno al depósito para evitar el vaciado de los tubos tras una parada prolongada del sistema

10.6 Lavado del sistema

Todo el sistema debe lavarse durante un tiempo suficiente para obtener el nivel mínimo de limpieza requerido.

Asegúrese de que también se purguen las líneas piloto exteriores, si están presentes en el sistema.

Un factor decisivo para el tiempo de lavado es el nivel de contaminación del fluido hidráulico, que solo puede determinarse mediante un contador de partículas.

Durante el procedimiento de lavado, realice un control frecuente del indicador de obstrucción de los filtros, sustituyendo los elementos filtrantes cuando sea necesario.

10.7 Fluidos hidráulicos y rango de viscosidad de funcionamiento

Los fluidos hidráulicos deben ser compatibles con las juntas seleccionadas.

El tipo de fluido debe seleccionarse teniendo en cuenta el rango de temperatura de trabajo efectivo, para que la viscosidad del fluido se mantenga en el nivel óptimo.

Fluido hidráulico	Tipo de juntas idóneo	Clasificación	Ref. Norma
Aceites minerales	NBR baja temp., FKM, FVMQ	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Resistente al fuego sin agua	FKM, FVMQ	HFDR, HFDR	ISO 12922
Resistente al fuego con agua	NBR baja temp.	HFA-E, HFA-S, HFB, HFC	

Viscosidad del fluido: 15 ÷ 100 mm²/s - rango máximo permitido 2,8 ÷ 500 mm²/s

mín = 0,9 mm²/s para ejecución de acero inoxidable total X con agua pura

**PRECAUCIÓN: fluido hidráulico fácilmente inflamable**

En contacto con el fuego u otras fuentes calientes, las fugas de fluido hidráulico pueden provocar incendios o explosiones.

10.8 Filtrado

El correcto filtrado del fluido garantiza una larga vida útil de las válvulas y evita desgastes anómalos o atascos.



La contaminación en el fluido hidráulico puede provocar averías funcionales, ej., atascos o bloqueos en la corredera/asiento. En el peor de los casos, esto puede provocar movimientos inesperados del sistema y por tanto constituir un riesgo de lesiones. Garantice una limpieza adecuada del fluido hidráulico de acuerdo con las clases de limpieza de la válvula en todo el rango operativo.

Nivel máximo de contaminación del fluido: ISO 4406 clase 20/18/15 NAS 1638 clase 9

Nota: Ver también la sección de filtros en www.atos.com o el catálogo de KTF

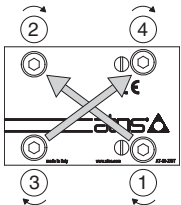
10.9 Fijación de la válvula - para todas las válvulas distribuidoras y tapa funcional LIMMX(S)

Retire la almohadilla de protección situada en la superficie de montaje de la válvula.

Compruebe la correcta colocación de las juntas en los puertos de las válvulas.

Compruebe que la superficie de montaje de la válvula esté limpia y sin daños ni rebabas.

Fije los pernos de fijación en secuencia cruzada (como en el ejemplo de al lado) con el par de apriete especificado en la tabla técnica de las válvulas.



10.10 Par de apriete - para cartuchos de alivio de presión enroscables

Código de válvula	CART MX-3	CART MXS-3	CART MX-6	CART MXS-6	CART AREX-20	CART AREXS-20
	22		27		36	
Par de apriete (Nm)	60		55		140	

11 CONEXIONES ELÉCTRICAS - para electroválvulas direccionales antideflagrantes



La conexión al circuito externo se realiza con una abrazadera de tornillo de 2 polos + masa, instalada en el interior del solenoide. Solo para las válvulas multicertificadas, la eventual exigencia de la conexión a tierra adicional en la caja de la electroválvula debe efectuarse en el tornillo relativo (M3x6 UNI-6107).

- La entrada de cables roscada está provista de las siguientes conexiones:
- Rosca cilíndrica M20x1,5 UNI 4535 para válvulas Multicertificación
- Rosca cónica 1/2" NPT ANSI B2.1 para válvulas con certificación cULus

Los prensaestopas utilizados para la entrada de cables deben estar certificados para el entorno peligroso específico - consulte la tabla técnica **KX800** para prensaestopas Atos antideflagrantes (solo para válvulas multicertificadas).

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

Los cables eléctricos deben ser adecuados para las temperaturas de trabajo indicadas en la sección 11.1

Multicertificación

① tapa con conexión roscada para racor prensacables vertical
② tapa con conexión roscada para racor pasacables horizontal
③ tablero de terminales para cableado
④ accionamiento manual estándar
⑤ terminal de tornillo para conexión a tierra equipotencial adicional

nº4 M4
par de bloqueo 4Nm

Versión estándar Opción /O

Certificación cULus

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

nº4 M4
par de bloqueo 4Nm

Versión estándar Opción /O

! Preste atención a la polaridad de la bobina

1 = Bobina + Placa de terminales PCB de 3 polos sección de cable sugerida hasta 1,5 mm² (AWG16 máx.)
2 = GND
3 = Bobina -

terminal de tornillo alternativa GND conectada a la carcasa del solenoide

11.1 Especificaciones y temperatura del cable



Especificación de cables - Multicertificación Grupo I y Grupo II

Fuente de alimentación: sección de los cables de conexión de la bobina = 2,5 mm² **Tierra:** sección del cable de tierra interno = 2,5 mm²
sección del cable de tierra externo = 4 mm²



Temperatura de los cables - Multicertificación Grupo I y Grupo II

Código de solenoide	Temperatura ambiente máxima [°C]	Clase de temperatura	Temperatura máx. de la superficie [°C].	Temperatura mínima del cable
OA(B)X OA(B)XS	45 °C	T6	85 °C	no prescrito
	70 °C	T4	135 °C	90 °C
OA(B)KX OA(B)KXS	45 °C	T4	85 °C	100 °C
	50 °C	T3	200 °C	100 °C
	60 °C	T3	200 °C	120 °C
	70 °C	T3	200 °C	130 °C



Especificación del cable - certificación cULus

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

Cualquier cable naval listado (UBVZ/UBVZ7) con capacidad nominal de 300 V mín., 15 A mín. 3C 2,5 mm² (14 AWG) con un rango de temperatura de servicio adecuado de al menos -40 °C a +110 °C

Nota 1: Para cableado de Clase I el 3C 1,5 mm² AWG 16 solo se admite si se conecta un fusible inferior a 10 A en el lado de carga del cableado del solenoide.



Temperatura del cable - certificación cULus

Código de solenoide	Temperatura ambiente máxima [°C]	Clase de temperatura	Temperatura máx. de la superficie [°C].	Temperatura mínima del cable
OAX/CE OAXS/CE	55 °C	T6	85 °C	100 °C
	70 °C	T5	100 °C	100 °C
OAKX/CE OAKXS/CE	55 °C	T3	200 °C	115 °C
	70 °C	T3	200 °C	140 °C

10 MANTENIMIENTO



Solo debe realizar el mantenimiento personal cualificado con conocimientos específicos de hidráulica y electrohidráulica

10.1 Mantenimiento ordinario



El solenoide antideflagrante no debe desmontarse

Para todas las válvulas de acero inoxidable:

- Las válvulas no requieren otras operaciones de mantenimiento aparte de la sustitución de las juntas
- Los resultados del mantenimiento y la inspección deben planificarse y documentarse
- Siga las instrucciones de mantenimiento del fabricante del fluido
- Cualquier mantenimiento preventivo debe ser realizado solo por personal experimentado autorizado por Atos.
- Limpie las superficies exteriores usando un paño húmedo para evitar la acumulación de una capa de polvo de más de 5 mm.
- No use aire comprimido para la limpieza para evitar cualquier dispersión peligrosa de polvo en la atmósfera circundante
- Cualquier incremento repentino de la temperatura requiere la parada inmediata del sistema y la inspección de los componentes correspondientes.

10.2 Reparación

En caso de funcionamiento incorrecto o de avería, se recomienda devolver la válvula a Atos o a un centro de servicio autorizado por Atos, que procederá a su reparación.

Si las reparaciones no son efectuadas por el fabricante, deben realizarse de acuerdo con los criterios de la norma IEC 60079-19 para IECEx y EN 60079-19 para ATEX, y por instalaciones que dispongan de los conocimientos técnicos sobre los modos de protección y equipadas con herramientas adecuadas para la reparación y los controles.



Los trabajos de mantenimiento realizados en la válvula solenoide antideflagrante por el usuario final o por personal no cualificado invalidan la certificación. El solenoide antideflagrante no debe desmontarse

Antes de iniciar cualquier actividad de reparación, deben seguirse las siguientes directrices:

- La apertura no autorizada de las válvulas durante el periodo de garantía invalida la garantía e invalida la certificación
- Asegúrese de usar solo piezas de recambio originales fabricadas o suministradas por la fábrica de Atos
- Proporcione todas las herramientas necesarias para realizar las operaciones de reparación de forma segura y no dañar los componentes
- Lea y siga todas las notas de seguridad indicadas en la sección [9](#)

11 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

11.1 Transporte

Observe las siguientes directrices para el transporte de las válvulas:

- Antes de cualquier movimiento, compruebe el peso de la válvula indicado en la tabla técnica correspondiente al componente específico
- Use correas de izado blandas para mover o elevar las válvulas pesadas para evitar daños

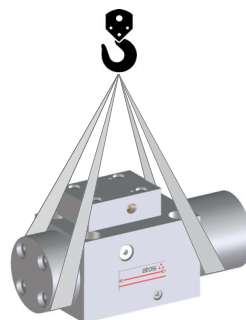


PRECAUCIÓN

Peligro de daños materiales y personales

La válvula puede caerse y causar daños y lesiones si se transporta de forma inadecuada:

- Utilice el embalaje original para el transporte
- Use equipo de protección individual (como guantes, calzado de trabajo, gafas de seguridad, ropa de trabajo, etc.)



11.2 Almacenamiento

Las válvulas de acero inoxidable se fabrican con materiales seleccionados que ofrecen la mejor protección contra la oxidación.

Además, se embalan con un sistema de embalaje protector VpCi, que ofrece una mayor protección durante el transporte marítimo o el almacenamiento prolongado en ambientes húmedos, incluso si las válvulas inoxidables ya están libres de oxidación.

Para el transporte y almacenamiento de las válvulas, respete siempre las condiciones ambientales especificadas en las tablas técnicas correspondientes.

Un almacenamiento impropio puede dañar el producto.

Las válvulas pueden almacenarse hasta 12 meses en las siguientes condiciones:

- Si no hay información específica en las tablas técnicas de los componentes, respete una temperatura de almacenamiento de -20 °C a +50 °C.
- Las válvulas de acero inoxidable probadas en fábrica con agua pura (código *W*) no deben almacenarse con una temperatura ambiente inferior a 5 °C
- No almacene las válvulas al aire libre.
- Proteja las válvulas contra el agua y la humedad en caso de almacenamiento al aire libre.
- Guarde las válvulas en la estantería o en un palé.
- Guarde las válvulas en el embalaje original o en un embalaje comparable para protegerlas del polvo y la suciedad.
- Retire las tapas de plástico de la superficie de montaje de las válvulas solo antes del montaje.

En caso de un periodo de almacenamiento superior a 12 meses, póngase en contacto con nuestra oficina técnica

12 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

Válvulas direccionales

EW010	DHAX, DHAXS - solenoide antideflagrante, directo, tipo carrete
EW020	DLAHX, DLAHXS, DLAHMX, DLAHMXS - solenoide antideflagrante, directo, tipo asiento
EW050	DLAHPX, DLAHPXS, DLAPX, DLAPXS - solenoide antideflagrante, pilotado, tipo asiento
EW100	DLHPX, DLHPXS, DLPX, DLPXS - accionamiento hidráulico

Válvulas limitadoras de presión

CW010	CART MX, CART MXS, CART AREX, CART AREXS - cartuchos directos enroscables
DW010	HMPX, HMPXS - directo, modular
HW010	LIMMX, LIMMXS + SC LIX - cartuchos pilotados, ISO