

INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y SERVICIO



EB 3963 ES

Traducción de las instrucciones originales



Electroválvula Tipo 3963

Edición Enero 2022

CE **EAC** **Ex**
certified

Nota sobre estas instrucciones de montaje y servicio

Estas instrucciones de montaje y servicio sirven de ayuda para el montaje y uso del equipo de forma segura. Las instrucciones son vinculantes para el uso de equipos SAMSON. Las imágenes mostradas en estas instrucciones tienen carácter ilustrativo. El producto real puede variar.

- Para el uso seguro y adecuado de estas instrucciones, léalas atentamente y guárdelas por si las puede necesitar en un futuro.
- Si tiene alguna pregunta acerca de estas instrucciones, póngase en contacto con el Servicio de asistencia técnica de SAMSON (aftersalesservice@samsongroup.com).



Los documentos relacionados con el equipo, como las instrucciones de montaje y servicio, están disponibles en nuestro sitio web en www.samsongroup.com > **Service & Support** > **Downloads** > **Documentation**.

Anotaciones y su significado

PELIGRO

Aviso sobre peligros que provocan heridas graves o incluso la muerte

NOTA

Aviso sobre riesgo de daño material y de fallo de funcionamiento

ADVERTENCIA

Aviso sobre peligros que pueden provocar heridas graves o incluso la muerte

Información

Ampliación de información

Consejo

Recomendaciones prácticas

1	Instrucciones y medidas de seguridad	5
1.1	Notas acerca de posibles lesiones personales graves	8
1.2	Notas acerca de posibles lesiones personales.....	8
1.3	Notas acerca de posibles daños materiales.....	9
2	Identificación.....	10
2.1	Placa de características	10
2.2	Código de producto	11
3	Construcción y principio de funcionamiento	15
3.1	Accesorios.....	17
3.2	Datos técnicos.....	20
3.3	Dimensiones en mm	28
4	Preparación	42
4.1	Desembalaje	42
4.2	Almacenamiento.....	42
5	Montaje y puesta en marcha	42
5.1	Montaje	43
5.1.1	Montaje en raíl	43
5.1.2	Montaje en pared	44
5.1.3	Montaje a accionamiento rotativo con configuración de agujeros NAMUR	44
5.1.4	Montaje a accionamiento lineal con puente NAMUR	46
5.1.5	Montaje con unión roscada CrNiMo a accionamiento lineal	46
5.1.6	Montaje en bloque de conexión para accionamiento lineal Tipo 3277	46
5.2	Conexión neumática	48
5.2.1	Dimensionado de la tubería de conexión	48
5.2.2	Calidad del aire.....	49
5.3	Conmutación a conducción externa del aire de alimentación a través de la conexión 9	50
5.4	Retroalimentación desaireación.....	52
5.5	Restricciones.....	52
6	Conexión eléctrica.....	53
6.1	Amplificador inversor según EN 60079-25.....	54
6.2	Entrada para cables con racor.....	54
6.3	Conexión de la energía auxiliar	54
7	Operación	55
7.1	Tipo de protección	55
7.2	Accionamiento manual.....	55

Contenido

8	Mantenimiento	57
8.1	Preparativos para la devolución	57
9	Anomalías	58
9.1	Actuaciones en caso de emergencia	58
10	Puesta en fuera de servicio y desmontaje	58
10.1	Puesta en fuera de servicio	58
10.2	Gestión de residuos	59
11	Anexo	59
11.1	Servicio de asistencia técnica	59

1 Instrucciones y medidas de seguridad

Uso previsto

La electroválvula Tipo 3963 se monta, según la ejecución, en accionamientos lineales o rotativos y sirve para su control. En caso de fallo de la energía auxiliar la electroválvula desairea y la válvula va a la posición de seguridad predefinida por el accionamiento. El equipo está dimensionado para unas determinadas condiciones (p. ej. presión de servicio, temperatura). Por lo tanto, el usuario se debe asegurar de que la electroválvula solo se utiliza en aplicaciones cuyas condiciones cumplan con los datos técnicos. En caso de que el usuario tenga la intención de utilizar la electroválvula en otras aplicaciones o condiciones que las especificadas deberá consultar a SAMSON.

SAMSON no se hace responsable de los daños causados por su uso en condiciones diferentes a las del uso previsto, ni de los daños debidos a fuerzas externas y otras influencias externas.

➔ Consultar los datos técnicos y la placa de características para conocer los límites, campos de aplicación y usos permitidos.

Mal uso previsible

La electroválvula **no** es adecuada para las siguientes aplicaciones:

- Uso fuera de los límites definidos durante el dimensionado y por los datos técnicos

Por otro lado, las siguientes actividades no cumplen con el uso previsto:

- Uso de piezas de repuesto no originales del fabricante
- Realización de actividades de mantenimiento no descritas en estas instrucciones.

Cualificación del usuario

El montaje, la puesta en marcha, el mantenimiento y la reparación de la electroválvula lo debe realizar personal especializado y cualificado, teniendo en cuenta las regulaciones de la técnica. En estas instrucciones de montaje y servicio se considera personal especializado a aquellas personas que debido a su formación técnica, conocimientos y experiencia, así como al conocimiento de las normas vigentes, pueden calificar los trabajos encomendados y reconocer los posibles peligros.

Los equipos con ejecución Ex, solo pueden ser manipulados por personal especialmente instruido y que esté autorizado para trabajar con equipos antideflagrantes en zonas con peligro de explosión.

Instrucciones y medidas de seguridad

Equipo de protección personal

Para el montaje y la operación de la electroválvula no es necesario utilizar ninguna protección personal. Durante el montaje y desmontaje puede ser necesario realizar algún trabajo en la válvula conectada.

- Tener en cuenta el equipo de protección personal indicado en la documentación de la válvula correspondiente.
- Consultar con el responsable de la planta para obtener mayores detalles sobre equipos de protección adicionales.

Cambios y otras modificaciones

Los cambios, conversiones y otras modificaciones en los equipos no están autorizados por SAMSON. El usuario los lleva a cabo bajo su propio riesgo y pueden dar lugar a peligros para la seguridad entre otros. Por otra parte, el equipo deja de cumplir con los requerimientos para su uso previsto.

Advertencia sobre riesgos residuales

Cuando la electroválvula está montada tiene una influencia directa sobre la válvula de control. Para evitar lesiones personales o daños materiales, los responsables y operarios de la planta deberán evitar los peligros que pueden producirse en la válvula por el fluido, la presión de servicio así como la presión de mando y por piezas móviles, tomando las precauciones adecuadas. Se deben observar todas las indicaciones de peligro, advertencia y notas de estas instrucciones de montaje y servicio, especialmente durante el montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento del equipo.

Responsabilidades del responsable de la planta

El responsable de la planta es responsable del uso correcto y del cumplimiento de las normas de seguridad. El responsable de la planta está obligado a proporcionar estas instrucciones de montaje y servicio y los demás documentos válidos a los operarios de la planta y de instruirlos en el funcionamiento adecuado. Además, el responsable de la planta debe asegurarse de que los operarios no están expuestos a ningún peligro.

Responsabilidades de los operarios de la planta

Los operarios de la planta deben leer y comprender estas instrucciones de montaje y servicio y los demás documentos válidos, así como respetar las indicaciones de peligro, advertencias y notas. Además, los operarios deben estar familiarizados con la normativa de seguridad y prevención de accidentes aplicable y cumplirla.

Reparación de equipos Ex

En caso de reparar una parte del equipo con certificado Ex, antes de volverlo a instalar, es necesario que sea inspeccionado por un experto de acuerdo a los requerimientos de la protección Ex, y que esto sea certificado, o bien que el equipo sea sellado en conformidad. La inspección por un experto no es necesaria si el fabricante realiza una inspección de rutina en el equipo antes de instalarlo y se documenta el éxito de la prueba de rutina sellando el equipo con una marca de conformidad. Los componentes Ex solo se sustituirán por componentes certificados originales del fabricante.

Equipos que se hayan utilizado en zonas no Ex y que en el futuro se quieran utilizar en zonas Ex, deben cumplir con las demandas de seguridad de los equipos reparados. Antes de ponerlos en funcionamiento, se deben inspeccionar según las especificaciones estipuladas para la "Reparación de equipos Ex".

Notas acerca del mantenimiento, calibración y operación del equipo

- ¡La interconexión con circuitos intrínsecamente seguros para comprobar, calibrar y ajustar el equipo se debe realizar solo mediante calibradores de corriente/tensión e instrumentos de medición intrínsecamente seguros!
- ¡Se deben observar los límites para circuitos intrínsecamente seguros especificados en las aprobaciones!

Normativa y reglamentos

Los equipos marcados en el símbolo CE cumplen con los requerimientos de las siguientes directivas:

- Tipo 3963-0: 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE, 2015/863/UE
- Tipo 3963-1/-8: 2014/30/UE, 2014/34/UE, 2011/65/UE 2015/863/UE

Los equipos marcados con el símbolo EAC cumplen con los requerimientos de las regulaciones técnicas TR CU 004/2011 y TR CU 020/2011.

Consultar declaraciones de conformidad y certificados EAC en el cap. 11

Documentación de referencia

Estas instrucciones de montaje y servicio se complementan con los siguientes documentos:

- Instrucciones de montaje y servicio de los equipos donde se encuentra montada la electroválvula (válvula, accionamiento, accesorio de válvula...)
- Manual de seguridad de la electroválvula ► SH 3963

1.1 Notas acerca de posibles lesiones personales graves

PELIGRO

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

La puesta en marcha de la electroválvula requiere de trabajos de instalación eléctricos. Una descarga eléctrica como resultado del uso inadecuado podría causar la muerte.

- Antes de realizar las conexiones eléctricas, de realizar trabajos en el equipo y de abrirlo se deberá desconectar la tensión de alimentación y proteger el equipo contra una reconexión.
- Las conexiones eléctricas se deberán realizar según las normas de instalación de equipos eléctricos y de seguridad e higiene en el trabajo del país.
- En Alemania son las normas VDE y las normas de prevención de accidentes.

¡Peligro de muerte por la ignición de una atmósfera explosiva!

La instalación, operación o mantenimiento impropios de la electroválvula en zonas con riesgo de explosión podrían encender la atmósfera y causar la muerte.

- Para el montaje y la instalación en zonas con riesgo de explosión tener en cuenta la norma EN 60079-14: 2008; VDE 0165 parte 1.
- La instalación, operación o mantenimiento de la electroválvula solo pueden realizarlo personal especialmente instruido y que esté autorizado para trabajar con equipos con protección contra explosión en zonas con peligro de explosión.
- Observar el tipo de protección y las condiciones específicas para el tipo de protección según el certificado de prueba de tipo CE.

1.2 Notas acerca de posibles lesiones personales

ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesión debido a partes móviles en la válvula!

Durante la operación y al activarse la electroválvula, la válvula recorre todo su margen de carrera. Si se toca existe el peligro de aplastamiento.

- Mientras se mueva, no tocar el puente ni las partes móviles de la válvula.

¡Cancelación de la seguridad intrínseca en equipos intrínsecamente seguros!

Siempre que se realice algún trabajo en la electroválvula, aunque sea fuera de la planta (por ejemplo, durante el mantenimiento, la calibración y los trabajos en el equipo), se debe garantizar que se cumplen las condiciones de los circuitos de seguridad intrínseca.

- Los equipos intrínsecamente seguros que se vayan a utilizar en circuitos con seguridad intrínseca, solo deben conectarse a dispositivos eléctricos de seguridad intrínseca certificados.
- No volver a conectar equipos con seguridad intrínseca en circuitos con seguridad intrínseca que se hayan conectado a dispositivos eléctricos sin seguridad intrínseca certificados.
- Para la conexión del circuito de seguridad intrínseca se deben observar los valores máximos permitidos que figuran en el Certificado de prueba de tipo (U_i o U_0 , I_i o I_0 , P_i o P_0 , C_i o C_0 y L_i o L_0).

1.3 Notas acerca de posibles daños materiales

! NOTA

¡Riesgo de daños en la electroválvula debido a un montaje incorrecto!

- No montar la electroválvula con la desaireación hacia arriba.
- No cerrar la apertura de desaireación lateral.

¡Riesgo de daños en la electroválvula debido a una presión inadmisibile!

- No alimentar la electroválvula con una presión superior a la máxima admisible.

¡Riesgo de daños en la electroválvula y fallo de funcionamiento debido a una asignación de bornes incorrecta!

El funcionamiento correcto de la electroválvula requiere que se mantenga la asignación de bornes predeterminada.

- Llevar a cabo las conexiones eléctricas en la electroválvula según la asignación de bornes.

2 Identificación

2.1 Placa de características

Ejecuciones sin protección contra explosión (ejemplo)

SAMSON 3963-1		
Solenoid valve	$U_n =$ 2	11
⚠ See technical data for ambient temperature		
SAM	3 HV 4	12
Date	5	
Mat.	6	
S/N	7	
Model	8	
9		10

Ejecuciones con protección contra explosión (ejemplo)

SAMSON 3963-1				
Solenoid valve	$U_n =$ 2	11		
$U_i \leq 3$; $I_i \leq 4$; $P_i \leq 5$				
⊕ Ex 6		12		
* See technical data and explosion-protection certificate ⚠ for permissible ambient temperature and maximum values for connection to certified intrinsically safe circuits.				
Model	8		Gl: 13	
Mat.	6		S/N 7	Date 5
9			10	

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Ejecución | 7 | Nº de serie |
| 2 | Señal nominal | 8 | Tipo |
| 3 | Código para recomendación NAMUR NE 53 (especificación interna) | 9 | Lugar de fabricación |
| 4 | Versión de hardware | 10 | Origen |
| 5 | Fecha de fabricación | 11 | Aprobaciones (CE, EAC, UKCA etc.) |
| 6 | ID de configuración | 12 | Código DataMatrix (placa de características electrónica) |

2.2 Código de producto

i Información

La ejecución con "configuración de agujeros NAMUR según VDI/VDE 3845" y K_{VS} 0,32 tiene recubrimiento anodizado tipo Ematal (Tipo 3963-xxxxx02xxxxxxxxxxx).

Electroválvula	Tipo 3963-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Protección Ex																		
Sin protección Ex	0																	
ATEX ¹⁾ II 2G Ex ia IIC T6 Gb (máx. 60/70/80 °C en T6/T5/T4)	1																	
CSA/FM Ex ia (máx. 60/70/80 °C en T6/T5/T4)	3																	
ATEX ²⁾ II 3G Ex nA II T6 Gc/II 3G Ex ic IIC Gc (máx. 60/70/80 °C en T6/T5/T4)	8																	
Señal nominal																		
6 V DC, potencia consumida 5,47 mW	1																	
12 V DC, potencia consumida 13,05 mW	2																	
24 V DC, potencia consumida 26,71 mW	3																	
230 V AC, potencia consumida 0,46 VA (sin protección Ex)	5																	
115 V AC, potencia consumida 0,17 VA (sin protección Ex)	6																	
Accionamiento manual																		
Sin accionamiento manual SIL/TÜV	0																	
Pulsador debajo de la tapa de la caja SIL/TÜV	1																	
Pulsador exterior, accesible con un pin	2																	
Conmutador exterior, conmutable con un destornillador	3																	
Función de conmutación																		
3/2-vías con resorte de retorno SIL/TÜV (todos los K_{VS})	0																	
5/2-vías con resorte de retorno (K_{VS} 0,16/1,4/2,9/4,3; SIL con K_{VS} 0,16)	1																	
5/2-vías con dos posiciones de retención TÜV (K_{VS} 1,4/2,9)	2																	
5/3-vías con posición media centrada por resorte (conexiones 2 y 4 cerradas) (K_{VS} 1,4)	3																	
5/3-vías con posición media centrada por resorte (conexiones 2 y 4 desaireadas) TÜV (K_{VS} 1,4)	5																	
6/2-vías con resorte de retorno (K_{VS} 0,16/4,3; SIL con K_{VS} 0,16)	8																	

Identificación

Electroválvula	Tipo 3963-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Restricciones																	
Sin restricciones SIL/TÜV (todos los K_{VS})	0																
1 restricción en desaireación (3/2-vías/configuración de agujeros NAMUR o bloque de conexión/ K_{VS} 0,16)	1																
2 restricciones en desaireación (5/2-vías/configuración de agujeros NAMUR/ K_{VS} 0,16)	2																
1 restricción en alimentación/1 en desaireación (3/2-vías/configuración de agujeros NAMUR/ K_{VS} 0,16)	3																
Montaje																	
Configuración de agujeros NAMUR según VDI/VDE 3845 SIL/TÜV (todos los K_{VS}) ⁹⁾	0																
Conexión roscada para montaje en raíl, pared o tubo SIL/TÜV (K_{VS} 0,16/0,32/1,4/4,3)	1																
Puente NAMUR según IEC 60534-6-1 SIL/TÜV (K_{VS} 0,32)	2																
Bloque de conexión para accionamiento lineal Tipo 3277 SIL/TÜV (K_{VS} 0,16/0,32)	3																
Tipo 3963 (brida), solo como pieza de repuesto (K_{VS} 0,01/0,16)	4																
Valor de K_{VS}³⁾																	
0,16 SIL/TÜV	1																
0,32 SIL/TÜV ⁹⁾	2																
1,4 TÜV	3																
4,3 SIL/TÜV	4																
0,01 (como pieza de repuesto)	5																
2,9 (configuración de agujeros NAMUR)	6																
2,0 SIL/TÜV (configuración de agujeros NAMUR)	7																
Conexión neumática																	
G ¼ (valor K_{VS} 0,16/0,32/1,4/2,0)	0																
¼ NPT (valor K_{VS} 0,16/0,32/1,4/2,0)	1																
G ½ (valor K_{VS} 2,9/4,3)	2																
½ NPT (valor K_{VS} 2,9/4,3)	3																
Sin (válvula piloto como pieza de repuesto/bloque de conexión para accionamiento lineal Tipo 3277)	4																
Conducción de la energía auxiliar																	
Conducción interna para accionamientos todo/nada	0																
Conducción externa para accionamientos de regulación	1																

Electroválvula	Tipo 3963- x x x x x x x x x x x x x x									
Conexión eléctrica										
Tapón ciego M20 x 1,5	0	0								
Racor para cables M20 x 1,5 de poliamida, negro	0	1								
Racor para cables M20 x 1,5 de poliamida, azul	1	1								
Adaptador M20 x 1,5 a ½ NPT, de aluminio	1	2								
Racor para cables M20 x 1,5 (marca CEAG), de poliamida, negro	1	3								
Racor para cables M20 x 1,5, de latón, niquelado	1	4								
Racor para cables M20 x 1,5, de latón, niquelado, azul	1	5								
Racor para cables M20 x 1,5 (marca CEAG), de poliamida, azul	1	6								
Racor para cables M20 x 1,5 (marca Jacob), de poliamida, azul	1	7								
Conector construcción A según DIN EN 175301-803, de poliamida, negro ¹⁾	2	3								
Conector LED según DIN EN 175301-803, de poliamida, negro ¹⁾	2	5								
Adaptador M20 x 1,5 a ½ NPT, de acero inoxidable	2	6								
Tipo de protección										
IP 54 con filtro de polietileno	0									
IP 65 con filtro y válvula antiretorno de poliamida	1									
IP 65 con filtro y válvula antiretorno de acero inoxidable	2									
NEMA 4 con filtro y válvula antiretorno de poliamida	4									
NEMA 4 con filtro y válvula antiretorno de acero inoxidable	5									
IP 65 con desaireación tipo laberinto	6									
Temperatura ambiente ⁵⁾										
-20 a +80 °C	0									
-45 a +80 °C	2									
Función de seguridad										
Sin	0									
SIL ⁶⁾	1									
TÜV ⁷⁾	2									
Ejecución especial ⁸⁾										
Sin								0	0	0
Material										
Placa de conexiones/caja válvula amplificadora de 1.4404 sobre demanda								0	0	1

Identificación

Electroválvula		Tipo 3963- x x x x x x x x x x x x x x		
Protección Ex				
CCC Ex	Ex ia IIC T4 ~ T6	0	0	9
EAC (GOST)	1Ex ia IIC T6...T4 Gb X	0	1	1
KCS	Ex ia IIC T6/T5/T4	0	1	3
TR CMU 1055	II 2G Ex ia IIC T6 Gb	0	1	7
TR CMU 1055	II 3G Ex ic IIC T6 Gc; II 3G Ex nA II T6 Gc	0	1	8

1) Certificado CE de prueba de tipo PTB 01 ATEX 2085

2) Declaración de Conformidad PTB 01 ATEX 2086 X

3) El caudal de aire con $p_1 = 2,4$ bar y $p_2 = 1,0$ bar se puede calcular con la siguiente fórmula:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ en m}^3/\text{h}$$

4) El conector no está incluido en el suministro.

5) La temperatura ambiente admisible de la electroválvula depende de la temperatura ambiente admisible de los componentes, de la protección Ex y de la clase de temperatura.

6) Nivel de integridad de la seguridad SIL según IEC 61508

7) Bloqueo o desbloqueo seguro de la presión de alimentación

8) Otras ejecuciones especiales sobre demanda

9) La ejecución con "configuración de agujeros NAMUR según VDI/VDE 3845" y $K_{VS} 0,32$ tiene recubrimiento anodizado tipo Ematal

3 Construcción y principio de funcionamiento

Electroválvula con accionamiento simple

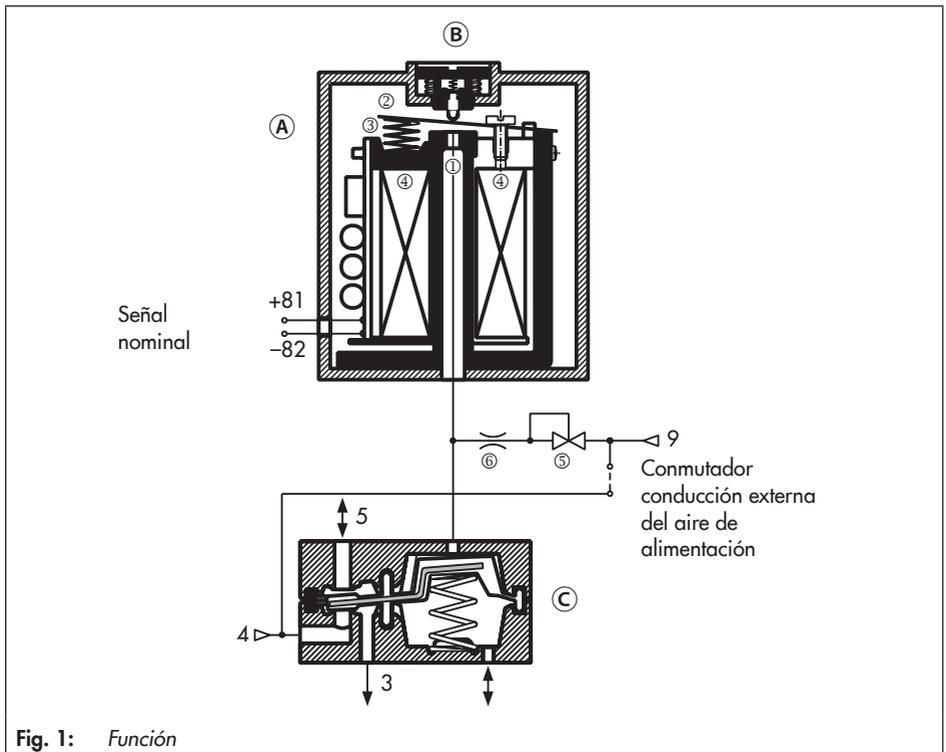
Las electroválvulas se componen de un convertidor binario i/p **(A)** con un mando manual de emergencia **(B)** (opcional) y una válvula amplificadora con accionamiento simple **(C)** con resorte de retorno (Fig. 1).

El aire de alimentación para el convertidor binario i/p **(A)** se conduce internamente (estado de suministro) a través de la válvula

amplificadora **(C)**. Girando la junta plana se puede conmutar a la conducción externa del aire de alimentación a través de la conexión **9**.

El regulador de presión **(5)** reduce la presión de alimentación a 1,4 bar.

En la posición de reposo, el resorte **(3)** mantiene la placa deflectora **(2)** elevada encima de la tobera. Esto provoca una presión inferior a la presión de conmutación de la válvula amplificadora **(C)** en el divisor de presión, que se compone de una restricción previa **(6)** y una tobera **(1)**.



Construcción y principio de funcionamiento

Cuando una señal eléctrica binaria activa la solenoide ④ la placa deflectora ② actuando contra la fuerza del resorte ③ cierra la tobera de salida ①. Esto hace aumentar la presión en el divisor de presión por encima de la presión de conmutación de forma que la válvula amplificadora ③ conmuta a su posición de trabajo.

Cuando se elimina la señal eléctrica, la válvula amplificadora ③ vuelve a su posición de reposo mediante el resorte de retorno.

Electroválvula con accionamiento doble

Las electroválvulas se componen de dos convertidores i/p ① con mando manual de emergencia ② (opcional) y una válvula amplificadora ③ con accionamiento doble con dos posiciones de retención o con posición media centrada por resorte.

El aire de alimentación para el convertidor binario i/p ① se conduce internamente (estado de suministro) a través de la válvula amplificadora ③. Girando las dos juntas planas se puede conmutar a la conducción externa del aire de alimentación a través de la conexión 9.

El regulador de presión ⑤ reduce la presión de alimentación a 1,4 bar.

En la posición de reposo, el resorte ③ mantiene la placa deflectora ② elevada encima de la tobera ①. Esto provoca una presión inferior a la presión de conmutación de la válvula amplificadora ③ en el divisor de presión, que se compone de una restricción previa ⑥ y una tobera ①.

Cuando una señal eléctrica activa la solenoide ④ la placa deflectora ② actuando contra la fuerza del resorte ③ cierra la tobera de salida ①. Esto hace aumentar la presión en el divisor de presión por encima de la presión de conmutación de forma que la válvula amplificadora ③ conmuta a su posición de trabajo.

Cuando se elimina la señal eléctrica, la válvula amplificadora ③ con posición de retención, mantiene la posición de trabajo hasta que se recibe la contra señal. Cuando se elimina la señal eléctrica, la válvula amplificadora ③ con posición media centrada por resorte, vuelve a la posición central mediante el resorte de retorno.

Desde el nivel de control eléctrico se debe excluir el control simultáneo de los convertidores binarios i/p ①.

3.1 Accesorios

Accesorios para electroválvula Tipo 3963	
Núm. de referencia	Denominación
0790-6658	Conector según EN 175301-803, construcción A, de poliamida, negro, protección IP 65
1170-4069	Conector LED según EN 175301-803, construcción A, de poliamida, negro, protección IP 65
1400-8298	Conector (marca Harting), 7-pin, de aluminio, gris plata, protección IP 65
8801-2810	Cable de conexión sensor, 2-hilos, longitud 3 m, azul, con conector en ángulo M12 x 1, 4-pin, protección IP 68
8831-0716	Conector (marca Binder), 7-pin, de PBT GV, negro, protección IP 67
8831-0865	Conector M12 x 1, 4-pin, construcción en ángulo, de poliamida, negro, protección IP 67
3994-0160	Protección contra rotura de cable con retraso de activación, carcasa para raíl 35, IP 20, para Tipo 3963-X1 con señal nominal 6 V DC)
1400-5268	Filtro de polietileno, conexión G 1/G ½, tipo de protección IP 54 (necesario para accionamientos con superficie >1400 cm²)
8504-0066	Filtro de polietileno, conexión G ¼, tipo de protección IP 54
8504-0068	Filtro de polietileno, conexión G ½, tipo de protección IP 54
1790-7408	Filtro y válvula antirretorno en carcasa con rosca G ¼ de poliamida, tipo de protección IP 65
1790-7253	Filtro y válvula antirretorno en carcasa con rosca G ¼ de 1.4301, tipo de protección IP 65
1790-9645	Filtro y válvula antirretorno en carcasa con rosca G ¼ de poliamida, tipo de protección NEMA 4
1790-9646	Filtro y válvula antirretorno en carcasa con rosca G ¼ de 1.4301, tipo de protección NEMA 4
1400-5930	Base de montaje para raíl G 32 según EN 50035 (se necesitan 2 piezas)
1400-5931	Base de montaje para raíl 35 según EN 50022 (se necesitan 2 piezas)
1400-6726	Placa de montaje para montaje en pared
1991-0451	Desaireación G ¼ de poliamida, tipo de protección IP 65

Kits de montaje para electroválvulas Tipo 3963 con conexión roscada	
Núm. de referencia	Denominación
1400-6759	Kit de montaje para accionamiento lineal (superficie accionamiento 175/240 cm², conexión G ¼) con unión roscada, conexión G ¼/G ¼, de acero CrNiMo
1400-6735	Kit montaje para accionamiento lineal (superficie accionamiento 350/355/700/750 cm², conexión G ¾/8) con unión roscada, conexión G ½/G ¾, de acero CrNiMo
1400-6761	con unión roscada, conexión G ¼/G ¾, de acero CrNiMo
1400-6736	Kit de montaje para accionamiento lineal (superficie accionamiento 1000/1400-60 cm², conexión G ¾) con unión roscada, conexión G ½/G ¾, de acero CrNiMo

Construcción y principio de funcionamiento

Kits de montaje para electroválvulas Tipo 3963 con conexión roscada	
Núm. de referencia	Denominación
1400-6737	Kit de montaje para accionamiento lineal (superficie accionamiento 1400-120/1400-250/2800/2 x 2800 cm ² , conexión G 1) con unión roscada, conexión G 1/2/G 1, de acero CrNiMo
1400-6749	Kit de montaje para accionamiento lineal (superficie accionamiento 175/240 cm ² , conexión G 1/4) con soporte angular de acero CrNiMo
1400-6750	y uniones roscadas para tubo de 8 x 1, conexión G 1/4/G 1/4, de acero, galvanizado
1400-6738	Kit de montaje para accionamiento lineal (superficie accionamiento 350/355/700/750 cm ² , conexión G 3/8) con soporte angular de acero CrNiMo
1400-6739	y uniones roscadas para tubo de 8 x 1, conexión G 1/4/G 3/8, de acero, galvanizado
1400-6743	y uniones roscadas para tubo de 8 x 1, conexión G 1/4/G 3/8, de acero CrNiMo
1400-6744	y uniones roscadas para tubo de 12 x 1, conexión G 1/4/G 3/8, de acero CrNiMo
1400-6745	y uniones roscadas para tubo de 10 x 1, conexión G 1/2/G 3/8, de poliamida
1400-6745	y uniones roscadas para tubo de 10 x 1, conexión G 1/4/G 3/8, de poliamida
1400-6740	Kit de montaje para accionamiento lineal (superficie accionamiento 700/750 cm ² , conexión G 3/8) con soporte angular de acero CrNiMo
1400-6741	y uniones roscadas para tubo de 12 x 1, conexión G 1/2/G 3/8, de acero, galvanizado
1400-6742	y uniones roscadas para tubo de 12 x 1, conexión G 1/4/G 3/8, de acero, galvanizado
1400-6742	y uniones roscadas para tubo de 12 x 1, conexión G 1/2/G 3/8, de acero CrNiMo

Kits de montaje para electroválvulas Tipo 3963 con configuración de agujeros NAMUR	
Núm. de referencia	Denominación
1400-6746	Kit de montaje para accionamiento lineal (superficie accionamiento 350/355/700/750 cm ² , conexión G 3/8) con puente NAMUR a través de placa adaptadora puente NAMUR/configuración de agujeros NAMUR (núm. referencia 1400-6751)
1400-6747	y uniones roscadas para tubo de 12 x 1, conexión G 1/4/G 3/8, de acero, galvanizado
1400-6748	y uniones roscadas para tubo de 12 x 1, conexión G 1/4/G 3/8, de acero CrNiMo
1400-6748	y uniones roscadas para tubo de 10 x 1, conexión G 1/4/G 3/8, de poliamida
1400-6752	Kit de montaje para accionamiento lineal (superficie accionamiento 175/240 cm ² , conexión G 1/4) con puente NAMUR a través de placa adaptadora puente NAMUR/configuración de agujeros NAMUR (núm. referencia 1400-6751)
1400-6753	y uniones roscadas para tubo de 6 x 1, conexión G 1/4/G 1/4, de acero, galvanizado
1400-6756	y uniones roscadas para tubo de 6 x 1, conexión G 1/4/G 1/4, de acero CrNiMo
1400-6756	y uniones roscadas para tubo flexible 10 x 1, conexión G 1/4/G 1/4, de poliamida

Kits de montaje para electroválvulas Tipo 3963 con configuración de agujeros NAMUR	
Núm. de referencia	Denominación
1400-6754	Kit de montaje para accionamiento lineal (superficie accionamiento 350/355/700/750 cm ² , conexión G 3/8) con puente NAMUR a través de placa adaptadora puente NAMUR/configuración de agujeros NAMUR (núm. referencia 1400-6751)
1400-6755	y uniones roscadas para tubo de 8 x 1, conexión G 1/4/G 3/8, de acero, galvanizado
1400-6757	y uniones roscadas para tubo de 8 x 1, conexión G 1/4/G 3/8, de acero CrNiMo
1400-6757	y uniones roscadas para tubo de 10 x 1, conexión G 1/4/G 3/8, de poliamida
1400-6759	Kit de montaje para accionamiento lineal (superficie accionamiento 175/240 cm ² , conexión G 1/4) con unión roscada, conexión G 1/4/G 1/4, de acero CrNiMo
1400-3001	Kit de montaje para válvula de asiento inclinado Tipo 3353 con placa adaptadora para configuración de agujeros NAMUR de 1.4301
Accesorios de los kits de montaje	
Núm. de referencia	Denominación
0320-1416	Soporte para puente NAMUR (necesario con el montaje simultáneo de un posicionador o final de carrera en un accionamiento lineal en válvulas con paso nominal DN 50)
8320-0131	Tornillo hexagonal M 8 x 60 – A 4 DIN 931
1400-6751	Placa adaptadora puente NAMUR/configuración de agujeros NAMUR, conexión G 1/4
1400-9924	Placa adaptadora puente NAMUR/configuración de agujeros NAMUR, recubrimiento anodizado tipo Ematal, conexión 1/4 NPT
	Bloque de conexión para accionamiento lineal Tipo 3277 con posicionador montado Tipo 3766/ Tipo 3767/ Tipo 3793/ Tipo 3730
1400-8813	Conexión G 1/4
1400-8814	Conexión 1/4 NPT
1400-6950	Bloque de montaje manómetros, 1 x "Output" y 1 x "Supply", de acero inoxidable/latón (para bloque de conexión)
	Kit de tubeado para accionamiento "vástago entrando al accionamiento"
1400-6444	Superficie del accionamiento 240 cm ² , de acero, galvanizado
1400-6445	Superficie del accionamiento 240 cm ² , de acero CrNiMo
1400-6446	Superficie del accionamiento 350 cm ² , de acero, galvanizado
1400-6447	Superficie del accionamiento 350 cm ² , de acero CrNiMo
1400-6448	Superficie del accionamiento 700 cm ² , de acero, galvanizado
1400-6449	Superficie del accionamiento 700 cm ² , de acero CrNiMo

3.2 Datos técnicos

Datos generales		
Construcción		Solenoides con sistema de tobera-placa deflectora y válvula amplificadora
Tipo de protección		IP 54 con filtro
		IP 65 con filtro y válvula antiretorno
Material	Carcasa	Poliamida PA 6-3-T-GF35, negro
	Placa de conexiones	Al Mg, recubrimiento en polvo, gris-beige RAL 1019 o anodizado tipo Ematal – según la ejecución, ver código de producto
		1.4404 (ejecuciones especiales ver cap. 2.2)
		Poliamida PA 6-3-T-GF35, negro
	Tornillos	1.4571
	Resortes	1.4310
	Juntas	Caucho de silicona, Perbunan
	Membranas	Clorobutadieno 57 Cr 868 (-20...+80 °C)
Caucho de silicona (-45...+80 °C)		
Energía auxiliar	Fluido	Aire de instrumentación, exento de compuestos corrosivos, o nitrógeno
	Presión	1,4...6 bar
Consumo de aire		≤80 l/h con 1,4 bar de energía auxiliar en posición de reposo
		≤10 l/h con 1,4 bar de energía auxiliar en posición de trabajo
Tiempo de conmutación		≤65 ms
Tiempo de vida		≥2 x 10 ⁷ conmutaciones (para -20...+80 °C)
		≥2 x 10 ⁶ conmutaciones (para -45...+80 °C)
Temperatura ambiente		Ver "Datos eléctricos"
Posición de montaje		Indiferente

Datos eléctricos						
Tipo 3963		-X1	-X2	-X3	-06	-05
Señal nominal	U_N	6 V DC máx. 27 V ¹⁾	12 V DC máx. 25 V ¹⁾	24 V DC máx. 32 V ¹⁾	115 V AC máx. 130 V ¹⁾	230 V AC máx. 255 V ¹⁾
	f_N				48...62 Hz	
Punto de conmutación	"On" $U_{+80\text{ °C}}$	≥4,8 V	≥9,6 V	≥18 V	82...130 V	183...255 V
	$I_{+20\text{ °C}}$	≥1,41 mA	≥1,52 mA	≥1,57 mA	≥2,2 mA	≥2,6 mA
	$P_{+20\text{ °C}}$	≥5,47 mW	≥13,05 mW	≥26,71 mW	≥0,17 VA	≥0,46 VA
	"Off" $U_{-25\text{ °C}}$	≤1,0 V	≤2,4 V	≤4,7 V	≤18 V	≤36 V
Impedancia	$R_{+20\text{ °C}}$	2,6 kΩ	5,5 kΩ	10,7 kΩ	aprox. 40 kΩ	aprox. 80 kΩ
Influencia de la temperatura		0,4 %/°C	0,2 %/°C	0,1 %/°C	0,05 %/°C	0,03 %/°C
Protección Ex ia IIC ²⁾ para el uso en zonas con peligro de explosión (Zona 1)						
Tipo 3963		-11	-12	-13		
Valores máximos para la conexión a un circuito intrínsecamente seguro certificado						
Tensión de salida ⁴⁾	U_i	25 V · 27 V · 28 V · 30 V · 32 V				
Corriente de salida ⁴⁾	I_i	150 mA · 125 mA · 115 mA · 100 mA · 85 mA				
Pérdida de potencia	P_i	250 mW	Ninguna limitación			
Capacitancia externa	C_i	≈0				
Inductividad externa	L_i	≈0				
Temperatura ambiente con clase de temperatura	T6	-45...+60 °C				
	T5	-45...+70 °C				
	T4	-45...+80 °C				

Construcción y principio de funcionamiento

Protección Ex nA II ³⁾ para el uso en zonas con peligro de explosión (Zona 2)						
Tipo 3963		-81	-82	-83		
Temperatura ambiente con clase de temperatura	T6	-45...+60 °C				
	T5	-45...+70 °C				
	T4	-45...+80 °C				

1) Valor máximo admisible para un ciclo de trabajo 100 %. Para ejecuciones Ex es válido el valor máximo admisible U_i.

2) II 2G Ex ia IIC T6 según certificado CE de prueba de tipo PTB 01 ATEX 2085

3) II 3G Ex nA II T6 según la declaración de conformidad PTB 01 ATEX 2086 X

4) Los pares de valores U_i/I_i son válidos para señales nominales 6/12/24 V DC.

Electroválvulas con accionamiento simple, valor de K _{V5} 0,16 o 0,32				
Función de conmutación	3/2-vías	3/2-vías	5/2-vías	6/2-vías
Valor de K _{V5} ¹⁾	0,16	0,32	0,16	0,16
Función de seguridad	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	-
Construcción	Elemento de conmutación con membrana, junta blanda, con resorte de retorno			
Fluido de trabajo	Aire de instrumentación, exento de componentes corrosivos ⁵⁾ , aire lubricado o gases no corrosivos ⁶⁾			
Presión de operación	máx. 6 bar			
Señal de salida	Presión de operación			
Temperatura ambiente ²⁾	-45...+80 °C			
Conexión	G ¼ o ¼ NPT			
Peso aprox.	570 g (ejecución estándar)			

1) El caudal de aire con p₁ = 2,4 bar y p₂ = 1,0 bar se puede calcular con la siguiente fórmula:

$$Q = K_{V5} \times 36,22 \text{ en m}^3/\text{h}$$

2) La temperatura ambiente admisible de la electroválvula depende de la temperatura ambiente admisible de los componentes, de la protección Ex y de la clase de temperatura.

3) Nivel de integridad de la seguridad SIL según IEC 61508

4) Bloqueo o desbloqueo seguro de la presión de alimentación

5) En caso de conducción interna de la energía auxiliar

6) En caso de conducción externa de la energía auxiliar

Electroválvula con accionamiento simple, valor K_{VS} 4,3, con conexión roscada				
Función de conmutación	3/2-vías	3/2-vías	5/2-vías ⁷⁾	6/2-vías ⁷⁾
Valor K_{VS} ¹⁾ (sentido de circulación)	1,9 (4→3)	1,9 (4→3)	1,9 (4→3)	1,9 (4→3)
	1,5 (3→4)	1,5 (3→4)	1,5 (3→4)	1,5 (3→4)
	4,3 (3→5)	4,3 (3→5)	4,3 (3→5)	4,3 (3→5)
	4,7 (5→3)	4,7 (5→3)	4,7 (5→3)	4,7 (5→3)
Temperatura ambiente ²⁾	-20...+80 °C	-45...+80 °C	-20...+80 °C	-20...+80 °C
Función de seguridad	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	-	-
Construcción	Válvula de asiento con accionamiento con membrana, junta blanda, con resorte de retorno			
Material	Carcasa	Aluminio, con recubrimiento epoxy, gris-beige RAL 1019 1.4404 (ejecuciones especiales ver cap. 2.2)		
	Membrana	Clorobutadieno	Caucho de silicona	Clorobutadieno
	Juntas	Clorobutadieno	Caucho de silicona	Clorobutadieno
	Tornillos	1.4571		
Control	Accionamiento por una sola válvula piloto, valor K_{VS} 0,16			
Fluido de trabajo	Aire de instrumentación, exento de compuestos corrosivos, o nitrógeno ⁵⁾ Aire de instrumentación, exento de componentes corrosivos, aire lubricado o gases no corrosivos ⁶⁾			
Presión de operación máx. (sentido de circulación)	10 bar (4→3, 3→5) 2 bar (indiferente)	10 bar (4→3, 3→5) 2 bar (indiferente)	10 bar (indiferente) 2 bar (indiferente)	10 bar (indiferente) 2 bar (indiferente)
Conmutaciones (presión de operación)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^6$ (10 bar)	$\geq 10^6$ (6 bar) $\geq 10^5$ (10 bar)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^6$ (10 bar)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^6$ (10 bar)
Conexión	G 1/2 o 1/2 NPT			
Peso aprox.	585 g (ejecución estándar)		1100 g (ejecución estándar)	

1) El caudal de aire con $p_1 = 2,4$ bar y $p_2 = 1,0$ bar se puede calcular con la siguiente fórmula:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ en m}^3/\text{h}$$

2) La temperatura ambiente admisible de la electroválvula depende de la temperatura ambiente admisible de los componentes, de la protección Ex y de la clase de temperatura.

3) Nivel de integridad de la seguridad SIL según IEC 61508

4) Bloqueo o desbloqueo seguro de la presión de alimentación

5) En caso de conducción interna de la energía auxiliar

6) En caso de conducción externa de la energía auxiliar

7) Tubo flexible de unión entre las válvulas amplificadoras de poliamida, ver dibujos dimensionales en págs. 32 y 33

Construcción y principio de funcionamiento

Electroválvula con accionamiento simple, valor K_{VS} 2,0 o 4,3, con configuración de agujeros NAMUR					
Función de conmutación	3/2-vías con retroalimentación de la desaireación				
Valor K_{VS} ¹⁾ (sentido de circulación)	1,1 (4→3) 2,0 (3→5)	1,1 (4→3) 2,0 (3→5)	1,9 (4→3) 4,3 (3→5)	1,9 (4→3) 4,3 (3→5)	
Temperatura ambiente ²⁾	-20...+80 °C	-45...+80 °C	-20...+80 °C	-45...+80 °C	
Función de seguridad	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	SIL ³⁾ , TÜV ⁴⁾	
Construcción	Válvula de asiento con accionamiento con membrana, junta blanda, con resorte de retorno				
Material	Carcasa	Aluminio, con recubrimiento epoxy, gris-beige RAL 1019 o Ematal – según la ejecución, ver código de producto · 1.4404 (ejecuciones especiales ver cap. 2.2)			
	Membrana	Clorobutadieno	Caucho de silicona	Clorobutadieno	Caucho de silicona
	Juntas	Clorobutadieno	Caucho de silicona	Clorobutadieno	Caucho de silicona
	Tornillos	1.4571			
Control	Accionamiento por una sola válvula piloto, valor K_{VS} 0,16				
Fluido de trabajo	Aire de instrumentación, exento de compuestos corrosivos, o nitrógeno ⁵⁾ Aire de instrumentación, exento de componentes corrosivos, aire lubricado o gases no corrosivos ⁶⁾				
Presión de operación máx.	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	
Conmutaciones (presión de operación)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^6$ (10 bar)	$\geq 10^6$ (6 bar) $\geq 10^5$ (10 bar)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^6$ (10 bar)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^5$ (10 bar)	
Conexión	Presión de alimentación	G 1/4 o 1/4 NPT, configuración de agujeros NAMUR 1/4" ⁷⁾ , G 3/8		G 1/2 o 1/2 NPT, configuración de agujeros NAMUR 1/2" ⁷⁾	
	Desaireación	G 1/2 o 1/2 NPT, configuración de agujeros NAMUR 1/2" ⁷⁾ , G 3/8		G 1/2 o 1/2 NPT, configuración de agujeros NAMUR 1/2" ⁷⁾	
Peso aprox.	1380 g (ejecución estándar)		1500 g (ejecución estándar)		

¹⁾ El caudal de aire con $p_1 = 2,4$ bar y $p_2 = 1,0$ bar se puede calcular con la siguiente fórmula:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ en m}^3/\text{h}$$

²⁾ La temperatura ambiente admisible de la electroválvula depende de la temperatura ambiente admisible de los componentes, de la protección Ex y de la clase de temperatura.

³⁾ Nivel de integridad de la seguridad SIL según IEC 61508

⁴⁾ Bloqueo o desbloqueo seguro de la presión de alimentación

⁵⁾ En caso de conducción interna de la energía auxiliar

⁶⁾ En caso de conducción externa de la energía auxiliar

⁷⁾ Configuración de agujeros NAMUR según VDI/VDE 3845.

Electroválvulas con accionamiento simple, valor de K_{VS} 1,4 o 2,9		
Función de conmutación	3/2-vías con retroalimentación de la desaireación	5/2-vías
Valor de K_{VS} ¹⁾	1,4 o 2,9	
Función de seguridad	TÜV ²⁾ (para valor K_{VS} 1,4)	–
Construcción	Corredera, junta metálica, sin solapadura, con resorte de retorno	
Material	Carcasa	Aluminio, con recubrimiento epoxy , gris-beige RAL 1019 1.4404 (ejecuciones especiales ver cap. 2.2)
	Juntas	Silicona
	Filtro	Polietileno
	Tornillos	1.4571
Control	Accionamiento por una sola válvula piloto, valor K_{VS} 0,01 (para 1,4) o valor K_{VS} 0,16 (para 2,9)	
Fluido de trabajo	Aire de instrumentación, exento de compuestos corrosivos, o nitrógeno ³⁾ , Aire de instrumentación, exento de componentes corrosivos, aire lubricado o gases no corrosivos ⁴⁾	
Presión de operación máx.	6 bar ³⁾ o 10 bar ⁴⁾	
Temperatura ambiente ⁵⁾	–45...+80 °C	
Conmutaciones	$\geq 2 \times 10^7$	
Conexión	Valor K_{VS} 1,4	G ¼ o ¼ NPT, configuración de agujeros NAMUR ⁶⁾
	Valor K_{VS} 2,9	G ½ o ½ NPT, configuración de agujeros NAMUR ⁶⁾
Peso aprox.	Valor K_{VS} 1,4	485 g (ejecución estándar)
	Valor K_{VS} 2,9	1760 g (ejecución estándar)

1) El caudal de aire con $p_1 = 2,4$ bar y $p_2 = 1,0$ bar se puede calcular con la siguiente fórmula:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ en m}^3/\text{h}$$

2) Bloqueo o desbloqueo seguro de la presión de alimentación

3) En caso de conducción interna de la energía auxiliar

4) En caso de conducción externa de la energía auxiliar

5) La temperatura ambiente admisible de la electroválvula depende de la temperatura ambiente admisible de los componentes, de la protección Ex y de la clase de temperatura.

6) Configuración de agujeros NAMUR según VDI/VDE 3845.

Construcción y principio de funcionamiento

Electroválvula con accionamiento doble, valor K_{VS} 1,4 o 2,9			
Función de conmutación	5/2-vías con dos posiciones de retención	5/3-vías con posición media centrada por resorte, conexiones 2 y 4 cerradas	5/3-vías con posición media centrada por resorte, conexiones 2 y 4 desaireadas
Valor de K_{VS} ¹⁾	1,4 o 2,9	1,4 (2,9 sobre demanda)	1,4 (2,9 sobre demanda)
Función de seguridad	TÜV ²⁾ (para valor K_{VS} 1,4)	–	TÜV ²⁾ (para valor K_{VS} 1,4)
Construcción	Corredera, junta metálica, sin solapadura		
Material	Carcasa	Aluminio, con recubrimiento epoxy , gris-beige RAL 1019 1.4404 (ejecuciones especiales ver cap. 2.2)	
	Juntas	Silicona	
	Filtro	Polietileno	
	Tornillos	1.4571	
Control	Accionamiento por dos válvulas piloto, valor K_{VS} 0,01 (para 1,4) o valor K_{VS} 0,16 (para 2,9)		
Fluido de trabajo	Aire de instrumentación, exento de compuestos corrosivos, o nitrógeno ³⁾ , Aire de instrumentación, exento de componentes corrosivos, aire lubricado o gases no corrosivos ⁴⁾		
Presión de operación máx.	6 bar ³⁾ o 10 bar ⁴⁾		
Temperatura ambiente ⁵⁾	–45...+80 °C		
Conmutaciones	$\geq 2 \times 10^7$		
Conexión	Valor K_{VS} 1,4	G 1/4 o 1/4 NPT, configuración de agujeros NAMUR ⁶⁾	
	Valor K_{VS} 2,9	G 1/2 o 1/2 NPT, configuración de agujeros NAMUR ⁶⁾	
Peso aprox.	Valor K_{VS} 1,4	685 g (ejecución estándar)	
	Valor K_{VS} 2,9	2180 g (ejecución estándar)	

¹⁾ El caudal de aire con $p_1 = 2,4$ bar y $p_2 = 1,0$ bar se puede calcular con la siguiente fórmula:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ en m}^3/\text{h}$$

²⁾ Bloqueo o desbloqueo seguro de la presión de alimentación

³⁾ En caso de conducción interna de la energía auxiliar

⁴⁾ En caso de conducción externa de la energía auxiliar

⁵⁾ La temperatura ambiente admisible de la electroválvula depende de la temperatura ambiente admisible de los componentes, de la protección Ex y de la clase de temperatura.

⁶⁾ Configuración de agujeros NAMUR según VDI/VDE 3845.

Tabla 1: Resumen de las aprobaciones Ex concedidas

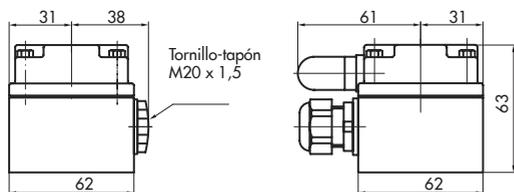
Tipo 3963	Aprobación		Protección Ex	
-1	ATEX	Número	PTB 01 ATEX 2085	II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb
		Fecha	2019-11-18	
	CCC Ex	Número	2020322307003489	Ex ia IIC T4 ~ T6
		Fecha	2020-12-11	
		Válido hasta	2025-12-10	
	EAC (GOST)	Número	021322307003631	Ex ia IIC T4 ~ T6
		Fecha	2021-01-08	
		Válido hasta	2026-01-07	
KCS	Número	RU C-DE.HA65.B.00806/20	I Ex ia IIC T6...T4 Gb X	
	Fecha	2020-11-10		
-3	TR CMU 1055	Válido hasta	2025-05-11	
		Número	13-KB4BO-0039	Ex ia IIC T6/T5/T4
	Fecha	2013-01-31		
	Válido hasta	2023-01-31		
	CSA	Número	ZETC/37/2021	II 2G Ex ia IIC T6 Gb
		Fecha	2021-07-26	
FM	Válido hasta	2024-07-25		
	Número	ZETC/111/2021		
-8	TR CMU 1055	Fecha	2021-08-25	
		Válido hasta	2024-08-24	
ATEX	Número	1607857	Ex ia IIC T6; Clase I, Zona 0; Clase I,II, Div.1, Grupos A,B,C,D,E,F,G; Clase I,II, Div.2, Grupos A,B,C,D,E,F,G	
	Fecha	2005-09-16		
TR CMU 1055	Número	3020228	Clase I, Zona 0 AEx ia IIC Clase I,II,III;Div.1, Grupos A,B,C,D,E,F,G Clase I, Div.2, Grupos A,B,C,D; Clase II, Div.2 Grupos F,G; Clase III; Tipo 4X	
	Fecha	2015-10-12		
ATEX	Número	PTB 01 ATEX 2086 X	II 3G Ex nA II T6 Gc II 3G Ex ic IIC T6 Gc	
	Fecha	2014-04-17		
TR CMU 1055	Número	ZETC/37/2021	II 3G Ex ic IIC T6 Gc II 3G Ex nA II T6 Gc	
	Fecha	2021-07-26		
-8	TR CMU 1055	Válido hasta	2024-07-25	
		Número	ZETC/111/2021	
ATEX	TR CMU 1055	Fecha	2021-08-25	
		Válido hasta	2024-08-24	

3.3 Dimensiones en mm

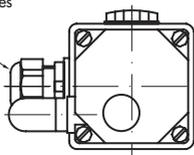
Electroválvulas sin conexión roscada

Tipo 3963-xxx0x4541:

Válvula piloto, K_{VS} 0,01

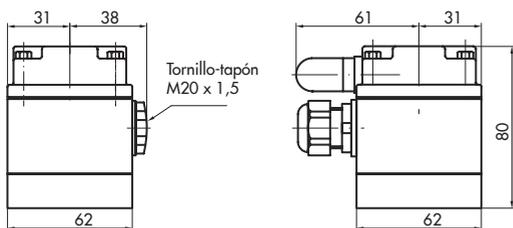


Racor para cables
M20 x 1,5

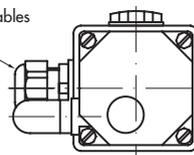


Tipo 3963-xxx0x414:

Válvula piloto, K_{VS} 0,16



Racor para cables
M20 x 1,5



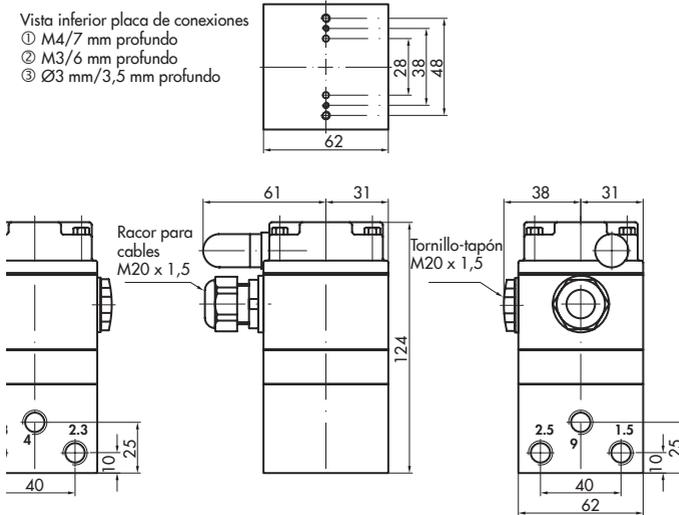
Electroválvulas con conexión roscada

Tipo 3963-xxx1x11:

Electroválvula 5/2-vías, con accionamiento simple, K_{VS} 0,16

Vista inferior placa de conexiones

- ① M4/7 mm profundo
- ② M3/6 mm profundo
- ③ Ø3 mm/3,5 mm profundo

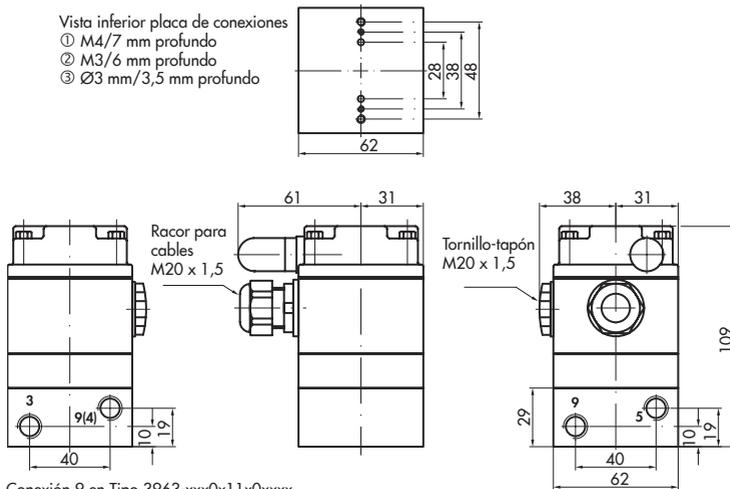


Tipos 3963-xxx0x11/-xxx0x12:

Electroválvula 3/2-vías, con accionamiento simple, K_{VS} 0,16 o 3,2

Vista inferior placa de conexiones

- ① M4/7 mm profundo
- ② M3/6 mm profundo
- ③ Ø3 mm/3,5 mm profundo



Conexión 9 en Tipo 3963-xxx0x11x0xxxx
 Conexión 4 en Tipo 3963-xxx0x12xxxxxx

Conexiones 9 y 5 en Tipo 3963-xxx0x12xxxxxx

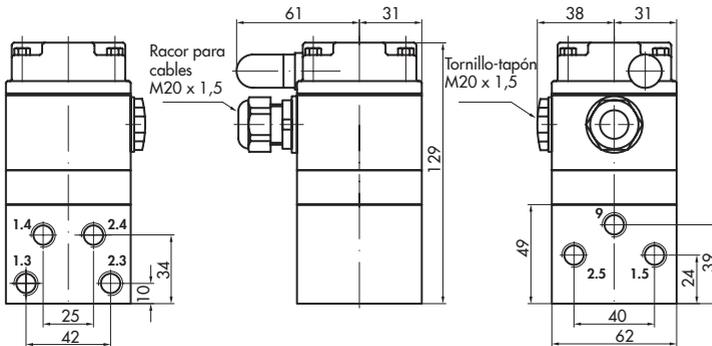
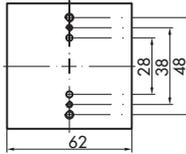
Construcción y principio de funcionamiento

Tipo 3963-xxx8x11:

Electroválvula 6/2-vías, con accionamiento simple, valor K_{VS} 0,16

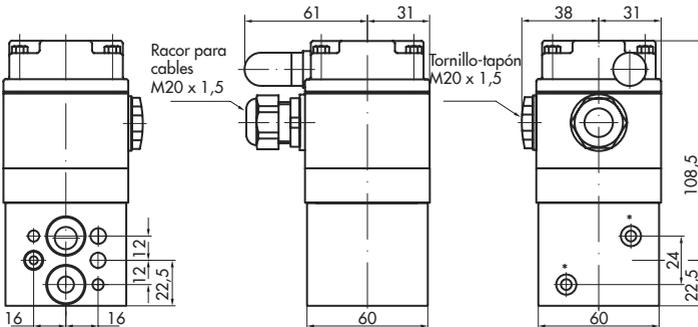
Vista inferior placa de conexiones

- ① M4/7 mm profundo
- ② M3/6 mm profundo
- ③ Ø3 mm/3,5 mm profundo



Tipos 3963-xxx0x314/-xxx0x324:

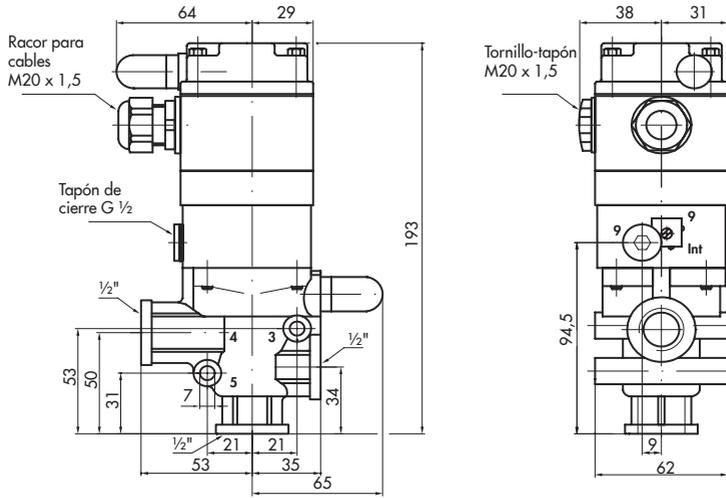
Electroválvula 3/2-vías, con accionamiento simple, valor K_{VS} 0,16 o 0,32, para montaje con bloque de conexión a accionamiento lineal



* Montaje al bloque de conexión con
2 tornillos M5 x 60 DIN 912

Tipo 3963-xxx0x14:

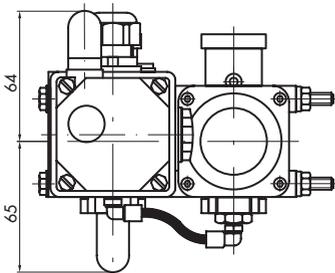
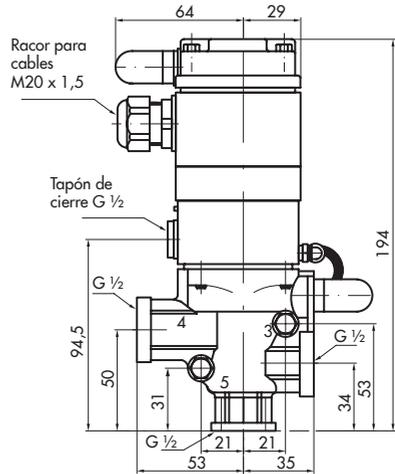
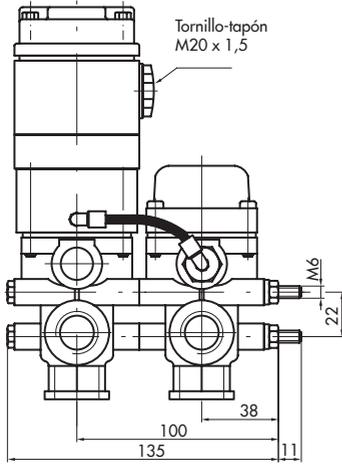
Electroválvula 3/2-vías, con accionamiento simple, valor K_{VS} 4,3



Construcción y principio de funcionamiento

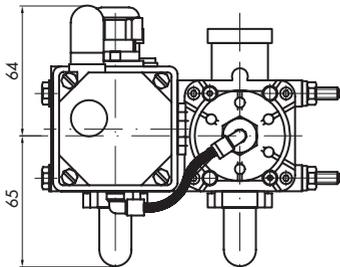
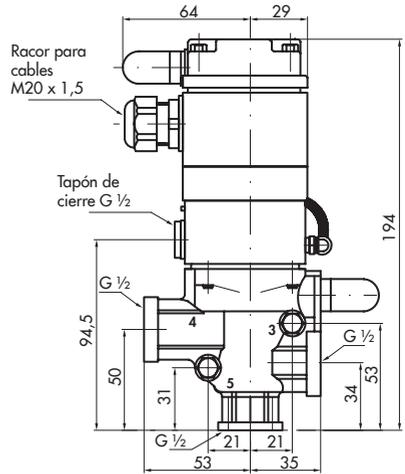
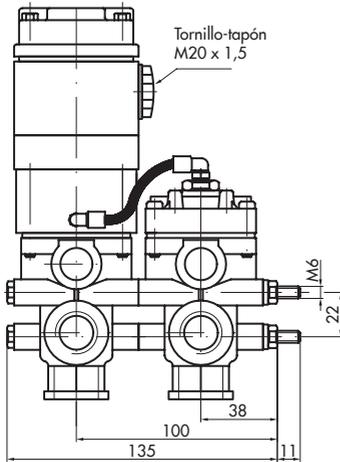
Tipo 3963-xxx1x14:

Electroválvula 5/2-vías, con accionamiento simple, valor K_{VS} 4,3



Tipo 3963-xxx8x14x1:

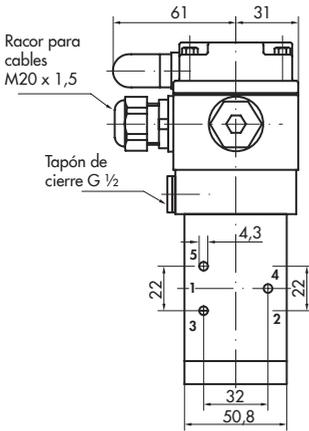
Electroválvula 6/2-vías, con accionamiento simple, valor K_{VS} 4,3



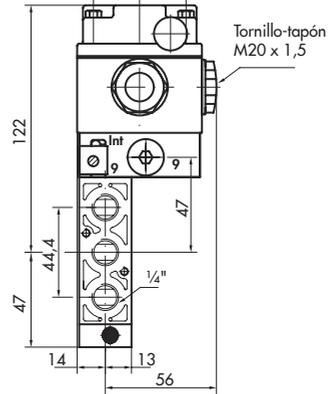
Construcción y principio de funcionamiento

Tipo 3963-xxx0x13/-xxx1x13:

Electroválvula 3/2- o 5/2-vías, con accionamiento simple, valor K_{VS} 1,4

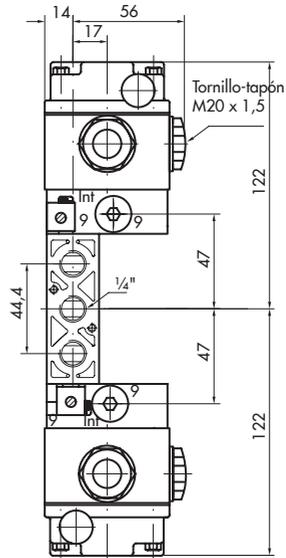
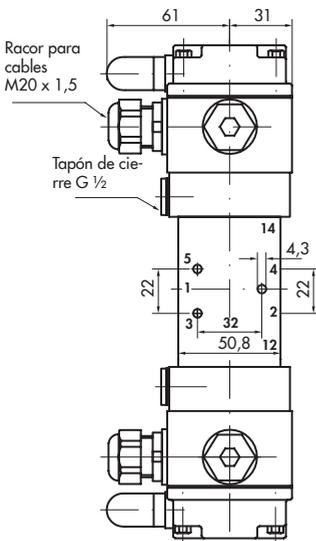


La conexión 5 está cerrada en la 3/2-vías



Tipo 3963-xxx2x13/-xxx3x13/-xxx5x13:

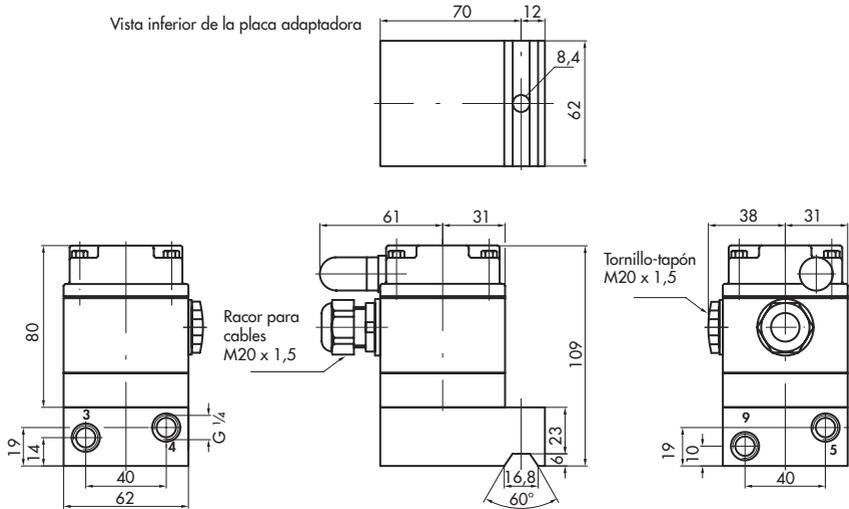
Electroválvula 5/2- o 5/3-vías, con accionamiento doble, valor K_{VS} 1,4



Electroválvulas con conexión roscada para accionamiento lineal con puente NAMUR

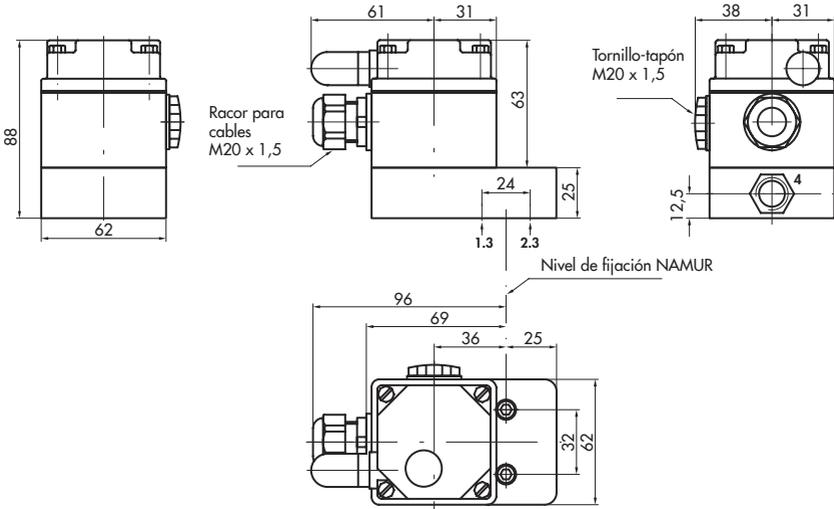
Tipo 3963-xxx0x22:

Electroválvula 3/2-vías, con accionamiento simple, valor K_{VS} 0,32



Tipo 3963-xxx0x01/-xxx1x01:

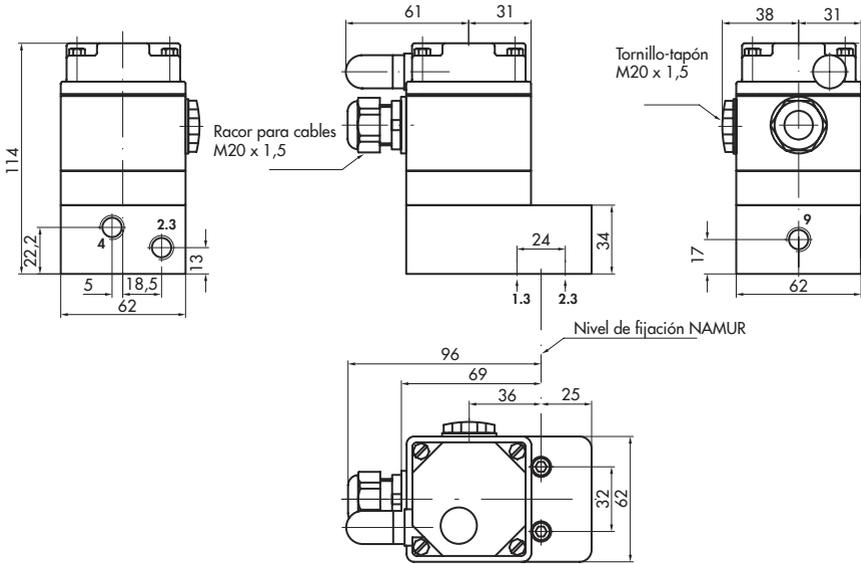
Electroválvula 3/2- o 5/2-vías, con accionamiento simple, valor K_{VS} 0,16



Construcción y principio de funcionamiento

Tipo 3963-xxx0x02:

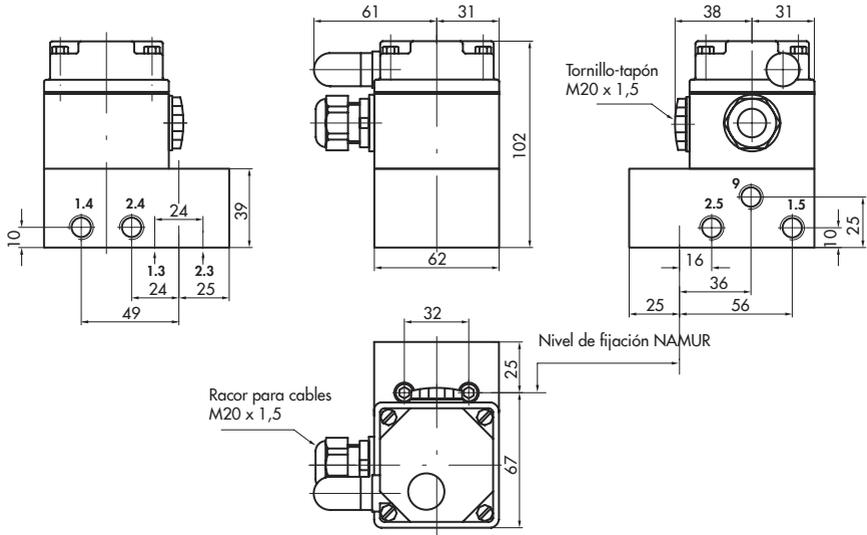
Electroválvula 3/2-vías, con accionamiento simple, valor K_{Vs} 0,32



Electroválvulas con configuración de agujeros NAMUR para accionamiento rotativo

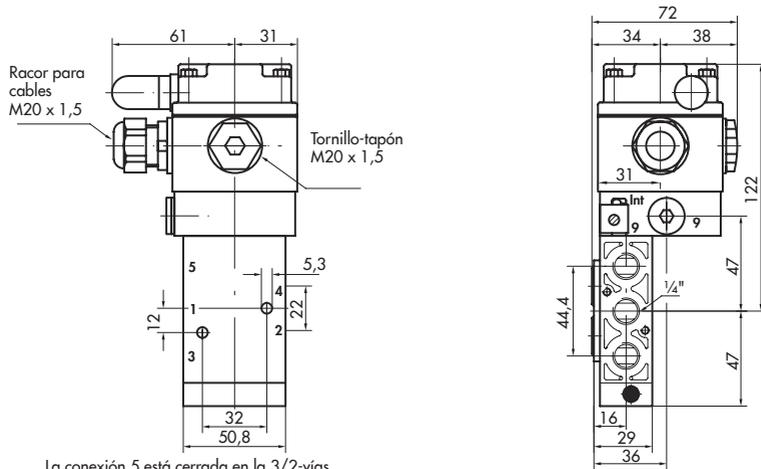
Tipo 3963-xxx8x01:

Electroválvula 6/2-vías, con accionamiento simple, valor K_{VS} 0,16



Tipo 3963-xxx0x03/-xxx1x03:

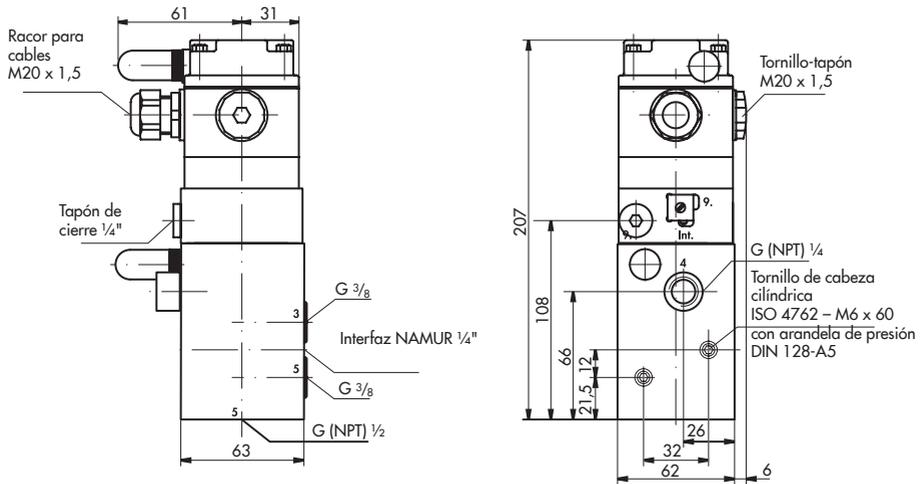
Electroválvula 3/2- o 5/2-vías, con accionamiento simple, valor K_{VS} 1,4



Construcción y principio de funcionamiento

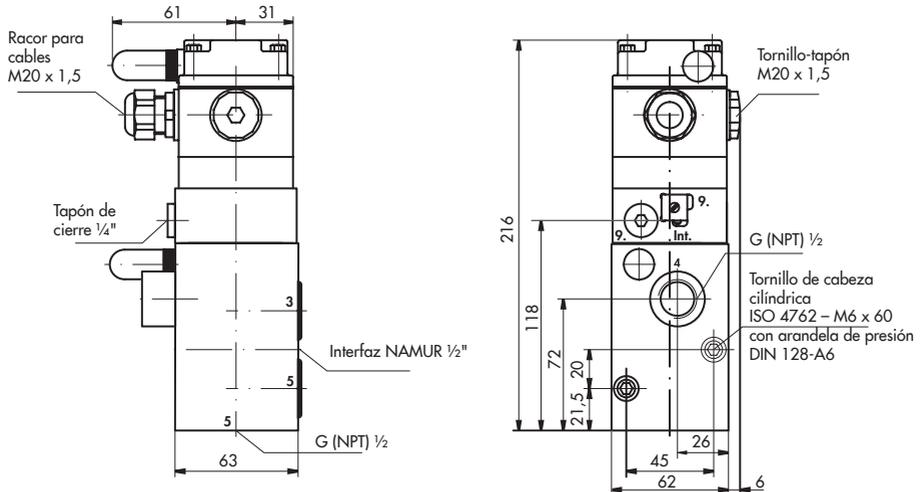
Tipo 3963-xxx0x07:

Electroválvula 3/2-vías, con accionamiento simple, valor K_{VS} 2,0



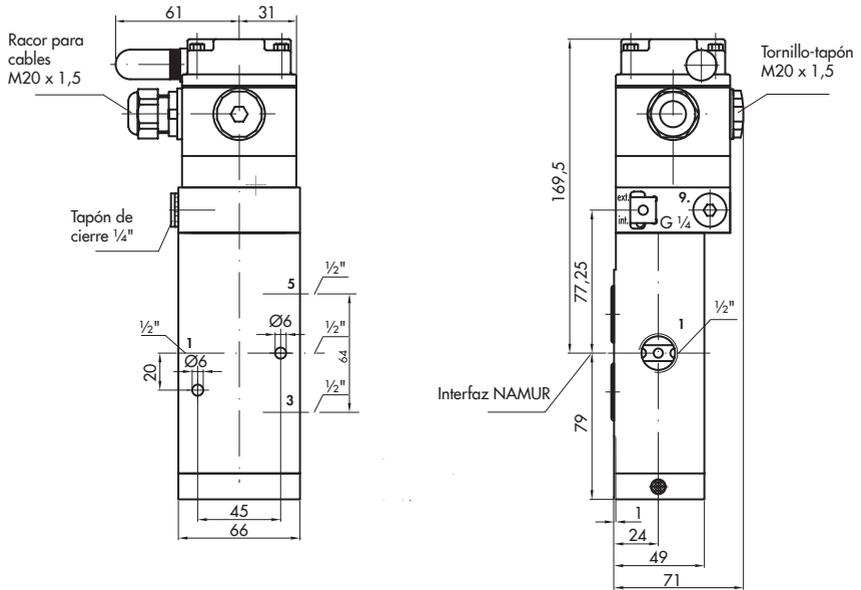
Tipo 3963-xxx0x04:

Electroválvula 3/2-vías, con accionamiento simple, valor K_{VS} 4,3



Tipo 3963-xxx1x06:

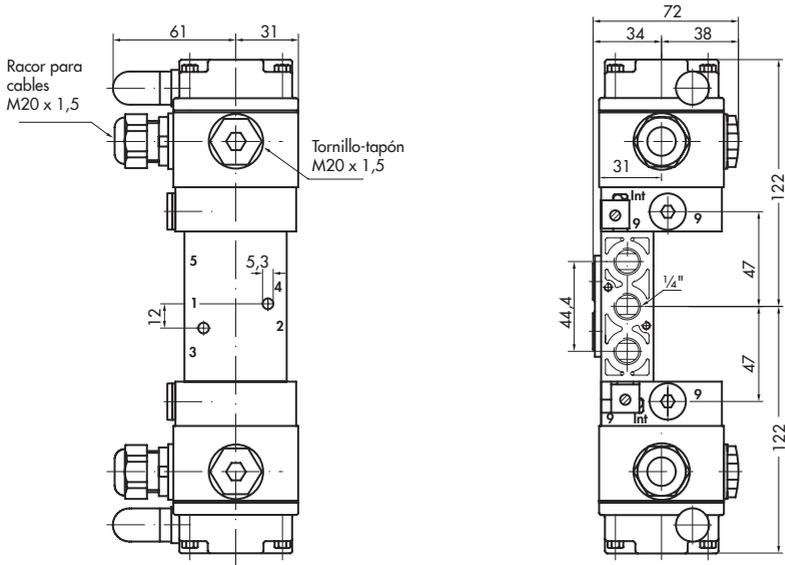
Electroválvula 5/2-vías, con accionamiento simple, valor K_{VS} 2,9



Construcción y principio de funcionamiento

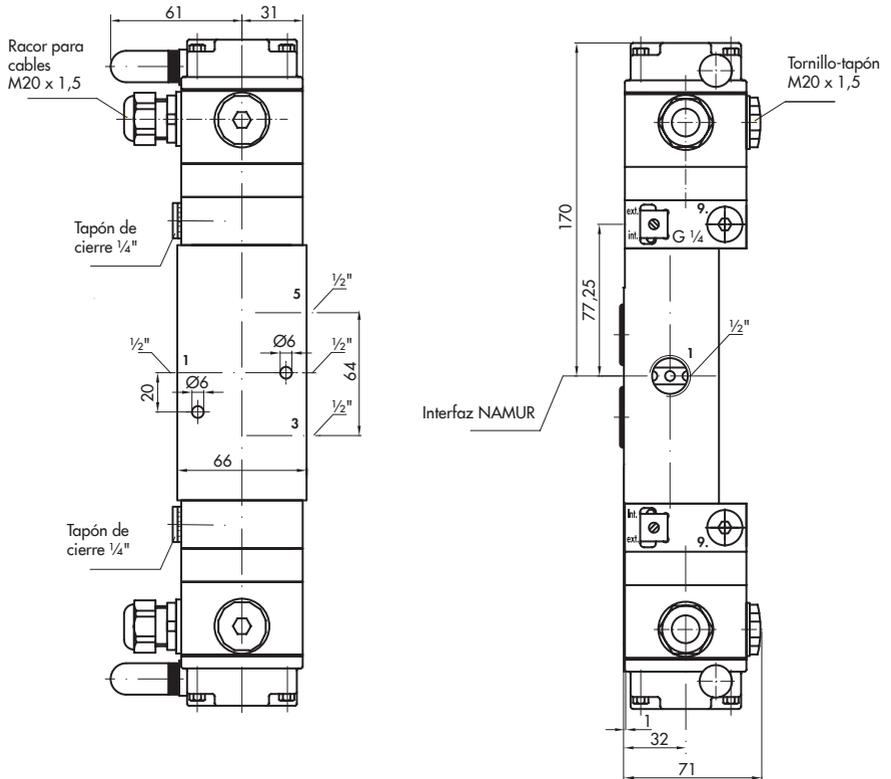
Tipo 3963-xxx2x03/-xxx3x03/-xxx5x05:

Electroválvula 5/2- o 5/3-vías, con accionamiento doble, valor K_{VS} 1,4



Tipo 3963-xxx2x06:

Electroválvula 5/2-vías, accionamiento doble, valor K_{VS} 2,9



4 Preparación

Cuando se recibe la mercancía proceder como se indica a continuación:

1. Controlar el alcance del suministro. Comparar los equipos suministrados con el albarán de entrega.
2. Comprobar que la mercancía no presenta desperfectos. Comunicar cualquier desperfecto a SAMSON y a la empresa de transporte (ver albarán de entrega).

4.1 Desembalaje

❗ NOTA

¡Riesgo de daños en la electroválvula por la entrada de cuerpos extraños!

- Conservar el embalaje mientras la electroválvula se transporte o almacene.
- No retirar los plásticos/tapones de protección hasta el momento del montaje en la válvula.

Antes de montar la electroválvula proceder como se indica a continuación:

1. Desembalar la electroválvula.
2. Eliminar el embalaje en conformidad.

4.2 Almacenamiento

❗ NOTA

¡Riesgo de daños en la electroválvula debido a un almacenamiento incorrecto!

- Observar las instrucciones de almacenamiento. Si es necesario consultar a SAMSON.

Instrucciones de almacenamiento

- Proteger la electroválvula contra las influencias externas, como p. ej. golpes, choques y vibraciones.
- No dañar la protección anticorrosión (revestimiento).
- Proteger la electroválvula contra humedad y suciedad. En espacios húmedos, evitar la formación de condensados. Si es necesario utilizar un agente de secado o una calefacción.
- Tener en cuenta la temperatura ambiente admisible durante el almacenaje (ver los datos técnicos, cap. 3.2).
- Almacenar la electroválvula con la tapa cerrada y el embalaje hermético.

5 Montaje y puesta en marcha

❗ NOTA

¡Error de funcionamiento debido a una puesta en marcha defectuosa!

- Realizar la puesta en marcha siguiendo el orden indicado.

A continuación se describe el procedimiento para montar, instalar y poner en marcha la electroválvula, es necesario seguir el orden indicado.

1. Quitar las tapas de protección de las conexiones neumáticas.
2. Montar la electroválvula.
 - A partir del cap. 5.1

3. Realizar las conexiones neumáticas.

→ A partir del cap. 5.4

4. Realizar las conexiones eléctricas.

→ A partir del cap. 5.5

5.1 Montaje

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesión debido a la rotura de componentes y al salpicado de fluido a alta presión!

→ Despresurizar la parte de la instalación antes de realizar el montaje.

📌 NOTA

¡Eliminación del tipo de protección requerido!

→ Utilizar el equipo solo con la tapa de la carcasa y los filtros de desaireación montados.

Condiciones de montaje

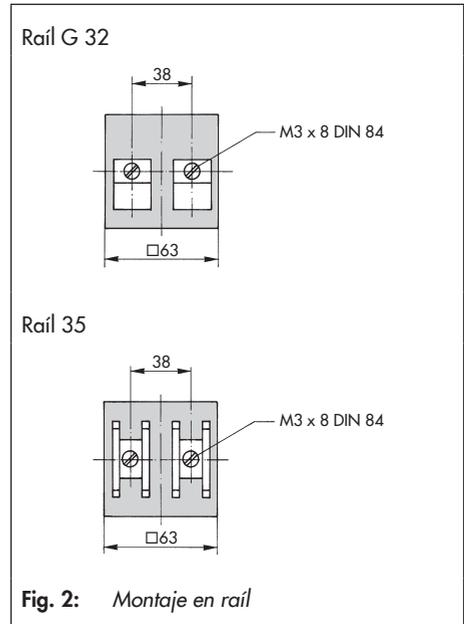
- La posición de montaje es indiferente.
- El filtro en la tapa de la carcasa y el racor para cables se deben montar verticales hacia abajo, o si esto no es posible, horizontales.
- Al realizar el montaje, dejar un espacio libre encima de la tapa de la carcasa de ≥ 300 mm.
- En lugares de instalación donde se puedan esperar daños mecánicos en la carcasa, será necesario instalar una protección de la carcasa adicional.

5.1.1 Montaje en raíl

Tipos 3963-XXXXX11/-XXXXX12

Accesorios	Núm. de referencia
Base de montaje para raíl G 32	1400-5930
Base de montaje para raíl 35	1400-5931

→ Montar la electroválvula en las bases de montaje para raíl G 32 según EN 50035 o raíl 35 según EN 50022.



5.1.2 Montaje en pared

Tipos 3963-XXXXX11/-XXXXX12

Accesorios	Núm. de referencia
Placa de montaje	1400-6726

➔ Montar la electroválvula en la placa de montaje para montaje en pared.

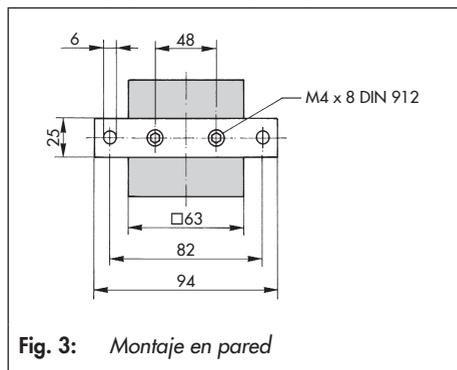


Fig. 3: Montaje en pared

Tipos 3963-XXXXX13/-XXXXX14

➔ Fijar la electroválvula con tornillos a través de los taladros, ver dimensiones de la correspondiente electroválvula en cap. 3.3.

5.1.3 Montaje a accionamiento rotativo con configuración de agujeros NAMUR

Tipos 3963-XXXXX0X

Los tornillos necesarios para el montaje se suministran con el equipo.

- ➔ Antes de empezar con el montaje de la electroválvula comprobar la correcta colocación de las dos juntas.
- ➔ Definir el sentido de actuación con un pivote roscado M5 x 10 DIN 916 en la brida de conexión del accionamiento rotativo.
- ➔ Montar la electroválvula directamente en el accionamiento rotativo con dos tornillos M5 x 35 ISO 4762.

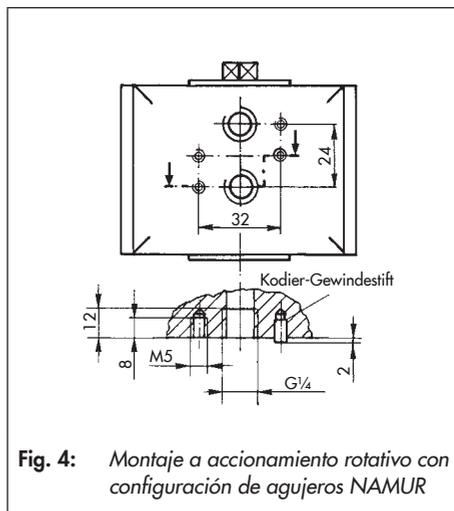
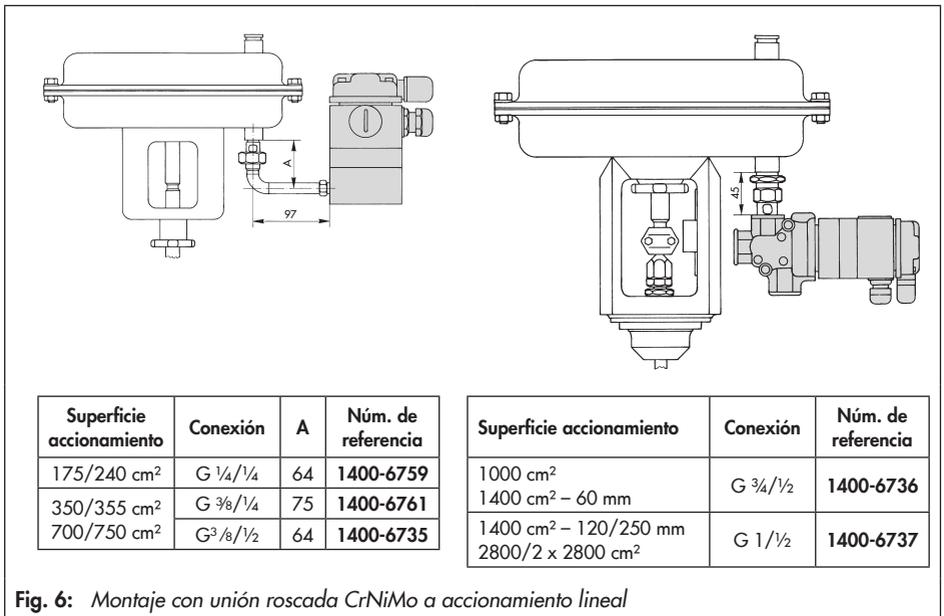
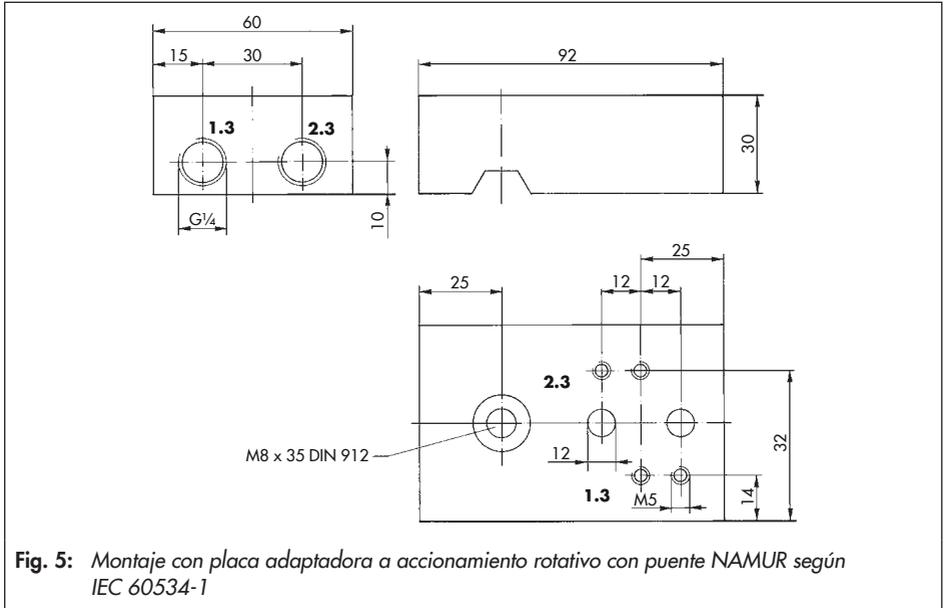


Fig. 4: Montaje a accionamiento rotativo con configuración de agujeros NAMUR



5.1.4 Montaje a accionamiento lineal con puente NAMUR

Tipos 3963-XXX002

- Fijar la electroválvula con el tornillo M8 x 35 ISO 4762 incluido en el suministro.

Tipos 3963-XXX0X0

- Montar la electroválvula con la placa adaptadora (Fig. 5) en el accionamiento lineal.

En caso de montaje simultáneo de posicionador o finales de carrera en un accionamiento lineal con paso nominal \leq DN 50 será necesario un soporte (número de referencia 0320-1416).

5.1.5 Montaje con unión roscada CrNiMo a accionamiento lineal

Tipos 3963-xxxxx11

(excepto Tipos 3963xxx1011/-xxx8011)

Montaje a Tipo 3271 o 3277 según Fig. 6 y como se describe en las instrucciones de montaje y servicio del accionamiento lineal:

- ▶ EB 8310-X

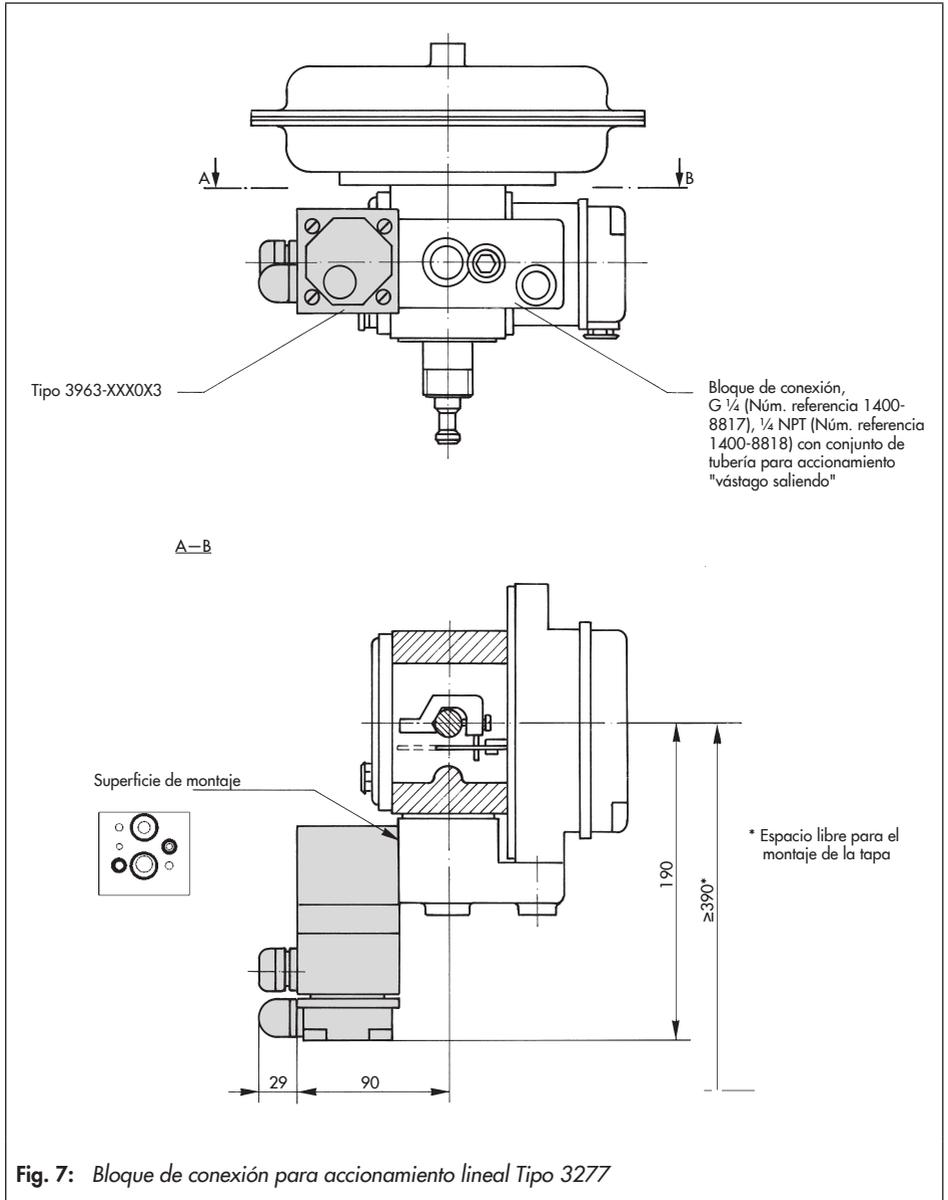
5.1.6 Montaje en bloque de conexión para accionamiento lineal Tipo 3277

Tipos 3963-XXXXX3X

Los Tipos 3963-XXXXX3X son adecuados para el montaje conjunto de la electroválvula con un posicionador Tipo 3730-X, 3731-X, 3766, 3767, 378X o 3793 en el accionamiento lineal Tipo 3277 (Fig. 7).

Los tornillos necesarios para el montaje se suministran con el equipo.

- Antes de empezar con el montaje comprobar la correcta colocación de las cuatro juntas.
- Fijar la electroválvula con dos tornillos M5 x 55 ISO 4762.
- Tener en cuenta las instrucciones de montaje de accionamiento y posicionador.



5.2 Conexión neumática

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesión debido a una sobrepresión en el equipo!

→ ¡Antes de realizar cualquier reparación y trabajo de mantenimiento en el equipo, despresurizar todas las tuberías de conexión!

En función de la ejecución del equipo, la conexión neumática se realiza por orificios roscados G o NPT.

- Tender e instalar las tuberías de conexión y uniones roscadas de forma adecuada.
- Comprobar periódicamente que las tuberías de conexión y las uniones roscadas sean herméticas y no estén dañadas, y si es necesario ponerlas en condiciones.
- El K_{VS} de la válvula reductora de presión anterior, debe ser como mínimo 1,6 veces el valor de K_{VS} de la electroválvula.
- Proteger las conexiones de desaireación contra la entrada de agua y suciedad, mediante un filtro u otras medidas apropiadas.

5.2.1 Dimensionado de la tubería de conexión

→ Tener en cuenta la tabla de la página 48 para determinar el paso nominal mínimo necesario de la tubería de conexión.

Los valores son válidos para una longitud de conexión ≤ 2 m. Para una longitud de conexión ≥ 2 m prever un paso nominal mayor.

Paso nominal (longitud de conexión ≤ 2 m)				
Valor K_{VS}	0,16 0,32	1,4	2,0 4,3	—
Conexión Presión	4	1 y 3	4	9
$\geq 1,4$ bar	$\geq DN 6$	$\geq DN 8$	$\geq DN 10$	$\geq DN 4$
$\geq 2,5$ bar	$\geq DN 4$	$\geq DN 6$	$\geq DN 8$	
≥ 6 bar		$\geq DN 4$	$\geq DN 6$	

Tipos 3963-XXXX0X3/-XXXX014

Para estos equipos se puede comprobar si el paso nominal de la tubería de conexión es suficiente:

1. Desenroscar el tapón roscado de la conexión 9 y conectar un manómetro.
2. Si la presión durante la conmutación es $\geq 1,3$ bar, significa que el paso nominal de la tubería de conexión es suficiente.

5.2.2 Calidad del aire

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de asfixia por desplazamiento del aire respirable al utilizar nitrógeno en locales no ventilados!

→ Conducir el aire de escape de las válvulas piloto y amplificadora hacia el exterior a través de una tubería colectora.

📌 NOTA

¡Riesgo de daños en la electroválvula porque se supera la presión máxima de trabajo!

→ ¡Tener en cuenta la presión de trabajo máx., ver datos técnicos, cap. 3.2!
 → Si es necesario, limitar la presión de trabajo mediante un regulador de presión.

📌 NOTA

¡Error de funcionamiento por la mala calidad del aire!

→ El aire de alimentación tiene que ser seco, limpio y libre de aceite.
 → Deben observarse necesariamente las normas de mantenimiento de las estaciones reductoras previas.
 → Antes de conectar las tuberías de aire deben purgarse a fondo.

Fluido de trabajo para la válvula amplificadora

En caso de conducción interna de la energía auxiliar:

- Aire de instrumentación exento de compuestos corrosivos o nitrógeno
- Presión de servicio 1,4 a 6 bar

En caso de conducción externa de la energía auxiliar por la conexión 4 y K_{VS} 1,4 o 4,3:

- Aire de instrumentación exento de componentes corrosivos, aire lubricado o gases no corrosivos
- Presión de servicio 0 a 10 bar

En caso de conducción externa de la energía auxiliar por la conexión 9:

- Aire de instrumentación exento de componentes corrosivos, aire lubricado o gases no corrosivos
- Presión de servicio 0 a 6 bar

Montaje y puesta en marcha

Energía auxiliar para la válvula piloto

- Aire de instrumentación exento de compuestos corrosivos o nitrógeno
- Presión de servicio 1,4 a 6 bar

Calidad del aire según DIN ISO 8573-1		
Tamaño/número de partículas	Contenido de aceite	Punto de rocío
Clase 4	Clase 3	Clase 3
$\leq 5 \mu\text{m}$ y 1000/ m^3	$\leq 1 \text{ mg}/\text{m}^3$	-20 °C/10 K por debajo de la menor temperatura ambiente posible

5.3 Conmutación a conducción externa del aire de alimentación a través de la conexión 9

Cuando se desee conmutar un posicionador con la señal de salida (0 a 6 bar) de la electroválvula, es necesario conducir la energía auxiliar externamente a través de la conexión 9.

Tipos 3963-XXXX0X4/-XXXXXX7

Si no se especifica otra cosa, estas electroválvulas se suministran con conducción interna de la energía auxiliar por la conexión 4. Realizar el cambio a una conducción externa por la conexión 9 como se indica a continuación:

1. Soltar el tornillo cilíndrico de la placa de unión y quitar la placa ① y la junta reversible ②.
2. Girar 90° la junta reversible ②. La lengüeta de la junta reversible ② queda en la marca "9" de la placa.

3. Fijar la placa ① y la junta reversible ② en la placa de unión.

i Información

En estas electroválvulas la junta plana tiene que estar colocada en "conducción interna por conexión 4", ver Fig. 10.

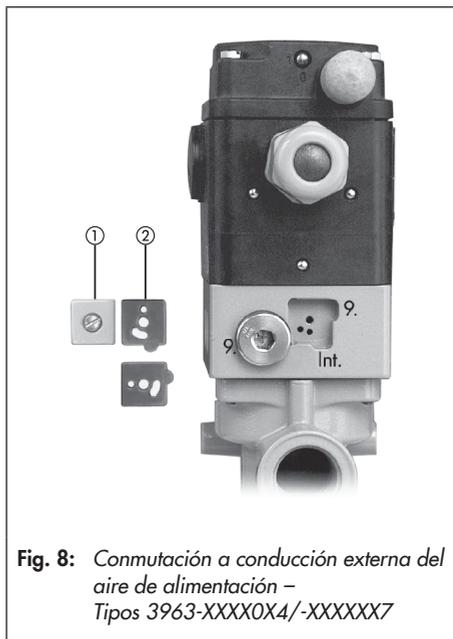


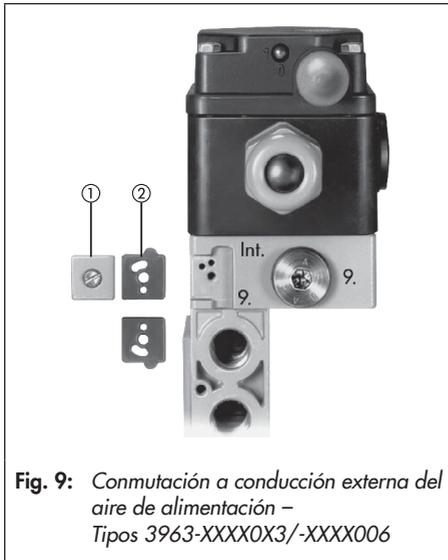
Fig. 8: Conmutación a conducción externa del aire de alimentación - Tipos 3963-XXXX0X4/-XXXXXX7

Tipo 3963-XXXX0X3/-XXXX006

Si no se especifica otra cosa, estas electroválvulas se suministran con conducción interna de la energía auxiliar por la conexión 1 o 3. Realizar el cambio a una conducción externa por la conexión 9 como se indica a continuación:

1. Soltar el tornillo cilíndrico de la placa de unión y quitar la placa ① y la junta reversible ②.
2. Girar 180° la junta reversible ②. La lengüeta de la junta reversible ② queda en la marca "9" de la placa.
3. Fijar la placa ① y la junta reversible ② en la placa de unión.

En válvulas amplificadoras con accionamiento doble, es necesario llevar a cabo la conmutación en ambas válvulas piloto.



Tipo 3963-XXX0002/-XXX0012/ -XXX0022/-XXX1011

Si no se especifica otra cosa, estas electroválvulas se suministran con conducción interna de la energía auxiliar por la conexión 4. Realizar el cambio a una

conducción externa por la conexión 9 como se indica a continuación (Fig. 10):

1. Soltar los cuatro tornillos cilíndricos para quitar la tapa de la carcasa.
2. Soltar los tres tornillos cilíndricos con hexágono interior para separar la electroválvula de la placa de conexiones.
3. Girar 180° la junta plana. La lengüeta de la junta plana queda en la marca "9" de la carcasa.
4. Fijar la electroválvula y la tapa de la carcasa.



Montaje y puesta en marcha

Tipo 3963-XXXX001/-XXX0011/
-XXX0X3X/-XXX0101/-XXX0111/
-XXX1001/-XXX1201/-XXX8001

En estas electroválvulas no se puede conmutar a conducción externa del aire de alimentación. La junta plana, si está presente, estará colocada en "conducción interna por la conexión 4" (Fig. 10).

5.4 Retroalimentación desaireación

Tipo 3963-XXX0013X

Este equipo se suministra con la conexión 4 cerrada con un tapón ciego. Si se desea utilizar la retroalimentación de la desaireación en accionamientos con resorte de retorno, se tiene que quitar el tapón ciego y conectar la conexión 4 con la cámara de resortes del accionamiento mediante una tubería con paso nominal DN 4 a 10 (dependiendo de la superficie del accionamiento).

5.5 Restricciones

Tipo 3963-XXXX1/-XXXX2/-XXXX3

Estos equipos tienen una o dos restricciones. La función de la restricción se indica en el equipo con el correspondiente símbolo. Debajo de la tapa de la carcasa o bien en la placa adaptadora se pueden ajustar diferentes tiempos de apertura y cierre con una relación de 1:1.5 girando el tornillo de restricción a la derecha o izquierda.

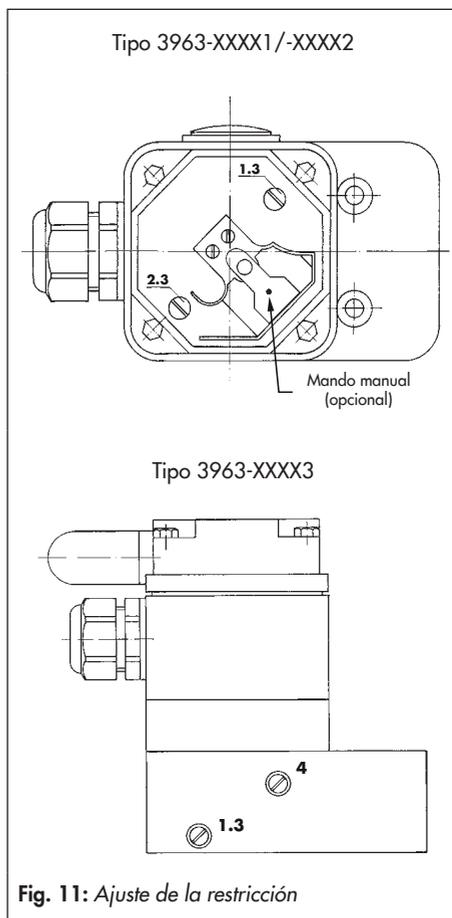


Fig. 11: Ajuste de la restricción

6 Conexión eléctrica

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

→ Las conexiones eléctricas se deberán realizar según las normas de instalación de equipos eléctricos y de seguridad e higiene en el trabajo.

Normativa vigente en Alemania:

- Normas VDE
- Normas de prevención de accidentes.

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte por formación de una atmósfera explosiva!

→ Para la instalación eléctrica en zonas con riesgo de explosión se deberán observar las normas de instalación válidas de cada país!

Norma vigente en Alemania:

- EN 60079-14: 2008; VDE 0165-1:
"Atmósfera con riesgo de explosión:
planeación, selección y construcción
de instalaciones eléctricas".

⚠ ADVERTENCIA

¡Una conexión incorrecta puede anular la seguridad intrínseca del equipo!

- ¡Respetar la asignación de bornes!
- ¡No soltar los tornillos lacados de fuera ni de dentro de la carcasa!

⚠ ADVERTENCIA

¡Cancelación de la seguridad intrínseca en equipos intrínsecamente seguros!

- Los equipos intrínsecamente seguros que se vayan a utilizar en circuitos con seguridad intrínseca, solo deben conectarse a dispositivos eléctricos de seguridad intrínseca certificados.
- No volver a conectar equipos con seguridad intrínseca en circuitos con seguridad intrínseca que se hayan conectado a dispositivos eléctricos sin seguridad intrínseca certificados.
- Para la conexión del circuito de seguridad intrínseca se deben observar los valores máximos permitidos que figuran en el Certificado de prueba de tipo (U_i o U_o , I_i o I_o , P_i o P_o , C_i o C_o y L_i o L_o).

Selección de cables y conductores

- La instalación de circuitos de seguridad intrínseca se realiza según la EN 60079-14: 2008; VDE 0165 parte 1, párrafo 12.
- Para el cableado con cables multiconductores con más de un circuito de seguridad intrínseca aplica el párrafo 12.2.2.7.
- Se recomienda utilizar cables de conexión con sección mínima de 0,5 mm² y diámetro exterior de 6 a 12 mm.

- El **espesor de aislamiento mínimo** de los conductores, para los materiales de aislamiento usuales como polietileno es: **mín. 0,2 mm.**
- El **diámetro de cada conductor, no puede ser más pequeño que: mín. 0,1 mm.**
- Las terminaciones han de estar protegidas contra deshilamiento, p. ej. con vainas terminales.
- Las entradas para cables que no se utilicen, se tienen que cerrar con tapones ciegos.
- Cuando se utilicen a temperatura ambiente **inferior a -20 °C:** se deberán utilizar racores metálicos.

6.1 Amplificador inversor según EN 60079-25

En el circuito de la electroválvula es necesario conectar un amplificador inversor. Este deberá cumplir con las limitaciones del circuito de control.

- Si se instala en zonas con peligro de explosión se deberán observar las regulaciones relevantes.

Equipos para Zona 2

Para los equipos Ex nA II ("sin chispa") según EN 60079-15: 2003 se cumple que:

- Solo se permite la conexión, interrupción o conmutación de circuito bajo tensión durante la instalación, mantenimiento o reparación.

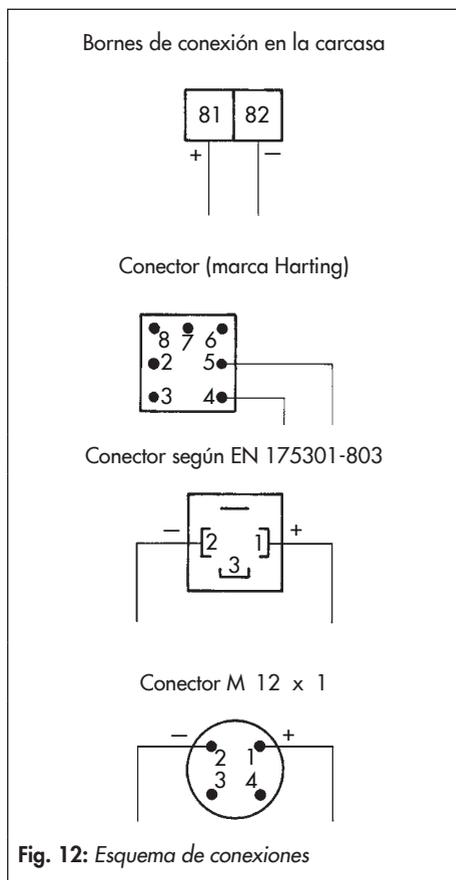
6.2 Entrada para cables con racor

La conexión eléctrica se realiza a través de racor para cables M20 x 1,5 en bornes en la carcasa o con un conector (ver Fig. 12).

- Las características de los racores dependerá del margen de temperatura ambiente, ver los datos técnicos, capítulo 3.2.
- Para la conexión a través de dos cables separados se puede montar un racor adicional.

6.3 Conexión de la energía auxiliar

- Conectar la energía auxiliar (tensión V) según Fig. 12.



7 Operación

Cuando se han realizado las tareas de montaje y puesta en marcha, la electroválvula está preparada para su uso.

7.1 Tipo de protección

Los equipos con tipo de protección IP 54 se pueden convertir a una protección IP 65 cambiando el filtro en la tapa de la carcasa.

7.2 Accionamiento manual

Los equipos pueden ir equipados con un mando manual opcional, para permitir un accionamiento manual si no está disponible la señal nominal eléctrica:

- como conmutador en la tapa de la carcasa
- como pulsador en la tapa de la carcasa
- como pulsador debajo de la tapa de la carcasa.

SAMSON recomienda utilizar equipos *sin accionamiento manual* en *circuitos de seguridad*.

Tabla 2: Fallo – Causa posible – Solución

Error/fallo	Causa posible	Solución
La electroválvula no conmuta.	Asignación de bornes incorrecta.	Comprobar la conexión eléctrica.
	Junta reversible colocada como energía auxiliar externa.	Conectar la conexión 9 a la presión de aire o bien girar la junta reversible a energía auxiliar interna.
Electroválvula no hermética al exterior (fuga).	Se ha desplazado la junta.	Comprobar la colocación de la junta de cierre y de la junta.
	La presión de mando es insuficiente y se alcanza una posición intermedia de la electroválvula (aire permanente en la desaireación).	Comprobar la conducción de aire. Comprobar la hermeticidad de la conducción de aire. Aumentar el diámetro de la conducción de aire.

8 Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

¡Cancelación de la seguridad intrínseca en equipos intrínsecamente seguros!

- ➔ *Los equipos intrínsecamente seguros que se vayan a utilizar en circuitos con seguridad intrínseca, solo deben conectarse a dispositivos eléctricos de seguridad intrínseca certificados.*
- ➔ *No volver a conectar equipos con seguridad intrínseca en circuitos con seguridad intrínseca que se hayan conectado a dispositivos eléctricos sin seguridad intrínseca certificados.*
- ➔ *Para la conexión del circuito de seguridad intrínseca se deben observar los valores máximos permitidos que figuran en el Certificado de prueba de tipo (U_i o U_o , I_i o I_o , P_i o P_o , C_i o C_o y L_i o L_o).*

i Información

SAMSON prueba la electroválvula antes de su suministro.

- ➔ *El equipo pierde su garantía si se lleva a cabo algún trabajo de mantenimiento o reparación no descrito en estas instrucciones sin el consentimiento previo del departamento de asistencia técnica de SAMSON.*
- ➔ *Utilizar únicamente piezas de repuesto originales SAMSON, que cumplan con las especificaciones originales, ver hoja técnica correspondiente ► T 3963*

8.1 Preparativos para la devolución

Las electroválvulas defectuosas se pueden enviar a SAMSON para su reparación.

Proceder como se indica a continuación para enviar un equipo a SAMSON:

1. Poner la válvula de control fuera de servicio (ver la documentación de la válvula asociada).
2. Desmontar la electroválvula, ver cap. 10.
3. A continuación proceder según se describe en www.samsongroup.com > SERVICE & SUPPORT > After Sales Service > Retouren

9 Anomalías

i Información

Para otras anomalías no indicadas en Tabla 2, contactar con el servicio de asistencia técnica de SAMSON (ver cap. 11.1).

9.1 Actuaciones en caso de emergencia

La electroválvula dispone de una función de seguridad y en caso de fallo de la tensión de alimentación o de la energía auxiliar se activa la posición de seguridad "sin tensión cerrada".

El responsable de planta es el responsable de tomar medidas de emergencia.

10 Puesta en fuera de servicio y desmontaje

! PELIGRO

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

- Al realizar trabajos en el equipo y antes de abrirlo se deberá desconectar la tensión de alimentación y proteger el equipo contra una reconexión.
 - Utilizar únicamente aparatos de desconexión que no permitan una reconexión involuntaria.
-

! PELIGRO

¡Riesgo de rotura de componentes de la válvula de control por abrirla de forma incorrecta!

- Antes de empezar cualquier trabajo en la electroválvula es necesario despresurizar la parte de la planta donde está instalada.
 - Tener en cuenta las advertencias indicadas en la documentación del accionamiento y de la válvula.
-

10.1 Puesta en fuera de servicio

Para poner la electroválvula fuera de servicio y poder desmontarla, proceder como se indica a continuación:

1. Cerrar las válvulas de interrupción de delante de la electroválvula, de forma que no circule más aire por la electroválvula.

2. Despresurizar completamente las tuberías.
3. Desconectar y bloquear la tensión de alimentación.
4. Desmontar la electroválvula de la tubería.

10.2 Gestión de residuos



SAMSON es un fabricante registrado en la siguiente institución europea ► <https://www.ewrn.org/national-registers/national-registers>.
Nº de registro RAEE: DE 62194439/FR 025665

- ➔ Para el desecho del equipo tener en cuenta las regulaciones locales, nacionales e internacionales.
- ➔ No tirar los componentes utilizados, lubricantes y materiales peligrosos junto con los residuos domésticos.

i Información

Sobre demanda, SAMSON puede entregar un pasaporte de reciclaje según PAS 1049 para el equipo. Por favor, diríjase a aftersaleservice@samsongroup.com indicando los datos de su empresa.

💡 Consejo

Si el cliente lo solicita, SAMSON puede contratar una empresa de servicios de desmontaje y reciclaje.

11 Anexo

11.1 Servicio de asistencia técnica

Contactar con el servicio de asistencia técnica de SAMSON para el mantenimiento y la reparación de equipos, así como en caso de presentarse defectos o anomalías de funcionamiento.

E-Mail

El servicio de asistencia técnica se puede contactar a través de la dirección de mail: aftersaleservice@samsongroup.com.

Direcciones de SAMSON AG y sus filiales

La dirección de SAMSON AG y de las filiales locales se pueden consultar en www.samsongroup.com.

Datos necesarios

En caso de consulta y para el diagnóstico de fallos facilitar los siguientes datos:

- Número de pedido y de posición
- Tipo y número de serie o ID de configuración
- Otros accesorios (posicionador, regulador de presión, etc.)
- Presión
- Sección tubería
- Tipo de accionamiento y fabricante



TRANSLATION

(1) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATION**

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres –
Directive 94/9/EC

(3) EC Type Examination Certificate Number

PTB 01 ATEX 2085

(4) Equipment: Model 3963-1.. Solenoid Valve

(5) Manufacturer: SAMSON AG

(6) Address: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

(7) The equipment and any acceptable variations thereof are specified in the schedule to this certificate.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 according to Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report: **PTB Ex 01-21061**

(9) The Essential Health and Safety Requirements are satisfied by compliance with

EN 50014: 1997

EN 50020: 1994

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb23-3963.doc

- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use as specified in the schedule to this certificate.
- (11) According to the Directive 94/9/EC, this EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 8. August 2001

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Pib23-3963.doc

Schedule

(13)

(14) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 01 ATEX 2085**

(15) **Description of Equipment**

The Model 3963-1.. Solenoid Valve converts electrical binary signals in the input circuit into pneumatic output signals. It is intended for attachment to actuators and for constructing control systems.

It may be installed inside and outside of hazardous areas.

The Model 3963-1.. Solenoid Valve is a passive two-terminal network that may be connected to any certified intrinsically safe circuit, provided the permissible maximum values of U_i , I_i and P_i are not exceeded.

By connection of suitable series dropping resistors the Model 3963-1.. Solenoid Valve can accommodate nominal voltages of 6, V, 12 V and 24 V.

Electrical data

Signal circuit normal signal ... Type of protection: Intrinsic Safety EEx ia IIC

The correlation between version, temperature classification, permissible maximum ambient temperature ranges and maximum power dissipation is shown in the table below:

Version (UN)	6V	12V	24V
Temperature class T6 T5 T4	60°C -45°C ≤ T _a ≤ 70°C 80°C		
Characteristic linear or rectangular P _i	#	##	
C _i negligible, L _i negligible			

The permissible maximum power dissipation P_i in the 6 V version is 250 mW.

The maximum values for connection to a certified intrinsically safe circuit are shown in the table below:

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb23-3963.doc

U _i	25V	27V	28V	30V	32V
I _i	150mA	125mA	115mA	100mA	85mA
P _i	no limitation				
C _i negligible, L _i negligible					

(16) Test Report **PTB Ex 01-21061**

(17) **Special conditions for safe use**

None

(18) **Special Health and Safety Requirements**

In compliance with the standards specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 8 August 2001

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb23-3963.doc

1. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2085

(Translation)

Equipment: Solenoid, type 3963-1.. and type 3963-1.....25

Marking:  II 2 G Ex ia IIC T6 Gb alternatively II 2 G Ex ia IIC T6

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany

Description of supplements and modifications

The solenoid of type 3963-1.. converts binary electrical signals of the input circuit into pneumatic output signals. It is mounted on actuators and used for the design of control systems.

The equipment is intended for the installation in hazardous areas.

The solenoid of type 3963-1.. is a passive two-terminal network that may be connected to intrinsically safe circuits unless the permissible maximum values for U_i , I_i and P_i are exceeded.

Using appropriate resistors connected in series to the coil, the solenoid of type 3963-1.. is suitable for the operation with nominal voltages of 6 V, 12 V and 24 V.

The solenoid of type 3963-1.. is supplemented by type 3963-1.....25. This variant is provided with an electrical cubic LED-plug showing the operating mode of the equipment. Further modifications have not been made.

The permissible thermal and electrical maximum values are presented in summary.

Electrical data

Signal circuit, nominal signal.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC

For relationship between variant, temperature class, permissible ambient temperature ranges and maximum power dissipation, reference is made to the following table:

Sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

ZSEx10101e.d01m

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

1. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2085

Variant		3963-11..	3963-12..	3963-13..
U_N		6 V	12 V	24 V
3936-1..	T6	60 °C		
	T5	-45 °C ... 70 °C		
	T4	80 °C		
3936-1.....25	T6	55 °C		
	T5	-45 °C ... 70 °C		
	T4	80 °C		
linear or rectangular characteristic	P_i	*	**	

* The maximum permissible power dissipation P_i of the 6 V-design is 250 mW.

** The maximum values for connection to a certified intrinsically safe circuit are tabulated below:

U_i	25 V	27 V	28 V	30 V	32 V
I_i	150 mA	125 mA	115 mA	100 mA	85 mA
P_i	no limitation				

C_i negligibly low
 L_i negligibly low

Applied standards

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2012

Test report: PTB Ex 12-22145

Zertifizierungssektor Elektrischer Schutz
 On behalf of PTB:

Braunschweig, November 28, 2012

Dr.-Ing. U. Johannsmeier
 Direktor und Professor



Sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

[translation of German original]

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig and Berlin

[hexagonal Ex logo]

[PTB logo]

[federal eagle logo]

(1) **EU-Type Examination Certificate**

(2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres
– **Directive 2014/34/EU**

(3) EU-type examination certificate number

PTB 01 ATEX 2085 Issue: 01

(4) Product: Type 3963-1..... .. Solenoid Valve

(5) Manufacturer: SAMSON AG

(6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

(7) The design of this product and the various permitted versions are defined in the Annex and the listed documents associated with this type-examination certificate.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt (notified body no. 0102 according to Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014) certifies that this product meets the essential health and safety requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres in accordance with Annex II of the Directive.

The test results are recorded in the confidential test report PTB Ex 19-27051.

(9) The essential health and safety requirements are met by compliance with
EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012

(10) The 'X' mark after the certification number refers to the special conditions for the safe use of the product in the Annex of this certificate.

(11) This EU-type examination certificate only applies to the design and testing of the specified product according to Directive 2014/34/EU. Other requirements of this directive apply to the manufacture and placing on the market for the first time. This certificate does not cover these requirements.

(12) The marking of the product must contain the following details:

 **II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb**

Conformity Assessment Body, Explosion Protection Braunschweig, 18 November 2019
O/o

[signature F. Lienesch,
round stamp with federal eagle logo and
Physikalisch Technische Bundesanstalt 56 lettering]

Dr.-Ing. F. Lienesch
Director and Professor

Page 1/3

EU-type examination certificates without signature nor seal are invalid. This EU-type examination certificate may only be reproduced without changes. Excerpts or modifications are to be approved by Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt · Bundesallee 100 · 38116 Braunschweig · Germany

Annex

- (13)
- (14) **EU-Type Examination Certificate PTB 01 ATEX 2085, Issue: 01**
- (15) Product description

The solenoid valve converts binary electrical signals in the input circuit into pneumatic output signals. It is designed for attachment to actuators and for implementing control loops. The solenoid valve is designed for installation in hazardous areas.

The solenoid valve is a passive two-pole unit suitable for connection to certified intrinsically safe power circuits, provided the permissible maximum values for U_i , I_i and P_i are not exceeded.

The solenoid valve is suitable for rated voltages of 6, 12 and 24 V. Optionally, it is equipped with an electrical rectangular connector with LED to indicate the operating state of the solenoid valve.

The following table lists the relation between the temperature class and the permissible ambient temperature ranges for gas group IIC:

Version	Temperature class	Ambient temperature range
Without electrical rectangular connector with LED	T6	-45 to +60 °C
	T5	-45 to +70 °C
	T4	-45 to +80 °C
With electrical rectangular connector with LED (Type 3963-1.....25)	T6	-45 to +55 °C
	T5	-45 to +70 °C
	T4	-45 to +80 °C

Electrical data:

Signal circuit..... in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC (+81, -82)

For connection to a certified intrinsically safe current circuit only

Max. values:

For Type 3963-11..... .. (version with 6 V rated signal)

U_i = 32 V

I_i = 150 mA

P_i = 250 mW

L_i negligibly small

C_i negligibly small

[translation of German original]

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig and Berlin

[PTB lettering]

For all remaining versions (12 V and 24 V
rated signal)

$U_i = 32 \text{ V}$
 $I_i = 150 \text{ mA}$
 L_i negligibly small
 C_i negligibly small

Modifications with regard to former issues:

The modifications concern the updating of the test specifications, the marking and electrical data.

(16) Test report PTB Ex 19-27051

(17) Special conditions
None

(18) Essential health and safety requirements
Met through compliance with the above listed standards.
According to Article 41 of the Directive 2014/34/EU, EC-type examination certificates issued under Directive 94/9/EC, which were issued before the Directive 2014/34/EU came into force (20 April 2016), may be considered as if they were already issued to comply with Directive 2014/34/EU. With authorization of the European Commission, addenda to such EC-type examination certificates and new issues of such certificates may still bear the original certificate number issued before 20 April 2016.

Conformity Assessment Body, Explosion Protection
O/o

Braunschweig, 18 November 2019

[signature F. Lienesch,
round stamp with federal eagle logo and
Physikalisch Technische Bundesanstalt 56 lettering]

Dr.-Ing. F. Lienesch
Director and Professor

Page 3/3

EU-type examination certificates without signature nor seal are invalid. This EU-type examination certificate may only be reproduced without changes. Excerpts or modifications are to be approved by Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt · Bundesallee 100 · 38116 Braunschweig · Germany



(1) **EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

- (2) Equipment or Protective Systems Intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**
- (3) EU-Type Examination Certificate Number:

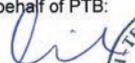
PTB 01 ATEX 2085

Issue: 01

- (4) Product: Solenoid valve, type 3963-1.
- (5) Manufacturer: SAMSON AG
- (6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany
- (7) This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
- The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 19-27051.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0:2012+A11:2013 **EN 60079-11:2012**
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product in accordance to the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the product shall include the following:

 **II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, November 18, 2019
On behalf of PTB:


Dr.-Ing. F. Lienesch
Direktor und Professor



sheet 1/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE

(13)

(14) EU-Type Examination Certificate Number PTB 01 ATEX 2085, Issue: 01

(15) Description of Product

The solenoid valve converts binary electrical signals of the input circuit into pneumatic output signals. It is mounted on actuators and used for the design of control systems.

The equipment is intended for the installation in hazardous areas.

The solenoid valve is a passive two-terminal network that may be connected to intrinsically safe circuits unless the permissible maximum values for U_i , I_i and P_i are exceeded.

The solenoid valve is suitable for the operation with nominal voltages of 6 V, 12 V and 24 V. An optionally available variant is provided with an electrical cubic LED-plug showing the operating mode of the equipment.

For relationship between temperature classes and permissible ambient temperature ranges for gas group IIC, reference is made to the following table.

Variant	Temperature class	Ambient temperature range
Without cubic LED-plug	T6	-45 °C ... +60 °C
	T5	-45 °C ... +70 °C
	T4	-45 °C ... +80 °C
With cubic LED-plug (Typ 3963-1. 25)	T6	-45 °C ... +55 °C
	T5	-45 °C ... +70 °C
	T4	-45 °C ... +80 °C

Electrical data:

Signal circuit
(+ 81, - 82)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC

Only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

for type 3963-11 (variant with nominal signal 6 V)

$U_i = 32 \text{ V}$

$I_i = 150 \text{ mA}$

$P_i = 250 \text{ mW}$

L_i negligibly low

C_i negligibly low

for all remaining variants (nominal signal 12 V and 24 V)

$U_i = 32 \text{ V}$

$I_i = 150 \text{ mA}$

L_i negligibly low

C_i negligibly low

sheet 2/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2085 , Issue: 01

Changes with respect to previous editions

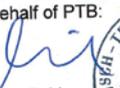
The modifications concern the update of the test specification, the marking and the electrical data.

- (16) Test Report PTB Ex 19-27051
- (17) Specific conditions of use
none
- (18) Essential health and safety requirements
Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-type examination certificates which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such EC-type examination certificates and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, November 18, 2019


Dr.-Ing. F. Lienesch
Direktor und Professor



sheet 3/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



TRANSLATION



Statement of conformity

(1)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres –
Directive 94/9/EC

(3) EC Type Examination Certificate Number

PTB 01 ATEX 2086 X

(4) Equipment: Model 3963-8.. Solenoid Valve

(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

(6) Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

(7) The equipment and any acceptable variation thereof are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to therein.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 according to Article 9 of the Council Directive 94/9/ of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report: **PTB Ex 01-21204**

(9) The essential health and safety requirements are satisfied by compliance with

EN 50021: 1999

(10) If the sign “X” is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use as specified in the schedule to this certificate.

(11) In compliance with the Directive 94/9/Ex this Statement of Conformity relates only to the design and construction of the equipment specified. Further requirements of this Directive apply to manufacture and marketing of this equipment.

Statement of Conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of Conformity may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

PTb23-Ex n.doc

(12) The marking of the equipment shall include the following:



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 14 November 2001

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Statement of Conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of Conformity may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt., Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb23-Ex n.doc

(13) **S c h e d u l e**

(14) **Statement of Conformity PTB 01 ATEX 2086 X**

(15) **Description of Equipment**

The model 3963-8.. Solenoid Valve converts electrical binary signals in the input circuit into pneumatic output signals. It is intended for attachment to actuators and for constructing control systems.

The correlation between the version, temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Version (UN)	6V	12V	24V
Temperature class T6 T5 T4	60°C -45°C ≤ T _a ≤ 70°C 80°C		

(16) **Test report PTB Ex 01-21204**

(17) **Special conditions for safe use**

1. The Model 3963-8.. Solenoid valve shall be installed in an enclosure providing at least Degree of Protection IP 54 according to IEC Publication 60529:1989.
2. The wiring shall be connected in such a manner that the connection facilities are free of tensile and torsional load.

(18) **Special health and safety requirements**

In compliance with the standard specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 14 November 2001

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Statement of Conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of Conformity may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

1. SUPPLEMENT to CONFORMITY STATEMENT PTB 01 ATEX 2086 X (Translation)

Equipment: Solenoid, type 3963-8..

Marking:  II 3 G EEx nA II T6

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany

Description of supplements and modifications

The solenoid of type 3963-8.. converts binary electrical signals into pneumatic output signals. It is intended for installation onto actuators and for the configuration of control systems.

The solenoid of type 3963-8.. is supplemented by type 3963-8.....25. This model is provided with a cubic LED-plug showing the operational state of the equipment. Further modifications have not been made.

The equipment is installed inside of the hazardous area.

The permissible thermal and electrical maximum values are presented in summary.

For relationship between temperature class and permissible thermal maximum values, reference is made to the following table:

3963-8..	T6	60 °C
	T5	-45 °C ... 70 °C
	T4	80 °C
3963-8.....25	T6	55 °C
	T5	-45 °C ... 70 °C
	T4	80 °C

Electrical data

The solenoid of type 3963-8.. is suitable for nominal voltages of 6 V, 12 V and 24 V when appropriate resistors are connected in series.

Sheet 1/3

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

1. SUPPLEMENT TO CONFORMITY STATEMENT PTB 01 ATEX 2086 X

For relationship between model, nominal signal and maximum permissible electrical power, reference is made to the following table:

Signal circuittype of protection Ex ic IIC
(terminals 11/12) or Ex nA II

Model	3963-81	3963-82	3963-83
Nominal signal U_N	6 V	12 V	24 V
Temperature class T6	60 °C		
Temperature class T5	-45 °C ... 70 °C		
Temperature class T4	80 °C		
P_i	No limitation		

or

Signal circuittype of protection Ex ic IIC
(terminals 11/12)

For permissible electrical maximum values, reference is made to the following table:

U_i	25 V	27 V	28 V	30 V	32 V
I_i	150 mA	125 mA	115 mA	100 mA	85 mA

C_i negligibly low

L_i negligibly low

Special conditions

The solenoid of type 3963-8.. shall be mounted into an enclosure that guarantees a minimum degree of protection of IP 54 according to IEC 60529.

The cables shall be connected in such a way that the connecting points are not subjected to tensile or torsional stress.

All further specifications of the conformity statement apply without changes also to this supplement.

The future marking reads:

 II 3 G Ex ic IIC T6 Gc or II 3 G Ex nA II T6 Gc alternatively
 II 3 G Ex ic IIC T6 or II 3 G Ex nAc II T6

Sheet 2/3

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Applied standards

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2012

EN 60079-15:2010

Test report:

PTB Ex 14-23193

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

Braunschweig, April 17, 2014

By order:



Dr.-Ing. T. Horn



SAMSON REGULATION S.A.S.



1/1

DC008
2021-12

DECLARATION UE DE CONFORMITE
EU DECLARATION OF CONFORMITY
EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Nous certifions pour les produits suivants en exécution standard :
For the following products in standard execution:
Für die folgenden Produkte in Standard-Ausführung:

Type / type / Typ : 2371, 3252, 3310, 3331, 3347, 3349, 3351, 3710, 3711, 3776, 3777, 3812, 3963,
3964, 3967, 4708, 4746, 5090, Samstation

sont conformes à la législation applicable harmonisée de l'Union :
the conformity with the relevant Union harmonization legislation is declared with:
wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt:

RoHS 2011/65/EU, 2015/863/EU

EN 50581:2012, IEC 63000:2016

Fabricant : SAMSON REGULATION S.A.S.
Manufacturer: 1, rue Jean Corona
Hersteller: 69520 Vaulx-en-Velin
France

Vaulx-en-Velin, le 14/12/21

Au nom du fabricant,
On behalf of the Manufacturer,
Im Namen des Herstellers,

SAMSON REGULATION S.A.S.

Joséphine SIGNOLES-FONTAINE
Responsable QSE

Installation Manual for apparatus certified by CSA for use in hazardous locations.

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values Solenoid valve

	U_i or V_{max}	I_i or I_{max}	P_i or P_{max}	C_i	L_i
12V/24V version	28V	115mA	not limited	0 nF	0 μ H
6 V version	28V	115mA	250mW	0 nF	0 μ H

$$U_o \text{ or } V_{oc} \leq U_i \text{ or } V_{max} / I_o \text{ or } I_{oc} \leq I_i \text{ or } I_{max} / P_o \leq P_i \text{ or } P_{max}; C_a \geq C_i \text{ and } L_a \geq L_i$$

Table 2: CSA - certified barrier parameters of solenoid valve circuit

Barrier	Supply barrier		Evaluation barrier	
	V_{max}	R_{min}	V_{max}	
12V/24 V version	$\leq 28V$	$\geq 280\Omega$	$\leq 28V$	Diode Return
6 V version	$\leq 28V$	$\geq 280\Omega$	28V	Diode Return

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	- 45°C ... 60°C
T5	- 45°C ... 70°C
T4	- 45°C ... 80°C

Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.

CSA-certified for hazardous locations

Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0

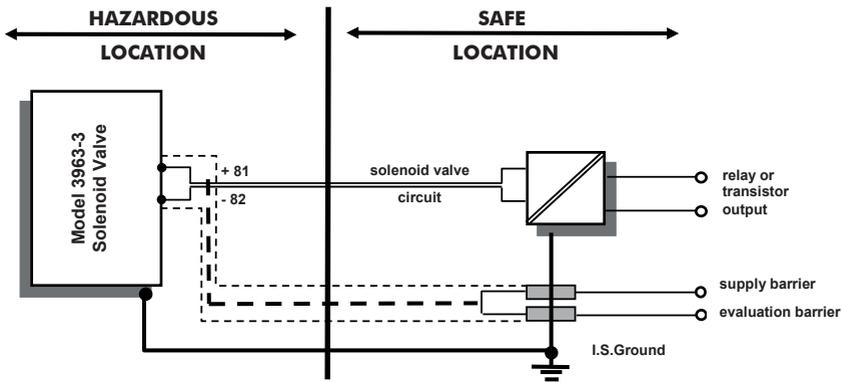
Class I; Groups A, B, C, D;

Class II; Groups E, F + G; Class III

Type 4 Enclosure

Notes:

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with the CSA certified apparatus.
- 2.) For maximum values of U_i or V_{max} ; I_i or I_{max} ; P_i or P_{max} ; C_i and L_i of the various apparatus see Table 1 on page 1.
- 3.) For barrier selection see Table 2 on page 1.
- 4.) Installation shall be in accordance with the Canadian Electrical Code Part
- 5.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.



Version: Model 3963-3 Solenoid Valve.

Supply and evaluation barrier CSA- certified.

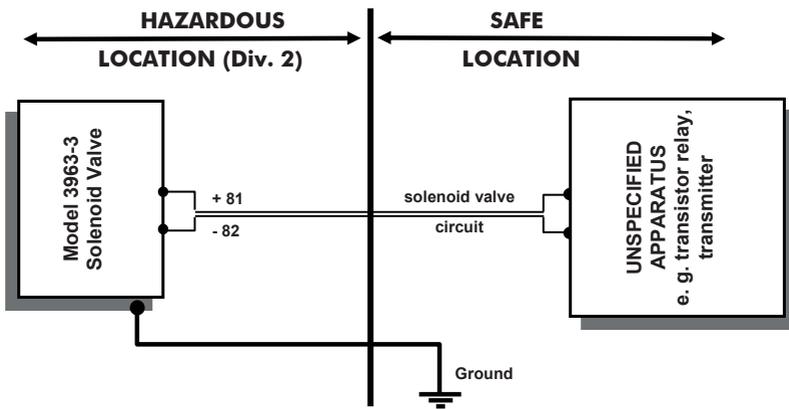
Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 – 0539 T or 1050 – 0540 T

CSA- certified for hazardous locations

Class I; Div. 2, Groups A, B, C, D

Class II; Div. 2, Groups E, F + G, Class III

Type 4 Enclosure



Notes:

- 1.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T

Installation Manual for apparatus approved by FM for use in hazardous locations.

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

	U_i or V_{max}	I_i or I_{max}	P_i or P_{max}	C_i	L_i
Solenoid valve 12V/24 V version	28V	115mA	No limitation	0nF	0 μH
Solenoid valve 6 V version	28V	115 mA	250mW	0nF	0 μH

**Notes: U₀ or V_{0c} or V_t ≤ U_i or V_{max} / I₀ or I_{sc} or I_t ≤ I_i or I_{max}
P₀ or P_{max} ≤ P_i or P_{max}**

Table 2: FM - approved barrier parameters of solenoid valve circuit

Barrier	Supply barrier			Evaluation barrier		
	V_{0c}	R_{min}	I_{sc}	V_{0c}	R_{min}	I_{sc}
Solenoid valve 12V/24 V version	≤ 28V	≥ 240Ω	≤ 115mA	≤ 28V	#	0mA
Solenoid valve 6 V version	≤ 28V	≥ 785Ω	≤ 115mA	≤ 28V	#	0mA

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	60°C
T5	- 45°C ≤ ta ≤ 70°C
T4	80°C

WARNING! In hazardous areas, make sure to install and service the device in such a way that electrostatic charging cannot take place.

Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.

FM- approved for hazardous locations

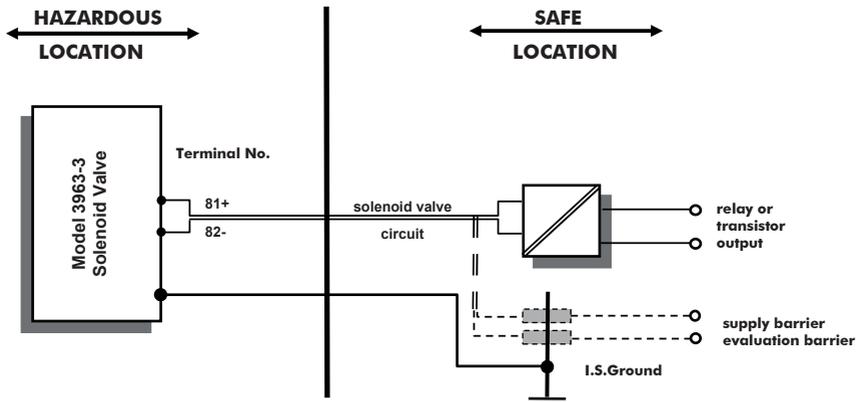
Class I; Zone 0; A Ex ia IIC T6

Class I, II, III; Division 1; Groups A, B, C, D, E, F + G

NEMA 4X

Notes:

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with the FM approved apparatus. For maximum values of U_i or V_{max} ; I_i or I_{max} ; P_i or P_{max} ; C_i and L_i of the various apparatus see Table 1.
- 2.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuit only when used in conjunction with the FM approved intrinsically safe barrier. For barrier selection see Table 2.
- 3.) Installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01
- 4.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.



Version: Model 3963-3 solenoid valve.

Supply and emulation barrier FM/CSA- approved.

For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuit see Table 1

For the permissible barrier parameters for the circuit see Table 2

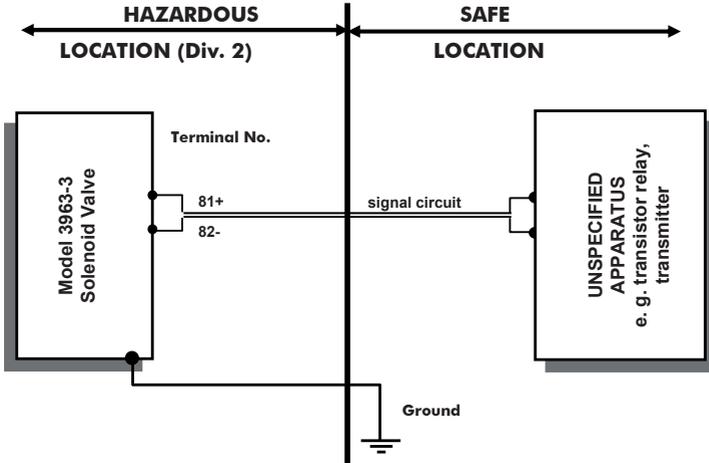
Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 – 0539 T or 1050 – 0540 T

FM- approved for hazardous locations

Class I; Division 2; Groups A, B, C, D

Class I; Class II Division 2; Groups F + G; Class III

NEMA 4X



Notes:

- 1.) For the maximum values for the individual circuit see Table 1 and 2.
- 2.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T
- 3.) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Magnetventil / Solenoid Valve / Electrovanne Typ/Type/Type 3963

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007/ A1:2010, EN 61326-1:2013
LVD 2014/35/EU	EN 61010-1:2010
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

es_3963_04_de_en_fr_en07.pdf



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Magnetventil / Solenoid Valve / Electrovanne Typ/Type/Type 3963-1...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2085 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 01 ATEX 2085 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 01 ATEX 2085 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2019, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 2014/34/EU	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2020-01-23

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Dipl.-Ing. Jens Bieger
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de département
Entwicklung Ventilanbaugeräte und Messtechnik
Development Valve Attachments and Measurement Technologies

Dipl.-Ing. Silke Bianca Schäfer
Total Quality Management/
Management par la qualité totale



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Magnetventil / Solenoid Valve / Typ/Type/Type 3963-8...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2086 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 01 ATEX 2086 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 01 ATEX 2086 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19) Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

D. Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ ЕАЭС RU C-DE.ЭА11.В.00047/19

Серия **RU** № **0197356**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Общества с ограниченной ответственностью «ТМС РУС». Место нахождения (адрес юридического лица): Российская Федерация, 127083, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2; адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 127083, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2, помещения № 18, 28. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.113А11 от 02.07.2015. Номер телефона: +7 (495) 221-18-04; адрес электронной почты: info@tms-cs.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Самсон Контролс». Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 109544, город Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11. ОГРН 1037700041026. Номер телефона: +7 (495) 777-45-45; адрес электронной почты: samson@samson.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ «SAMSON AG Mess- und Regeltechnik». Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismullerstrasse 3, D-60314 Frankfurt am Main, Германия.

ПРОДУКЦИЯ Клапаны электромагнитные, типы 3963, 3966. Изготовление в соответствии со стандартами, указанными в приложении к сертификату соответствия на бланке № 0670630. Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8481 20 900 0, 8481 90 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011); «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протокола сертификационных испытаний № Г506-5417 от 16.09.2019, выданного Испытательной лабораторией Ассоциации экспертов по сертификации и испытаниям продукции «Сертификационный центр НАСТХОЛ», аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21ГБ06; протокола сертификационных испытаний № 190919-017-02/ИР от 04.10.2019, выданного испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Инновационные решения», аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21AB90; акта о результатах анализа состояния производства № 00062-А от 04.07.2019 органа по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «ТМС РУС»; руководств по эксплуатации 3742-3963-2019.РЭ, 3742-3966-2019.РЭ.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Стандарты, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности, раздел 8 ГОСТ 30804.6.2-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах», раздел 7 ГОСТ 30804.6.4-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах». Назначенный срок службы – 15 лет. Назначенный срок хранения – 2 года. Условия хранения указаны в руководствах по эксплуатации 3742-3963-2019.РЭ, 3742-3966-2019.РЭ.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 19.11.2019 **ПО** 18.11.2024

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации
Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

Наз.
(подпись)



Назарова Лилия Юрьевна
М.П.
Ходоров Владимир Игоревич
(ф.и.о.)
(ф.и.о.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.ЭА11 В.00047/19

Серия **RU** № **0676630** Лист 1 из 1

Стандарты, в соответствии с которыми изготавливается продукция

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
IEC 60730-1:2013 / Cor. 1:2014	Automatic electrical controls for household and similar use. Part 1. General requirements. Corrigendum 1
EN 50178-1999	Electronic equipment for use in power installations
IEC 61000-6-2:2016	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-2: Generic standards. Immunity for industrial environments
EN 61000-6-3:2007 + A1:2011	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-3: Generic standards. Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments
IEC 61010-1:2010	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. Part 1: General requirements
EN 61326-1:2013	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. Part 1: General requirements

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации
Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))


(подпись)



Назарова Лилия Юрьевна
(ф.и.о.)

Ходоров Владимир Игоревич
(ф.и.о.)



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "САМСОН КОНТРОЛС".

Основной государственный регистрационный номер: 1037700041026. Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 109544, город Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11, Российская Федерация. Телефон: +7 (495) 777-4545, адрес электронной почты: samson@samson.ru.

в лице Генерального директора Крымшамхалова Азрета Индрисовича, действующего на основании Устава.

заявляет, что Клапаны соленоидные торговой марки SAMSON, типы: 3701, 3962, 3963, 3964, 3965, 3966, 3967, 3969.

Изготовитель "SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT".

Место нахождения: Weismuellerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany, Федеративная Республика Германия. Адреса мест осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismuellerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany, ("SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT"), Федеративная Республика Германия, 1 rue Jean Corona, 69120 Vaulx-en-Velin, ("SAMSON REGULATION S.A.S."), Франция.

Продукция изготовлена в соответствии с 2014/30/EU "Electromagnetic compatibility directive" (2014/30/EU "Директива по электромагнитной совместимости").

Код ТН ВЭД ЕАЭС: 8481 20 900 9.

Серийный выпуск.

соответствует требованиям Технического Регламента Таможенного Союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

Декларация о соответствии принята на основании эксплуатационной документации (Руководство по эксплуатации 3742-3962-2020.РЭ "Электромагнитные клапаны типа 3962. Руководство по эксплуатации"); протокола № 58-12-2020 от 24.12.2020, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "Испытательный центр".

Схема декларирования соответствия: 1д.

Дополнительная информация разделы 5 и 7 ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) "Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний", раздел 5 ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) "Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний".

Условия хранения: под навесом при температуре окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 40 °С и относительной влажности до 70%. Назначенный срок хранения: 24 месяца. Назначенный срок службы: 15 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации

по 24.12.2025 включительно.


(подпись)



Крымшамхалов Азрет Индрисович
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии:

ЕАЭС N RU Д-ДЕ.МХ24.В.01411/20

Дата регистрации декларации о соответствии: 25.12.2020



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "САМСОН КОНТРОЛС".
Основной государственный регистрационный номер: 1037700041026. Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 109544, город Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11, Российская Федерация. Телефон: +7 (495) 777-4545, адрес электронной почты: samson@samson.ru.

в лице Генерального директора Крымшамхалова Азрета Индрисовича, действующего на основании Устава.

заявляет, что Клапаны соленоидные торговой марки SAMSON, типы: 3701, 3962, 3963, 3966.

Изготовитель "SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT".

Место нахождения: Weismuellerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany, Федеративная Республика Германия. Адреса мест осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismuellerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany, ("SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT"), Федеративная Республика Германия, 1 rue Jean Corona, 69120 Vaulx-en-Velin, ("SAMSON REGULATION S.A.S."), Французская Республика.

Продукция изготовлена в соответствии с 2014/35/EU "Low Voltage Directive" (2014/35/EU "Директива на низковольтное оборудование").

Код ТН ВЭД ЕАЭС: 8481 20 900 9

Серийный выпуск

соответствует требованиям Технического Регламента Таможенного Союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования".

Декларация о соответствии принята на основании эксплуатационной документации (Руководства по эксплуатации 3742-3701-2020.РЭ, 3742-3962-2020.РЭ, 3742-3963-2020.РЭ, 3742-3966-2020.РЭ); протокола № 1-02-2021 от 04.02.2021, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "НПЦ "Воронеж-Эксперт".

Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Издания электротехнические. Общие требования безопасности".

Условия хранения: в закрытых помещениях или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до 50 °С и относительной влажности до 70%. Назначенный срок хранения: 24 месяца. Назначенный срок службы: 15 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации

по 09.02.2026 включительно.


(подпись)



Крымшамхалов Азрет Индрисович
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии:

ЕАЭС N RU Д-DE.PA01.B.89416/21

Дата регистрации декларации о соответствии: 10.02.2021

EB 3963 ES



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Alemania
Teléfono: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507
samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com