



## SH 8015 ES

Traducción de las instrucciones originales



## Válvula de paso recto Tipo 3241

## Anotaciones y su significado

### PELIGRO

*Aviso sobre peligros que provocan heridas graves o incluso la muerte*

### ADVERTENCIA

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

### NOTA

*Aviso sobre riesgo de daño material y de fallo de funcionamiento*

### Información

*Ampliación de información*

### Consejo

*Recomendaciones prácticas*

## Acerca de este manual

El manual de seguridad SH 8015 contiene información relevante acerca del uso de la válvula de paso recto Tipo 3241 en sistemas instrumentados de seguridad según el estándar internacional IEC 61508/IEC 61511. El manual de seguridad está dirigido a las personas que planifican, construyen y operan el sistema instrumentado de seguridad.

### ❗ NOTA

**¡Fallo de funcionamiento debido a un equipo instalado o puesto en marcha de forma incorrecta!**

- ➔ *¡Realizar el montaje y la puesta en marcha como se describe en las instrucciones de montaje y servicio!*
- ➔ *¡Prestar atención a las advertencias e indicaciones de seguridad de las instrucciones de montaje y servicio!*

### Cambios respecto a la versión anterior

Versión anterior	Nueva versión	Modificaciones
Noviembre 2022	Julio 2023	Adaptación de los datos técnicos, ver cap. 2 <ul style="list-style-type: none"><li>– Margen de temperatura del cuerpo sin pieza de aislamiento</li><li>– Margen de temperatura con obturador de válvula con compensación de presión con anillo de grafito</li></ul>
		Información ampliada de la posición de montaje, ver cap. 4
		Información ampliada de la cobertura de la prueba, ver cap. 6.3
		Nuevos valores característicos de seguridad, ver cap. 8 (sustitución del certificado núm. 968/V 1046.00/18 del 22.03.2018)

## Documentación adicional

En los documentos que se indican a continuación se encuentra una descripción detallada de la puesta en marcha, el funcionamiento y la operación de la válvula. Estos documentos se pueden descargar de la página de internet [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com).

### Válvula de paso recto Tipo 3241

- ▶ T 8015: Hoja técnica (DIN)
- ▶ T 8012: Hoja técnica (ANSI)
- ▶ T 8012-2: Hoja técnica (JIS)
- ▶ T 8015-1: Hoja técnica de la ejecución PSA (DIN)

- ▶ T 8012-1: Hoja técnica de la ejecución PSA (ANSI)
- ▶ T 8016: Hoja técnica de la ejecución con función de seguridad
- ▶ T 8020-2: Hoja técnica del Tipo 3241-Gas (clase de válvula D)
- ▶ EB 8015: Instrucciones de montaje y servicio (DIN)
- ▶ EB 8012: Instrucciones de montaje y servicio (ANSI, JIS)
- ▶ EB 8020: Instrucciones de montaje y servicio del Tipo 3241-Gas

## **i Información**

*Además de la documentación de la válvula, tener en cuenta los documentos del accionamiento y de los accesorios de la válvula.*

<b>1</b>	<b>Campo de aplicación.....</b>	<b>5</b>
1.1	Generalidades.....	5
1.2	Uso en sistemas instrumentados de seguridad.....	5
1.3	Ejecuciones y texto para pedidos.....	5
1.4	Montaje.....	5
<b>2</b>	<b>Datos técnicos.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Funciones de seguridad.....</b>	<b>8</b>
3.1	Desplazamiento seguro a la posición final.....	8
3.2	Posición de seguridad.....	8
3.3	Protección contra cambios no autorizados de la configuración.....	8
<b>4</b>	<b>Montaje y puesta en marcha.....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Condiciones requeridas.....</b>	<b>9</b>
5.1	Selección.....	10
5.2	Instalación mecánica y neumática.....	10
5.3	Operación.....	10
5.4	Mantenimiento.....	11
<b>6</b>	<b>Inspecciones periódicas.....</b>	<b>11</b>
6.1	Inspección visual para evitar fallos sistemáticos.....	12
6.2	Prueba de funcionamiento.....	12
6.3	Cobertura de la prueba (PTC).....	13
<b>7</b>	<b>Reparación.....</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Datos de seguridad.....</b>	<b>14</b>

# 1 Campo de aplicación

## 1.1 Generalidades

La válvula de paso recto SAMSON Tipo 3241 en combinación con un accionamiento, como por ejemplo el accionamiento neumático Tipo 3271 o Tipo 3277, sirve para regular caudales, presión y temperatura de líquidos, gases y vapores.

## 1.2 Uso en sistemas instrumentados de seguridad

La válvula es adecuada para su uso en sistemas instrumentados de seguridad según IEC 61508 y IEC 61511. La válvula se puede usar en aplicaciones de seguridad hasta SIL 2 (aparato único) y SIL 3 (conexión redundante) en consideración de la IEC 61508.

La función de seguridad de la válvula se considera un elemento tipo A según IEC 61508-2.

---

### Información

*Para alcanzar el nivel de seguridad, se deberán adaptar en consecuencia la estructura y los intervalos de las inspecciones periódicas.*

---

### Consejo

*Utilizando un posicionador con capacidad de diagnóstico en la válvula, se puede elevar el grado de cobertura del diagnóstico, reduciendo así la probabilidad de fallos peligrosos de la función de seguridad en caso de demanda.*

---

## 1.3 Ejecuciones y texto para pedidos

Las válvulas combinadas con accionamientos con limitación de la carrera y/o mando manual **no** son adecuadas para su uso en sistemas instrumentados de seguridad. Todas las demás ejecuciones son adecuadas para su uso en sistemas instrumentados de seguridad.

## 1.4 Montaje

Normalmente la válvula y el accionamiento se suministran montados de fábrica.

## 2 Datos técnicos

Tabla 1: Ejecución DIN

Paso nominal	DN	15...250	15...150	15...300				15 · 25 · 40 · 50 · 80	
Material		Fundición gris EN-GJL-250 (EN-JL1040)	Fund. esferoidal EN-GJS-400-18-LT (EN-JS1049)	Acero al carbono 1.0619	Acero inoxidable 1.4408	Acero al carbono 1.6220/1.1138	Acero inoxidable 1.4308	Acero forjado 1.0460	Acero inoxidable forjado 1.4404
Presión nominal	PN	10 · 16	16 · 25	10 · 16 · 25 · 40					
Tipo de conexiones	Bridas	Todas las ejecuciones DIN							
	Extremos para soldar	-		DIN EN 12627 solo para DN 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300				-	
Cierre asiento-obturador	Cierre metálico · Con junta blanda · Cierre metálico de altas prestaciones								
Característica	Isoporcentual · Lineal (según hoja sinóptica ► T 8000-3)								
Relación de regulación	50 : 1 para DN 15...50 · 30 : 1 para DN 65...150 · 50 : 1 a partir de DN 200								
Camisa de calefacción	Hasta DN 100: PN 25 · A partir de DN 125: PN 16								
Transpondedor RFID (opcional)	Rango de aplicación según especificaciones técnicas y certificados Ex Documentos ver ► <a href="http://www.samsongroup.com">www.samsongroup.com</a> > Service & Support > Electronic nameplate								
Conformidad									
<b>Márgenes de temperatura en °C</b> · Presiones de servicio admisibles según el diagrama presión-temperatura (ver hoja sinóptica ► T 8000-2)									
<b>Cuerpo sin pieza de aislamiento</b>		Todos los pasos nominales: -10...+220 Pasos nominales DN 200 hasta 300 con empaquetadura para altas temperaturas: -10...+350							
Cuerpo con	Pieza de aislamiento	-10... +300	-10... +350	-10 <sup>5)</sup> ... +400 <sup>1)</sup>	-50... +450 <sup>2)</sup>	-50... +300	-50... +300 <sup>2)</sup>	-10 <sup>5)</sup> ... +400	-50... +450
	larga <sup>3)</sup>	-			-196... +450	-	-196... +300	-	-196... +450
	Aleta del fuelle	-10... +300	-10... +350	-10 <sup>5)</sup> ... +400 <sup>1)</sup>	-50... +450 <sup>2)</sup>	-50... +300	-50... +300 <sup>2)</sup>	-10 <sup>5)</sup> ... +400	-50... +450
	larga <sup>3)</sup>	-			-196... +450	-	-196... +300	-	-196... +450
de la válvula	estándar	Cierre metálico			-196...+450				
	estándar	Junta blanda			-196...+220				
	compensado	anillo de PTFE			-50...+220 · Temperaturas inferiores sobre demanda				
	compensado	Con anillo de grafito			10...450				
Transpondedor RFID (opcional)	Temperatura de operación máx. admisible: 85 °C								
<b>Clase de fuga según DIN EN 60534-4</b>									
de la válvula	estándar	Cierre metálico			Estándar: IV · De altas prestaciones: V <sup>4)</sup>				
	estándar	Junta blanda			VI				
	compensado	Cierre metálico			Estándar: IV · Con anillo de PTFE o grafito Ejecución especial: V · De altas prestaciones (solo con anillo de PTFE) sobre demanda				

<sup>1)</sup> Ejecución especial: margen de temperaturas ampliado hasta 450 °C utilizando acero al carbono 1.0619 para los componentes bajo presión.

<sup>2)</sup> A partir de DN 200 hasta -196 °C

<sup>3)</sup> Pieza de aislamiento/fuelle largos hasta DN 150

<sup>4)</sup> Clase de fuga V para temperaturas <-50 °C sobre demanda

<sup>5)</sup> Ejecución para temperaturas más bajas sobre demanda

Tabla 2: Ejecución ANSI

Paso nominal		NPS		½...12				½, 1, 1½, 2, 3 <sup>2)</sup>	
Material ASTM		Fundición gris A126 B		Acero al carbono A216 WCC	Acero inoxidable A351 CF8M	Acero al carbono A352 LCC	Acero inoxidable A351 CF8	Acero forjado A105	Acero inox. forjado A182 F316
Presión nominal	Class	125	250	150/300				300	
Tipo de conexiones	Bridas	FF	-	RF <sup>1)</sup>				RF <sup>1)</sup>	
	Extremos para soldar	-	-	ASME B1.6.25				-	
	Rosca	-	NPT	-				-	
Cierre asiento-obturador	Cierre metálico · Con junta blanda · Cierre metálico de altas prestaciones								
Característica	Isoporcentual · Lineal (según hoja sinóptica ▶ T 8000-3)								
Relación de regulación	50 : 1 para NPS ½...2 · 30 : 1 para NPS 2½...6 · 50 : 1 a partir de NPS 8								
Camisa de calefacción	Class 150								
Transpondedor RFID (opcional)	Rango de aplicación según especificaciones técnicas y certificados Ex Documentos ver ▶ <a href="http://www.samsongroup.com">www.samsongroup.com</a> > Service & Support > Electronic nameplate								
Conformidad									
<b>Margen de temperatura en °C (°F)</b> · Presiones de servicio admisibles según el diagrama presión-temperatura (ver hoja sinóptica ▶ T 8000-2)									
Cuerpo con parte superior estándar		Todos los pasos nominales: -10...+220 °C (14...428 °F) Pasos nominales NPS 8 hasta 12 con empaquetadura para altas temperaturas: -10...+350 °C (14...662 °F)							
Cuerpo con	Pieza de aislamiento en °C (°F)	-29...+232 (-20...+449)	-29...+425 (-20...+797)	-50...+450 <sup>3)</sup> (-58...+842)	-46...+345 (-50...+653)	-50...+450 <sup>3)</sup> (-58...+842)	-29...+425 (-20...+797)	-50...+450 <sup>3)</sup> (-58...+842)	
	larga	-	-	-196...+450 (-320...+842)	-	-196...+450 (-320...+842)	-	-196...+450 (-320...+842)	
	Fuelle en °C (°F)	-29...+232 (-20...+449)	-29...+425 (-20...+797)	-50...+450 <sup>3)</sup> (-58...+842)	-46...+345 (-50...+653)	-50...+450 <sup>3)</sup> (-58...+842)	-29...+425 (-20...+797)	-50...+450 <sup>3)</sup> (-58...+842)	
	larga	-	-	-196...+450 (-320...+842)	-	-196...+450 (-320...+842)	-	-196...+450 (-320...+842)	
Obturador de la válvula	estándar	Cierre metálico		-196...+450 °C (-320...+842 °F)					
		Junta blanda		-196...+220 °C (-320...+428 °F)					
	compensado	anillo de PTFE		-50...+220 °C (-58...+428 °F) · Temperaturas inferiores sobre demanda					
		Con anillo de grafito		10...450 °C (50...842 °F)					
Transpondedor RFID (opcional)	Temperatura de operación máx. admisible: 85 °C (185 °F)								
<b>Clase de fuga según ANSI/FCI 70-2</b>									
Obturador de la válvula	estándar	Cierre metálico		Estándar: IV · De altas prestaciones: V <sup>4)</sup>					
		Junta blanda		VI					
	compensado	Cierre metálico		Estándar IV · Con anillo de compensación de PTFE o grafito Ejecución especial V · De altas prestaciones (solo con anillo de compensación de PTFE) sobre demanda					

<sup>1)</sup> Otras ejecuciones, sobre demanda

<sup>2)</sup> NPS 3 solo en A 105

<sup>3)</sup> A partir de DN 200 hasta -196 °C (-320 °F)

<sup>4)</sup> Clase de fuga V para temperaturas <-50 °C (<-58 °F) sobre demanda

### **i** Información

Los datos técnicos de las demás ejecuciones (p. ej. PSA, Tipo 3241-Gas) se encuentran en las hojas técnicas correspondientes, ver párrafo "Documentación adicional".

---

## 3 Funciones de seguridad

### 3.1 Desplazamiento seguro a la posición final

La válvula junto con el accionamiento neumático regula el caudal de fluido. Al variar la presión de mando que actúa sobre el accionamiento, los resortes del accionamiento mueven el vástago hacia arriba o hacia abajo y abren o cierran la válvula. Cuando no hay presión de mando en la conexión del accionamiento, se activa la función de seguridad.

### 3.2 Posición de seguridad

Normalmente la presión de mando está conectada al accionamiento neumático. En caso de activarse la función de seguridad el accionamiento desairea. En cuanto el accionamiento desairea (presión de mando = presión atmosférica), la fuerza de los resortes hacen que el vástago del accionamiento se desplace a la posición de seguridad. En tal caso, la válvula abre o cierra completamente.

En función del sentido de actuación del accionamiento (ver documentación del accionamiento) la válvula tiene una de las siguientes posiciones de seguridad:

- Posición de seguridad "vástago saliendo del accionamiento FA": en caso de emergencia, los resortes empujan el vástago del accionamiento hacia abajo y la válvula cierra.
- Posición de seguridad "vástago entrando al accionamiento FE": en caso de emergencia, los resortes empujan el vástago del accionamiento hacia arriba y la válvula abre.

### 3.3 Protección contra cambios no autorizados de la configuración

La posición de seguridad de la válvula depende del sentido de actuación del accionamiento. El sentido de actuación del accionamiento se puede invertir, pero no con el proceso en marcha.

## 4 Montaje y puesta en marcha

La válvula se suministra preparada para su montaje y se puede montar en la tubería sin necesidad de otros trabajos de instalación. Realizar el montaje y la puesta en marcha de la válvula según la documentación de la válvula.

- SAMSON recomienda montar la válvula lineal vertical y con el accionamiento en la parte superior. En caso de posición de montaje diferente a la recomendada, se deberá asegurar que la seguridad funcional no esté limitada. Esto se puede hacer, p. ej. ajustando el plan de inspección o reduciendo los intervalos de prueba periódicos.
- Evitar que la válvula lineal se incline o vuelque.

---

### Consejo

*SAMSON recomienda, realizar el montaje y la puesta en marcha siguiendo una lista de comprobación. En la norma VDI 2180-2 y en el prospecto de SAMSON WA 236 "Seguridad funcional de válvulas lineales, de obturador rotativo, de bola y de mariposa" se incluyen ejemplos de estas listas de comprobación.*

---

## 5 Condiciones requeridas

---

### ADVERTENCIA

**¡Fallo de funcionamiento debido una mala selección o a una instalación y condiciones de operación incorrectas!**

- Utilizar las válvulas en sistemas instrumentados de seguridad solo cuando se cumplan las condiciones requeridas.
- 

### Consejo

*SAMSON recomienda comprobar las condiciones requeridas mediante una lista de comprobación. En la norma VDI 2180-2 y en el prospecto de SAMSON WA 236 "Seguridad funcional de válvulas lineales, de obturador rotativo, de bola y de mariposa" se incluyen ejemplos de estas listas de comprobación.*

---

### 5.1 Selección

- Se ha comprobado que el conjunto de válvula de control (válvula, accionamiento y accesorios) cumple con las condiciones del uso previsto (presión, temperatura).
- Los materiales de la válvula son adecuados para el fluido utilizado.
- El accionamiento se ha dimensionado correctamente para el tiempo de posicionamiento y la fuerza requeridos.

### 5.2 Instalación mecánica y neumática

- La válvula está instalada correctamente en la tubería, según se describe en las instrucciones de montaje y servicio. El accionamiento se ha montado correctamente. Los accesorios de la válvula están montados correctamente.
- Se cumple el sentido de circulación especificado. Una flecha en la válvula indica el sentido de circulación.
- La válvula lineal se ha configurado con la posición de seguridad correcta (FA o FE)
- Se respetan los pares de apriete (p. ej. en las uniones de las bridas).
- Cuando el fluido de proceso contenga partículas en suspensión que podrían bloquear la válvula, se deberá instalar un filtro colador previo.

---

#### **⚠ ADVERTENCIA**

**¡El filtro podría bloquear el flujo en las válvulas con "vástago entrando al accionamiento"!**

- Las válvulas con posición de seguridad "vástago entrando al accionamiento FE" no deben equiparse con un filtro.
- 

### 5.3 Operación

- El vástago del obturador no está bloqueado.
- La circulación del fluido a través de la válvula no está bloqueada.
- La válvula solo se utiliza en aplicaciones que cumplen con las especificaciones utilizadas para el dimensionado de la válvula en la fase de pedido.

## 5.4 Mantenimiento

- El mantenimiento lo debe realizar personal instruido y cualificado.
- Utilizar únicamente piezas de repuesto originales.
- Los trabajos de mantenimiento se realizan como se describe en el capítulo "Mantenimiento" de la documentación de la válvula correspondiente.

### Consejo

Para realizar cualquier otro trabajo que no esté descrito en el capítulo "Mantenimiento" de la documentación de la válvula correspondiente, contactar con el servicio de asistencia técnica de SAMSON.

## 6 Inspecciones periódicas

El intervalo y el alcance de las inspecciones periódicas son responsabilidad del responsable de la planta. El responsable deberá elaborar un plan de inspección, donde se incluyan las pruebas y los intervalos de prueba periódicos. Los requisitos de las inspecciones periódicas deben resumirse en forma de lista de comprobación.

### ADVERTENCIA

**¡Riesgo de fallo peligroso por un mal funcionamiento en caso de demanda (la válvula no va a la posición de seguridad)!**

- En los sistemas instrumentados de seguridad se deben utilizar únicamente equipos que hayan superado las pruebas periódicas conforme el plan de inspección elaborado por el responsable.

Para comprobar de forma adecuada la función de seguridad deben cumplirse los siguientes requisitos:

- La válvula y el accionamiento están montados correctamente.
- La válvula lineal se ha instalado correctamente en la planta.

Comprobar a intervalos regulares la función de seguridad de todo el sistema instrumentado de seguridad. Los intervalos de inspección se determinan, entre otras cosas, al calcular cada lazo de seguridad individual de un planta ( $PFD_{avg}$ ).

### Consejo

SAMSON recomienda llevar a cabo las inspecciones periódicas siguiendo una lista de comprobación. En el prospecto de SAMSON WA 236 "Seguridad funcional de válvulas lineales, de obturador rotativo, de bola y de mariposa" se incluye un ejemplo de lista de comprobación.

---

## 6.1 Inspección visual para evitar fallos sistemáticos

Es necesario realizar inspecciones visuales periódicas de la válvula para evitar fallos sistemáticos. El responsable de la planta es el encargado de determinar la frecuencia y el alcance de las pruebas. En particular, deben tenerse en cuenta las condiciones específicas de cada aplicación:

- Bloqueo del vástago del obturador
- Corrosión (destrucción de materiales, principalmente metálicos, debido a procesos físico-químicos)
- Fatiga del material
- Desgaste debido al fluido
- Abrasión (desgaste de material debido al flujo de partículas)
- Depósitos o acumulación debido al fluido
- Envejecimiento (daños debidos al efecto de la luz y el calor en los materiales orgánicos, por ejemplo, plásticos y elastómeros)
- Ataque químico (procesos de hinchamiento, extracción y descomposición desencadenados por sustancias químicas en materiales orgánicos como plásticos y elastómeros)

### NOTA

**¡Fallo de funcionamiento debido al uso de componentes no permitidos!**

→ Sustituir las piezas desgastadas únicamente por piezas originales.

---

## 6.2 Prueba de funcionamiento

La función de seguridad se deberá comprobar de forma periódica de acuerdo con el plan de inspección elaborado por el responsable.

---

**i Información**

Los fallos del posicionador se deberán registrar y notificar a SAMSON a la dirección de [Mail aftersaleservice@samsongroup.com](mailto:Mailaftersaleservice@samsongroup.com).

---

**Desplazamiento seguro a la posición final**

1. Suministrar al accionamiento la presión de mando que permita a la válvula desplazarse hasta la posición final (completamente abierta o cerrada)
2. Desconectar la presión de mando. Como resultado, la válvula debe desplazarse a la posición final contraria.
3. Comprobar que la válvula alcanza la posición final en el tiempo requerido.
4. Comprobar que se cumple con la fuga máxima admisible.

**Función de seguridad de los accesorios**

- Comprobar la función de seguridad de los accesorios de la válvula, ver los manuales de seguridad correspondientes.

## 6.3 Cobertura de la prueba (PTC)

La cobertura de la prueba depende de la aplicación en la que se utiliza la válvula lineal y de los accesorios de la válvula.

- Contactar con SAMSON para la cobertura de la prueba (PTC).  
En la página web [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) puede encontrar la filial local de SAMSON.

## 7 Reparación

En la válvula solo se pueden llevar a cabo los trabajos descritos en la documentación de la válvula.

---

**! NOTA**

**¡Deterioro de la función de seguridad debido a una reparación incorrecta!**

- Los trabajos de mantenimiento y reparación los debe llevar a cabo únicamente personal entrenado.
-

### 8 Datos de seguridad

La válvula Tipo 3241 es adecuada para su uso en sistemas instrumentados de seguridad según el estándar internacional IEC 61508 y IEC 61511. Es adecuada para el uso en sistemas instrumentados de seguridad hasta SIL 2 (equipo único) y SIL 3 (conexión redundante) según IEC 61508. Las pruebas se basan en el uso previo combinado con un AMFE (análisis modal de fallos y efectos).

#### Datos de seguridad

$\lambda_{\text{safe, undetected}}$	1140 FIT
$\lambda_{\text{safe, detected}}$	0 FIT
$\lambda_{\text{dangerous, undetected}}$	73 FIT
$\lambda_{\text{dangerous, detected}}$	0 FIT
PFD <sub>avg.</sub> con prueba anual	$3,18 \times 10^{-4}$
HFT (tolerancia de fallos de hardware)	0
DC (cobertura del diagnóstico)	0
Tipo de equipo	A
SFF (fracción de fallo seguro)	94 %
MTBF <sub>total</sub> (tiempo medio entre fallos)	95 años
MTBF <sub>dangerous, undetected</sub>	1560 años

1 FIT = 1 fallo cada  $10^9$  horas

#### Vida útil

De acuerdo con la norma IEC 61508-2, párrafo 7.4.9.5, se puede suponer una vida útil de ocho a doce años. También pueden utilizarse otros valores en función de la experiencia previa del usuario.

#### Uso previsto

- Ver las instrucciones de montaje y servicio de la válvula:
  - ▶ EB 8015: Instrucciones de montaje y servicio (DIN)
  - ▶ EB 8012: Instrucciones de montaje y servicio (ANSI, JIS)
  - ▶ EB 8020: Instrucciones de montaje y servicio del Tipo 3241 -Gas
- Requerimientos de calidad del aire de instrumentación, ver las instrucciones de montaje y servicio de los accesorios de la válvula (p. ej. posicionador, electroválvula)

### Supuestos de seguridad

En caso de fallo el accionamiento desairea y la válvula va a su posición de seguridad.

### Nota

El uso de un posicionador permite realizar diagnósticos exhaustivos con el proceso en marcha. Dependiendo de la aplicación, esto puede dar lugar a una cobertura de diagnóstico (*diagnostic coverage factor*) de fallos peligrosos de hasta  $\geq 70$  % .

### Requisitos

- Tiempo medio de reparación corto en comparación con el factor medio de demanda.
- Exposición normal a entornos y fluidos industriales.
- El usuario es responsable de garantizar que el equipo se utiliza de la forma prevista.

SH 8015 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