

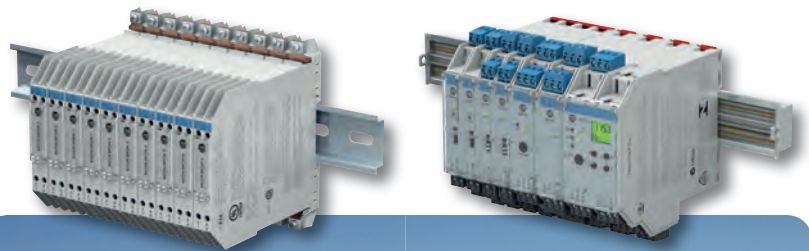
Módulos de seguridad intrínseca Boletín 937

Soluciones especializadas para aplicaciones en zonas peligrosas

Características y ventajas

- Mantenimiento sencillo con **diagnóstico integrado** y cambio rápido de módulos sin interrupción de funcionamiento
- **Configuración sencilla** mediante microinterruptores o software Field Device Tool
- **Conformidad exhaustiva de la normativa**, incluida SIL3, para que la planificación y la documentación sean sencillas y confiables
- **Montaje horizontal o vertical** sin reducción de clasificación operativa
- **Detección de fallos de línea** para circuitos de campo
- **Línea de tensión** para reducir drásticamente el cableado, mensajes de error colectivos, para que la resolución de problemas y la instalación sean eficientes
- **Variedad de tipos de módulos** acordes a las necesidades de aplicación, que incluyen:
 - **Barreras aisladoras** para aislar eléctricamente por completo los circuitos de seguridad intrínseca
 - **Barreras convertidoras** para cambiar las lecturas de sensores a señales normalizadas de la industria
 - **Barreras Zener** para limitación sencilla de la energía permitida a zonas peligrosas

Un enfoque de seguridad intrínseca puede ser más rentable que otras estrategias de protección/mitigación de zonas peligrosas en ubicaciones Clase I, División 1 (Zonas 0 y 1).



Un puente de interface de señales entre zonas peligrosas y el sistema de control

Los módulos de seguridad intrínseca Boletín 937 conectan equipos clasificados como intrínsecamente seguros (como transmisores, solenoides, sensores de proximidad y conjuntos encapsulados) con sistemas de control. Un enfoque de seguridad intrínseca puede ser más rentable que otras estrategias de protección/mitigación de zonas peligrosas en ubicaciones Clase I, División 1 (Zonas 0 y 1).

Los circuitos de seguridad intrínseca están diseñados para funcionar con niveles de energía lo suficientemente bajos como para evitar que se incendien materiales peligrosos, incluso en caso de fallo, como puede ser un cortocircuito. Los circuitos de seguridad intrínseca no precisan una costosa purga de gas inerte/presurización con gas inerte ni estrategias de contención/"a prueba de explosión" en zonas peligrosas.

Los módulos Boletín 937 forman parte de la familia de productos de interface de señales Allen-Bradley. Esta familia también incluye los acondicionadores de señales Boletín 931 que pueden utilizarse en zonas menos peligrosas donde no se requiera seguridad intrínseca.

LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

Estos módulos están disponibles en una gama de versiones que proporcionan una gran variedad de funciones para aplicaciones en zonas peligrosas en industrias como la del petróleo y el gas, la industria química/petroquímica, etc. La familia de productos Boletín 937 consiste de:

Barreras aisladoras

Con aislamiento con transformador o con sistema óptico galvánico, estos módulos proporcionan una interface al circuito de seguridad intrínseca que está separada eléctricamente del sistema de control; además, no requiere conexión a tierra entre el módulo y el dispositivo con seguridad intrínseca. Disponibles en anchura de alta densidad (12.5 mm/0.5 pulg.) y estándar (20 mm/0.8 pulg.).

Los **amplificadores de conmutación** sirven para transferir las señales digitales (sensores NAMUR/contactos mecánicos) de una zona peligrosa a una zona segura. Hay disponibles varios módulos con salida de relé o con salida de transistor, además de bifurcadores de señales.

Hay disponible una exclusiva función de mensajes de error colectivos si se utilizan con el sistema de línea de tensión. Gracias a su diseño de caja compacta y a su baja disipación de calor, este dispositivo es apto para la detección de posiciones, finales de carrera y estados de conmutación para aplicaciones en espacios reducidos.

Las **fuentes de potencia de transmisión SMART** proporcionan transmisores SMART de 2 cables en una zona peligrosa, y también se pueden utilizar con fuentes de intensidad SMART de 2 cables. Transmiten la señal de entrada analógica a la zona segura como un valor de corriente aislada. Los módulos con bifurcador proporcionan dos señales de salidas aisladas.

Los **repetidores de temperatura** transfieren los valores de resistencia RTD de zonas peligrosas a zonas seguras. Hay disponible un modo de 2, 3 o 4 cables según la precisión requerida. El monitor registra la misma carga como si estuviera conectado directamente a la resistencia en una zona peligrosa.

Los **drivers de corriente SMART** accionan los convertidores I/P SMART, las válvulas eléctricas y los posicionadores en zonas peligrosas.

Amplificadores de conmutación



12.5 mm de ancho



20 mm de ancho

Fuentes de potencia de transmisores SMART



Repetidor de temperatura



Driver de corriente SMART



Driver de solenoide



Los **drivers de solenoides** suministran alimentación a los solenoides, los LED y las alarmas acústicas de las zonas peligrosas.

Barreras aisladoras						
Tipo de módulo	Tipo de señal	Potencia del dispositivo	Canales	Con bifurcador	Anchura	Número de catálogo
Amplificador de conmutación	Entrada digital, salida de transistor opcional	24 VCC	1 canal	✓	12.5 mm	937TH-DISTS-DC1
			2 canales			937TH-DISAT-DC2
			1 canal	✓		937TH-DISRS-DC1
			2 canales			937TH-DISAR-DC2
	Entrada digital, salida de relé opcional	115 VCA	1 canal	✓	20 mm	937TS-DISRS-KD1
			2 canales			937TS-DISAR-KD2
		230 VCA	1 canal	✓		937TS-DISRS-KF1
			2 canales			937TS-DISAR-KF2
Driver de solenoide	Salida digital	Lazo de entrada activado	1 canal		12.5 mm	937TH-DOSND-IP1
Suministro de potencia para transmisores SMART	Entrada analógica	24 VCC	1 canal		12.5 mm	937TH-AITXP-DC1
			1 canal	✓	12.5 mm	937TH-AITXS-DC1
			2 canales		20 mm	937TS-AITXP-DC2
Repetidor de temperatura	Entrada analógica	24 VCC	1 canal		12.5 mm	937TH-AIRRP-DC1
Driver de corriente SMART	Salida analógica	24 VCC	1 canal		12.5 mm	937TH-AOSCD-DC1

Barreras convertidoras

Las barreras convertidoras añaden funcionalidad a los aisladores al recibir señales desde instrumentos de zonas peligrosas (p. ej., sensores de temperatura o celdas de carga) y luego las convierten en señales normalizadas de la industria como 0/4 ... 20 mA o 0/2 ... 10 V. Las unidades de evaluación de impulsos procesan las señales de frecuencia en la entrada. Un sistema de supervisión de fallos en los conductores indica la ruptura de un conductor o el cortocircuito de un conductor en los cables de señal.

Los **convertidores de temperatura universales** están diseñados para conectar RTD, termopares o potenciómetros en zonas peligrosas, y proporcionan una señal 0/4 mA ... 20 mA proporcional a la zona segura.

Los **convertidores de suministro de potencia de transmisores** proporcionan transmisores de 2 o 3 cables en una zona peligrosa, y también se pueden utilizar con suministros de corriente activos.

Los **convertidores de lazo HART** suministran alimentación a los transmisores o se pueden conectar en paralelo a los lazos HART actuales. Son capaces de evaluar un máximo de cuatro variables HART (PV, SV, TV, QV). De esas cuatro variables HART, los datos contenidos en tres de ellos se pueden convertir a tres señales de corriente 4 mA ... 20 mA distintas.

Los **convertidores de extensímetro** se utilizan con extensímetros, celdas de carga y puentes de medición de resistencia.

Los **convertidores de frecuencia universales** convierten una entrada digital (sensor NAMUR/contacto mecánico) en una salida analógica 0/4 mA ... 20 mA ajustable y proporcional, y funcionan a modo de amplificador y alarma de disparo.

Convertidor de temperatura universal



Convertidor de lazo HART



Convertidor de extensímetro



Convertidor de suministro de potencia de transmisor



Convertidores de frecuencia



Barreras convertidoras					
Tipo de módulo	Tipo de señal	Potencia del dispositivo	Canales	Anchura	Número de catálogo
Convertidor de temperatura universal	Entrada analógica	24 VCC	1 canal	20 mm	937CS-AITMP-DC1*
Convertidor de suministro de potencia de transmisor	Entrada analógica	24 VCC		40 mm	937CU-AITXF-DC1
Convertidor de lazo HART	Entrada analógica				937CU-AIHLP-DC1
Convertidor de extensímetro	Entrada analógica				937CU-AISTR-DC1
Convertidor de frecuencia	Entrada digital				20 – 90 VCC/48 – 253 VCA
	Entrada digital	937CU-DIFRQ-BC1			

* Configuración mediante software Field Device Tool (FDT), como Rockwell Software FactoryTalk™ AssetCentre o PACTware.

Barreras Zener

Las barreras Zener son, desde hace mucho tiempo, una solución rentable para suministrar una interface intrínsecamente segura con los dispositivos de campo ubicados en la zona peligrosa.

Las barreras Zener de Allen-Bradley proporcionan protección a las señales eléctricas dentro de zonas peligrosas y tienen un perfil estrecho de tan solo 12.5 mm a fin de maximizar el espacio en el panel de control. La barrera Zener impide la transmisión excesiva de energía de la zona segura a la zona peligrosa. Estas barreras Zener tienen polaridad positiva, lo que significa que los ánodos de los diodos Zener tienen conexión a tierra. De acuerdo a la aplicación, se aplican parámetros de seguridad intrínseca aumentados o reducidos para la conexión en serie o en paralelo. Estas barreras encajan perfectamente en un riel DIN estándar para facilitar la instalación y la puesta a tierra.



Barreras estándar de uno o dos canales



La función de retorno de diodo impide el acceso de la intensidad a la zona peligrosa, por lo que la intensidad hipotética para los cálculos de seguridad intrínseca es cero



Además de la función de retorno de diodo, la versión de alta potencia tiene una resistencia de serie más pequeña, por lo que proporciona una tensión superior al dispositivo de campo

Barreras Zener					
Tipo de señal	Resistencia máx.	Canales	Otras funciones	Anchura	Número de catálogo
Polaridad positiva CC	646 ohmios	2 canales		12.5 mm	937ZH-DPAN-2
	327 ohmios	1 canal			937ZH-DPBN-1
	36 + 0.9 V ohmios	2 canales	Retorno de diodo		937ZH-DPCD-2
	327 ohmios	2 canales			937ZH-DPBN-2
	250 ohmios	2 canales	Retorno de diodo, alta potencia		937ZH-DPDP-2

Accesorios

Para usar con aisladores y convertidores, hay disponible un innovador sistema de línea de tensión. Utilizados con un módulo de alimentación eléctrica, los aisladores y los convertidores Boletín 937 son capaces de consumir alimentación eléctrica directamente desde este riel. Esta

combinación proporciona enorme versatilidad, simplifica el cableado y reduce los costos de cableado. Además, todos los productos son compatibles con los rieles DIN estándar.

Accesorios			
Módulo de alimentación de línea de tensión	Módulo de alimentación eléctrica para el sistema de línea de tensión	Anchura: 20 mm	937A-PSFD
Línea de tensión de 0.8 metros	Línea de tensión con cubierta y 2 tapas de extremo	Longitud: 0.8 m	937A-PR08
Línea de tensión de 2 metros	Línea de tensión con cubierta y 2 tapas de extremo	Longitud: 2 m	937A-PR20
Tapas de extremo de la línea de tensión	Tapas de extremo de la línea de tensión	–	937A-PREC
Cable de interface USB	Cable de programación de interface USB	–	937A-USBA
Conector de compensación de junta fría	Compensación de junta fría para 937CS-AITMP-DC1 (termopares)	–	937A-TCJC

Allen-Bradley, LISTEN. THINK. SOLVE, Rockwell Software y FactoryTalk son marcas comerciales de Rockwell Automation, Inc. Las marcas comerciales que no pertenecen a Rockwell Automation son propiedad de sus respectivas empresas.

www.rockwellautomation.com

Oficinas corporativas de soluciones de potencia, control e información

America: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA. Tel: (1) 414.382.2000. Fax: (1) 414.382.4144
 Europa/Medio Oriente/Africa: Rockwell Automation NV, Pogras Park, De Kleeflaan 12a, 1831 Diogen, België. Tel: (32) 2.663.9000. Fax: (32) 2.663.9040
 Asia Pacifico: Rockwell Automation, Level 14, Cosco F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong. Tel: (852) 2887 4788. Fax: (852) 2508 1846
 Argentina: Rockwell Automation S.A., Alon 1950, 9° Piso, CP 1001AAS, Capital Federal, Buenos Aires. Tel: (54) 11.5554.4000. Fax: (54) 11.5554.4040. www.rockwellautomation.com.ar
 Chile: Rockwell Automation Chile S.A., Luis Thayer Ojeda 166, Piso 6, Providencia, Santiago. Tel: (56) 2.2800700. Fax: (56) 2.2800707. www.rockwellautomation.cl
 Colombia: Rockwell Automation S.A., Edif. North Point, Carrera 7ª N° 156 - 78 Piso 18, PBX: (57) 1.609.9600 Fax: (57) 1.609.9615. www.rockwellautomation.com.co
 España: Rockwell Automation S.A., C/ José Filii, 10 | 405, 08039 Barcelona. Tel: (34) 932.959.000. Fax: (34) 932.959.001. www.rockwellautomation.es
 México: Rockwell Automation S.A. de C.V., Bosques de Cerdaña N° 100, Col. Bosques de La Loma, C.P. 11780 México. D.F. Tel: (52) 55.524.2000. Fax: (52) 55.5251.1109. www.rockwellautomation.com.mx
 Perú: Rockwell Automation S.A., Av. Viceroy Andrés Bolognesi N° 147, Torre 12, Of. 102 - San Isidro Lima, Perú. Tel: (51) 1.441.5900. Fax: (51) 1.222.2827. www.rockwellautomation.com.pe
 Puerto Rico: Rockwell Automation Inc., Calle 1, Metro Office # 6, Suite 304, Metro Office Park, Guaynabo, Puerto Rico 00968. Tel: (1) 787.300.6200. Fax: (1) 787.706.3939. www.rockwellautomation.com.pr
 Venezuela: Rockwell Automation S.A., Edif. Allen-Bradley, Av. González Roccos, Zona Industrial La Trinidad, Caracas 10880. Tel: (58) 212.949.0611. Fax: (58) 212.943.3955. www.rockwellautomation.com.ve