

# PR

**SIGNALS THE BEST**  
**Industria Química**

Fuerte acondicionamiento de señales  
catalizando el proceso

**Química**  
**Petroquímica**  
**Farmacéutica**



# Fiabilidad

crea buena química

» *Los módulos de acondicionamiento de señal de PR electronics se han posicionado sólidamente en instalaciones estándar, de Seguridad Intrínseca y SIL 2 alrededor de todo el mundo. En este dossier podrás descubrir por qué tantas empresas químicas, petroquímicas y farmacéuticas piensan en “PR” cuando se trata de gestionar sus necesidades en acondicionamiento de señal.*

*Las palabras clave son eficiencia y seguridad.*

## **Partner serio para tu negocio**

Nuestro contacto diario con los clientes asegura que estemos al corriente de la gran variedad de industrias que cuentan con procesos químicos en su producción. Este contacto directo y nuestros 35 años de experiencia en el acondicionamiento de señal se traduce en que los módulos de PR electronics están hechos a medida para adaptarse a la perfección a las necesidades de la industria. Nosotros tenemos un completo control de la calidad debido a que estamos a cargo de todo el proceso de desarrollo y producción, al haber optado por no externalizar. La calidad de nuestros productos así como la gestión del servicio al cliente nos están abriendo constantemente nuevas puertas: la entrega rápida, 5 años de garantía y asesoramiento competente y gratuito tanto antes como después de la venta son cuestiones básicas en nuestras relaciones comerciales.



## Estos son los motivos de la buena reacción de la industria con PR

Fiabilidad, flexibilidad y de fácil uso son las palabras clave del rango de productos de PR electronics y en el mercado mundial somos conocidos por nuestros excelentes módulos de acondicionamiento de señal a precios competitivos. Esta combinación es posible gracias a nuestras instalaciones de producción de vanguardia, a nuestro poder de negociación (compramos 100 millones de componentes al año) y al hecho de que cada paso, desde el desarrollo a la producción y luego al test, está todo realizado en nuestra central en Dinamarca.

## Estamos cerca

Una extensa red de sucursales y distribuidores asegura el fácil acceso al amplio rango de módulos de acondicionamiento de señal analógicos y digitales de PR electronics.

Nuestro rango de productos ofrece:

- Transmisores de temperatura, transmisores universales, aisladores de señal, interfaces de Seguridad Intrínseca, displays y muchos más.
- Módulos programables con entradas de señales independientes y alimentación universal, salidas analógicas y hasta 4 relés independientes para vigilancia del proceso y control
- Certificaciones de S.I.: IECEx, ATEX, CSA, FM, GOST y UL.
- Módulos certificados para SIL-2 (Full Assessment de acuerdo con los estándares de seguridad IEC 61508).
- Separación galvánica especialmente alta (3,75 kVAC) y una elevada inmunidad al ruido emitido (EMC).
- Módulos testeados para vibraciones según la aprobación naval DNV Marine & Offshore.
- Fácil configuración vía display frontal extraíble o PC.
- Alarmas para detectar error del sensor y de cable.
- Módulos testeados individualmente con 5 años de garantía.
- Protocolos: 4...20 mA, HART®, PROFIBUS® y FOUNDATION™ Fieldbus.
- Precios competitivos.

## Amplia experiencia en Seguridad Intrínseca

Nuestra completa gama de aisladores de seguridad intrínseca cumple con las más estrictas normas de seguridad e incluye interfaces de Seguridad Intrínseca, transmisores de 2 hilos, displays, transmisores con comunicación Bus y HART®, con una o mas de las siguientes certificaciones: IECEx, ATEX, CSA, FM, GOST y UL. Todas las barreras de aislamiento de seguridad intrínseca de PR electronics son intrínsecamente seguras (en contraste con las barreras Zener), aseguran bajo coste de instalación y además no necesitan toma de masa, ningún mantenimiento y previenen de los bucles de masa y de los efectos de ruido asimétrico.

## Características de la seguridad SIL 2

PR electronics fue uno de los primeros fabricantes de material electrónico en el mundo en estar certificado como fabricante de módulos de acondicionamiento de señal para aplicaciones SIL 2, de acuerdo con el estándar de Seguridad Funcional IEC 61508. La certificación está basada en el hecho de que nosotros desarrollamos módulos con características de seguridad SIL 2 de la manera más segura. El concepto de seguridad está cuidadosamente planeado e integrado en nuestro diseño desde el principio y ambos, el producto y el proceso de diseño, están certificados de acuerdo con IEC 61508 por una tercera parte imparcial (exida) en base al más estricto procedimiento (Full Assessment). Por lo tanto, estos módulos de acondicionamiento de señal cuentan con un proceso de testeo más largo, mayor diagnóstico interno, mejores especificaciones EMC y menor carga de componentes críticos (66%) que otros productos competidores que sólo están aprobados mediante métodos menos exigentes, como "Proven-in-use" o "Hardware Assessment".

## Producción en verde de módulos rojos

Nuestra producción es 100% libre de plomo y somos una de las primeras compañías fabricantes en el sector de la industria electrónica en cumplir con la directiva RoHS, con el objetivo de proteger el medio ambiente.



» El rango de productos de PR electronics está hecho a medida para los numerosos tipos de señales utilizadas en procesos industriales y a la variada demanda en cuanto a la tensión de alimentación, protocolos de comunicación y funciones especiales. Puedes confiar en nuestros módulos incluso en instalaciones medioambientales con fuertes interferencias de ruido, fuertes vibraciones, fuertes fluctuaciones de temperatura, etc.

Además de los productos mencionados en estas páginas, también fabricamos módulos de pulso/frecuencia, fuentes de alimentación y módulos para funciones especiales.



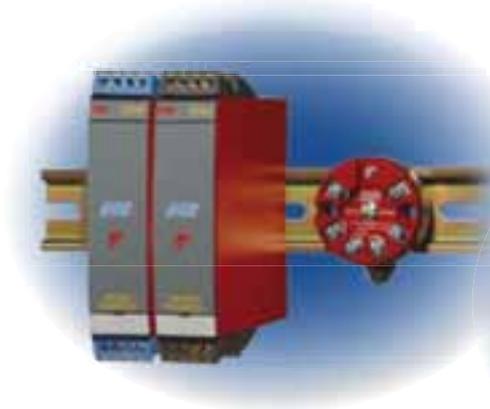
## Transmisores de temperatura

Nuestra gama de productos cubre todas las conversiones de RTD's y TC's a señales analógicas, HART® y de Bus de comunicación. Nuestra línea de transmisores para cabeza de sonda, carril DIN y zócalos de 11 patillas ofrece, entre otras características, cambio automático entre PROFIBUS® PA y FOUNDATION™ Fieldbus, rápida respuesta, compensación de cable para RTD, CJC automática, auto calibración, detección de error del sensor y completa programación.



## Transmisores universales

Módulos con alimentación universal para una amplia variedad de señales industriales. La gama de productos cubre aislamiento de señal, conversión, escalado, amplificación, vigilancia y control. Estos transmisores son fácilmente programables vía PC ó mediante el display frontal extraíble PR 4501, que dispone de texto de ayuda en 7 idiomas. El display frontal puede copiar la configuración a otros módulos, mostrar el proceso y los valores de salida, ofreciendo además la posibilidad de numerosas funciones avanzadas.



### » Líder del mercado en:

- Costes de recambios
- Costes de funcionamiento
- Costes de proceso
- Servicio
- Seguridad

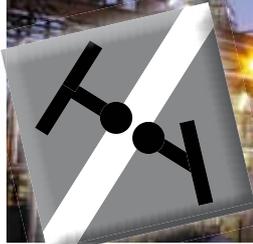
Y el N° 1 cuando se trata de costes de operación y de mantenimiento

# La industria por el rojo



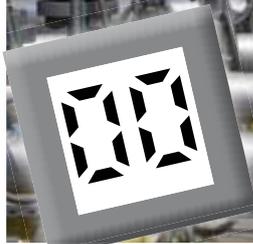
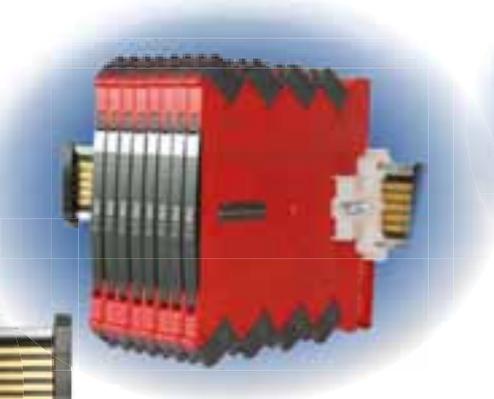
## Interfaces de Seguridad Intrínseca

Nuestros aisladores de seguridad intrínseca se conectan entre los instrumentos montados en campo y el sistema de control. Nuestros productos cumplen con las más estrictas normas para mediciones en zonas con gas y polvo. Gracias a las características de nuestros productos, como son entrada universal, alimentación universal, completamente programables, relés, etc., podemos ofrecer una amplia gama de aisladores de seguridad intrínseca muy fáciles de utilizar para casi todas las aplicaciones en las que intervengan señales analógicas, digitales ó HART®. Todos nuestros aisladores cuentan con las certificaciones IECEx, ATEX, FM, GOST y UL, lo que significa que los aisladores de seguridad intrínseca de PR electronics pueden ser usados en todo el mundo.



## Aisladores de señal

Nuestra línea de productos cubre todos los aislamientos de señal, para señales analógicas, digitales ó HART®. La gama incluye alimentación a 2-hilos ó aisladores con alimentación externa para carril DIN ó para zócalo de 11 patillas. La mayoría de nuestros aisladores tienen un aislamiento muy alto de hasta 3,75 kVCA y una excepcional inmunidad EMC. Los aisladores normalmente se usan para aislamiento galvánico, conversiones de señal, eliminación de lazos de masa, escalado de los valores de proceso, separación de potencial y filtrado de ruido.



## Displays

Además de visualizar numerosos tipos de medidas de proceso, varios de nuestros displays son capaces de controlar secuencias complejas de procesos mediante su salida analógica y hasta con 4 relés libres de potencial. La amplia funcionalidad de los displays es también debida a sus características, tales como alimentación universal, fácil programación frontal, la posibilidad de linealización, offset, dispone de texto de ayuda en 7 idiomas, rangos de entrada especiales y funciones avanzadas para los relés como p.ej. delay (temporización).



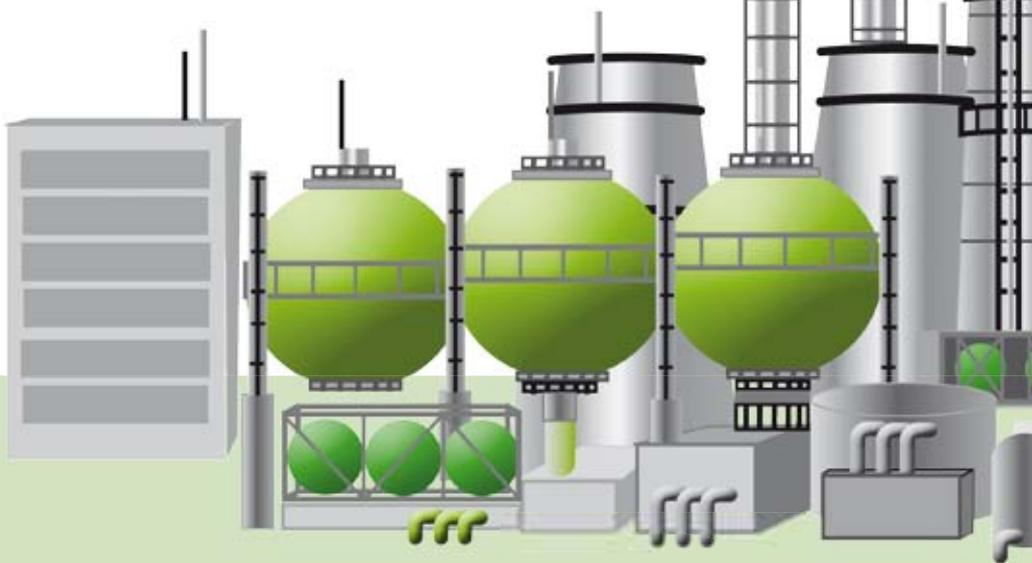
# ria apuesta o

# Industria química

## » Cada gota cuenta

En lo que se refiere al acondicionamiento de señales, la industria química lleva tiempo demandando una importante reducción de costes en sus instalaciones de proceso, donde cada gota cuenta.

Precisión, estabilidad a largo plazo y tiempo de respuesta han sido optimizados a los límites de la tecnología actual. En la Serie 3100, nuestra nueva serie de aisladores de señales, hemos subido el listón y ahora somos el único proveedor en el mercado capaz de ofrecer una precisión por debajo de  $\pm 0,05\%$ .



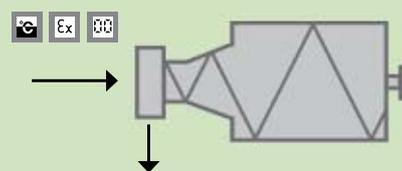
» *Los aisladores de señal de la serie 3100 han lanzado nuevos estándares de precisión, ya que la mayoría de los módulos se caracterizan por tener una precisión inferior a  $\pm 0,05\%$ .*

*Además, esta serie ha sido diseñada con un tiempo de respuesta de menos de 7 ms y está aprobado para instalaciones en ambientes donde vibraciones, fluctuación de temperatura y tensión de alimentación inestable son desafíos diarios.*



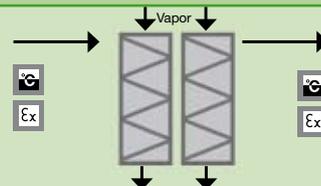


## PROCESO DE SEPARACIÓN



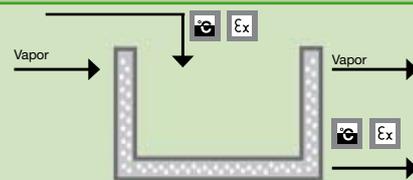
Monitorización y visualización de la velocidad rotacional en los decantadores y separadores vía el convertidor programable f/l-f/f **5223B** y el aislador de salida Ex **5105B**. La velocidad se visualiza en el display **5531B2**.

## INTERCAMBIADOR DE CALOR



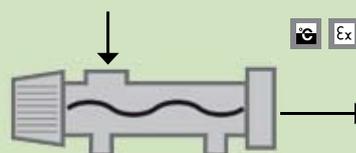
Medida de la temperatura después del intercambiador de calor, para regular la tubería de vapor con el transmisor programable de 2 hilos **5331D** y la barrera Ex **5104B**.

## CALDERA



Medida de la temperatura de agua limpia mediante un transmisor de temperatura de 2 hilos con comunicación HART® **5335D** y la barrera Ex con transparencia HART® **5106B**. El **5335D** dispone de diagnóstico AMS con protocolo HART®.

## DIAGNÓSTICO DE BOMBEO

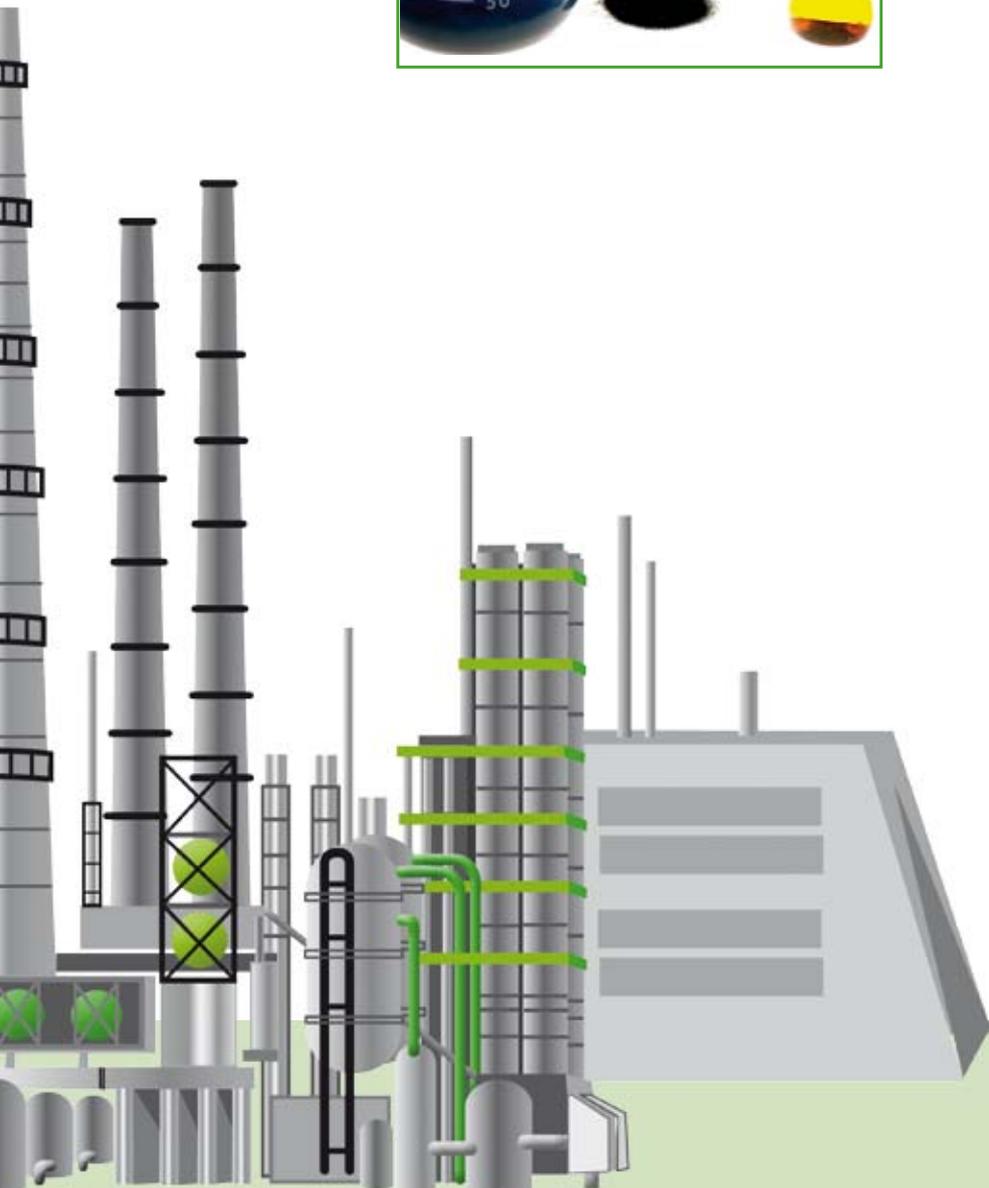


Medida de la temperatura del estator, de los cojinetes y de la caja de cambios, con transmisores PROFIBUS **5350B** y **6350B**, que disponen de comunicación PROFIBUS y Foundation Fieldbus.

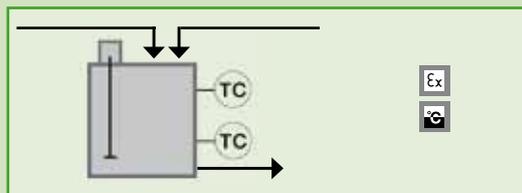
## SISTEMA DE DETECCIÓN DE GAS



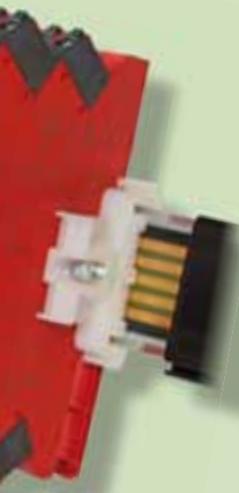
Medida de las fugas de gas con el convertidor universal certificado SIL-2 **9116B**. La prioridad en aumentar la seguridad ha hecho aumentar también los requisitos para los cálculos y la documentación de MTBF de acuerdo con IEC61508.



## ESTACIÓN QUÍMICA MIXTA



Duplicador de señal (1 entrada & 2 salidas) de señales de temperatura al sistema Delta V SIS de Emerson con salidas al PLC principal y al PLC de seguridad. La sonda de temperatura se conecta al dispositivo de carril DIN **6335D** que transmite la señal a través del repetidor HART® **5106B**. El control de nivel en el tanque de mezclado con el aislador de pulsos **5202B2** conectado a los detectores de nivel min./max. y al controlador de solenoides **5203B**.



# Industria

# petroquímica

» El rango de productos de Seguridad Intrínseca de PR electronics incluye la serie 5000, programable vía PC o mediante DIP-switches, y la serie 9000, la última en llegar, configurable mediante el display frontal extraíble 4501.



LLENADO DE CAMIÓN CISTERNA



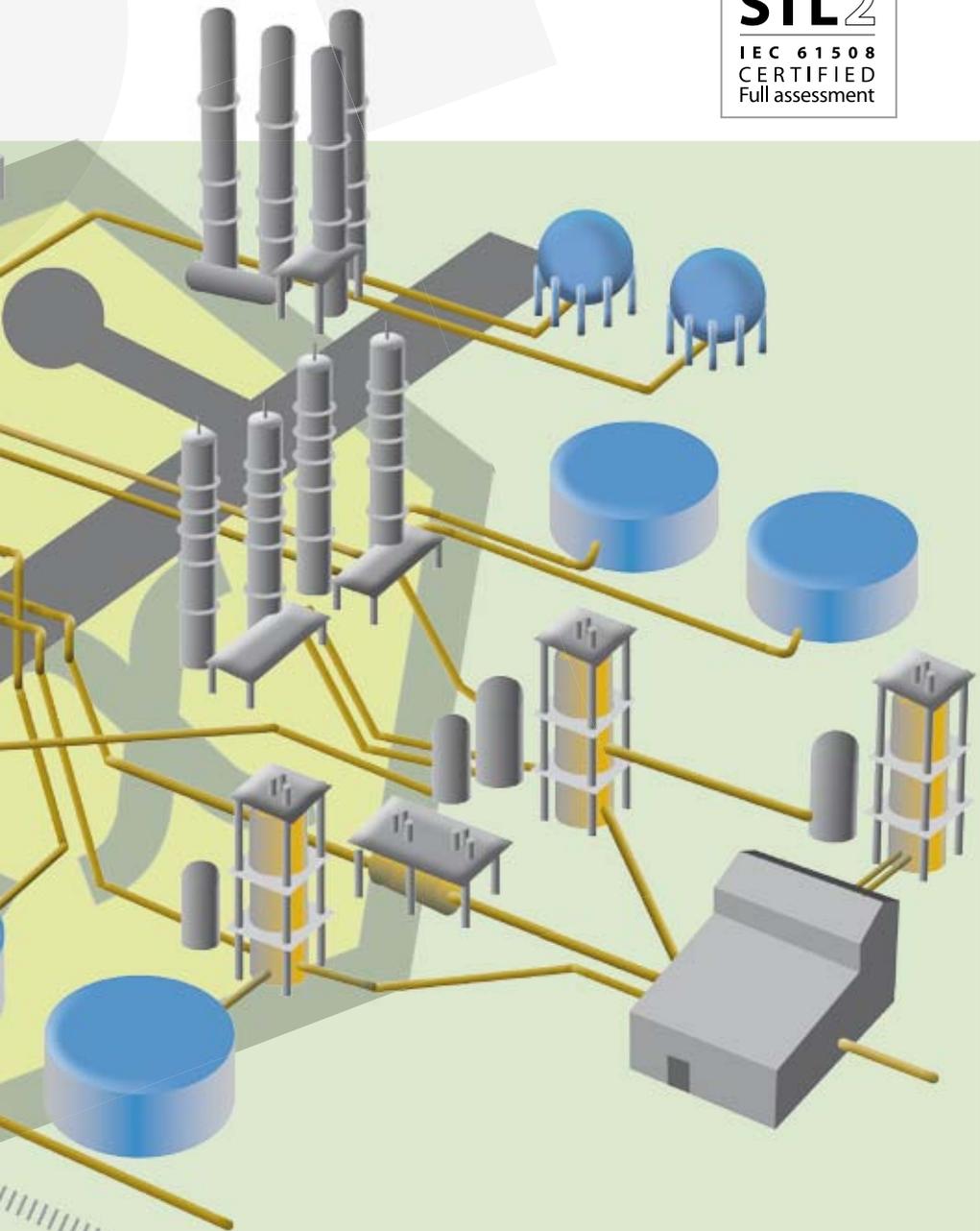
Ex

Medida del caudal en la estación de llenado, con el aislador de pulsos 9202B.

## No dejamos nada al azar...

Seguridad, seguridad y seguridad: son los tres conceptos más importantes en la industria petroquímica. La última serie de interfaces de Seguridad Intrínseca de PR electronics, la serie 9000, ha impuesto los estándares en el mercado. Naturalmente, el resto de nuestros convertidores de Seguridad Intrínseca también cumplen todos los requisitos de seguridad.

Un número elevado de aprobaciones a nivel mundial hace de los módulos de PR electronics una elección segura y exigente. PR electronics fue una de las empresas pioneras en obtener las certificaciones ATEX y IECEx, y en 2008 la compañía fue certificada de acuerdo con la norma IEC61508 como fabricante de módulos para aplicaciones SIL 2 ... una de las primeras compañías electrónicas en el mundo en obtener esta certificación.

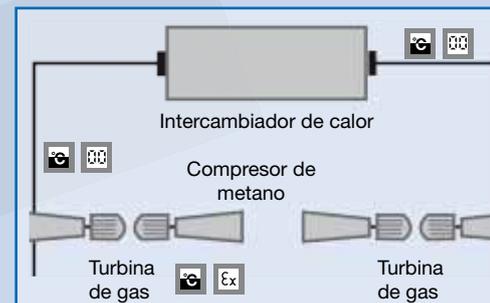


## TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE GAS NATURAL LÍQUIDO (GNL)



Medida del nivel con el convertidor universal **9116B** y con el transmisor de temperatura de 2 hilos programable **5334B**.

## ESTACIONES DE COMPRESIÓN

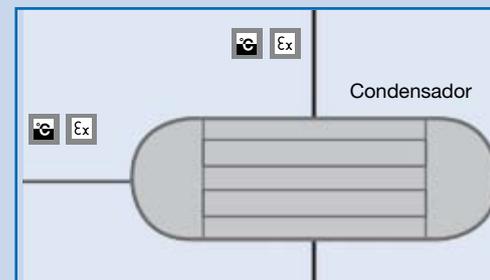


Medida de la presión antes y después de la estación de compresión con el repetidor con transparencia HART® **9106B**.

Medida de la temperatura del gas, de la cromatografía, del caudal y de la presión, con el convertidor universal **9116B** y con el transmisor de temperatura de 2 hilos programable **5333D**.

El display **5531B2** para la visualización de la temperatura del gas, de la cromatografía, del caudal y de la presión; instalación descentralizada en la tubería de gas.

## ESTACIONES DE CONDENSACIÓN



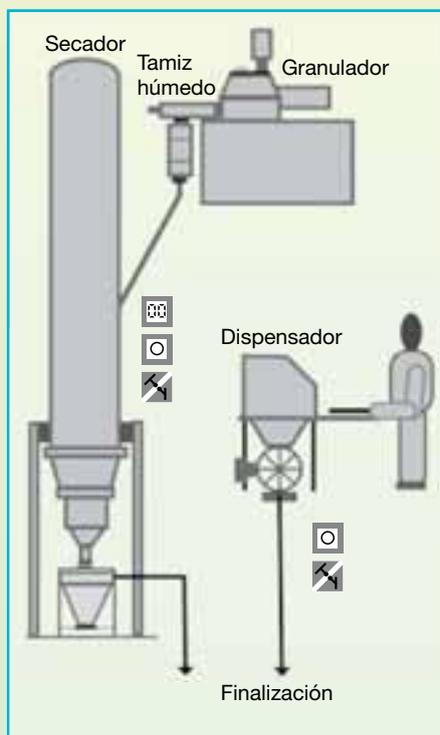
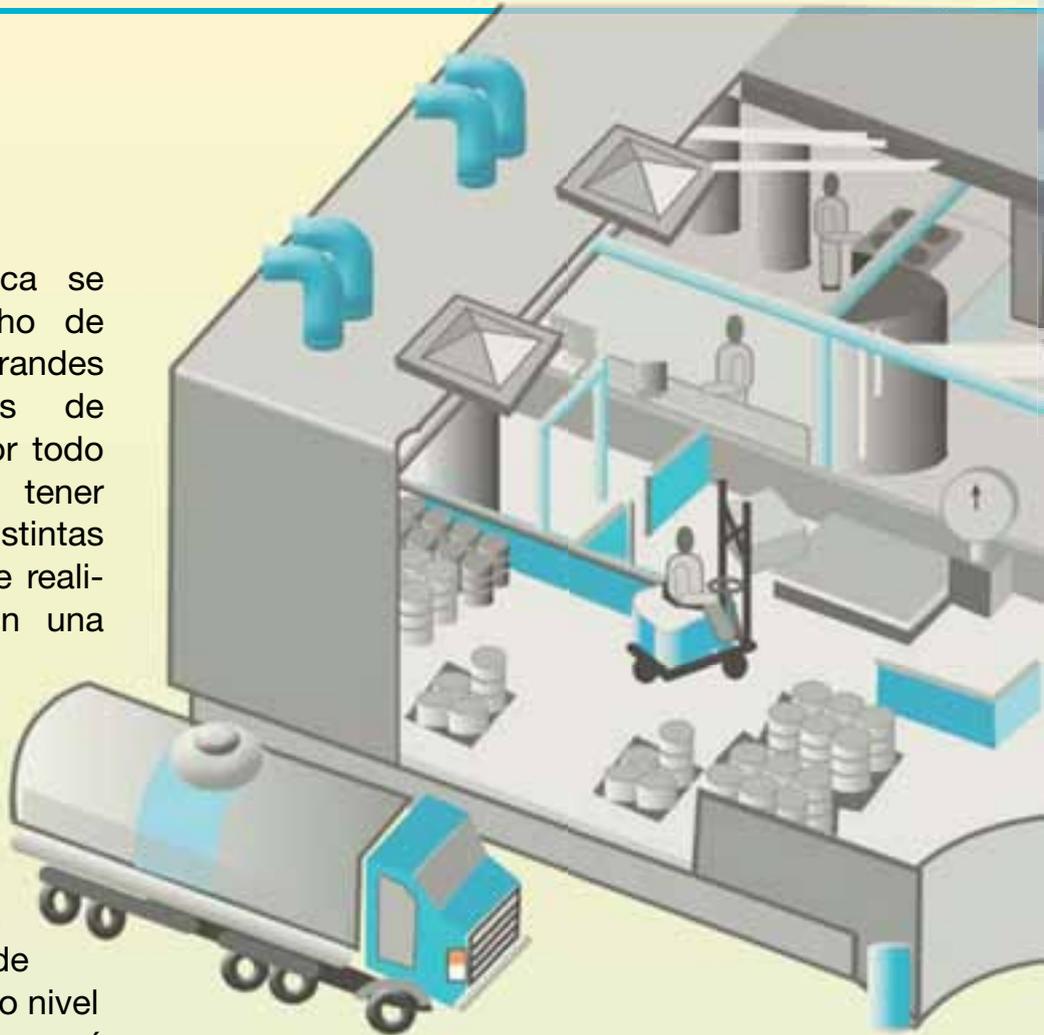
Medida de la temperatura del gas, de la cromatografía, del caudal y de la presión, con el convertidor universal **9116B** y con el transmisor de temperatura de 2 hilos programable **5331D**.

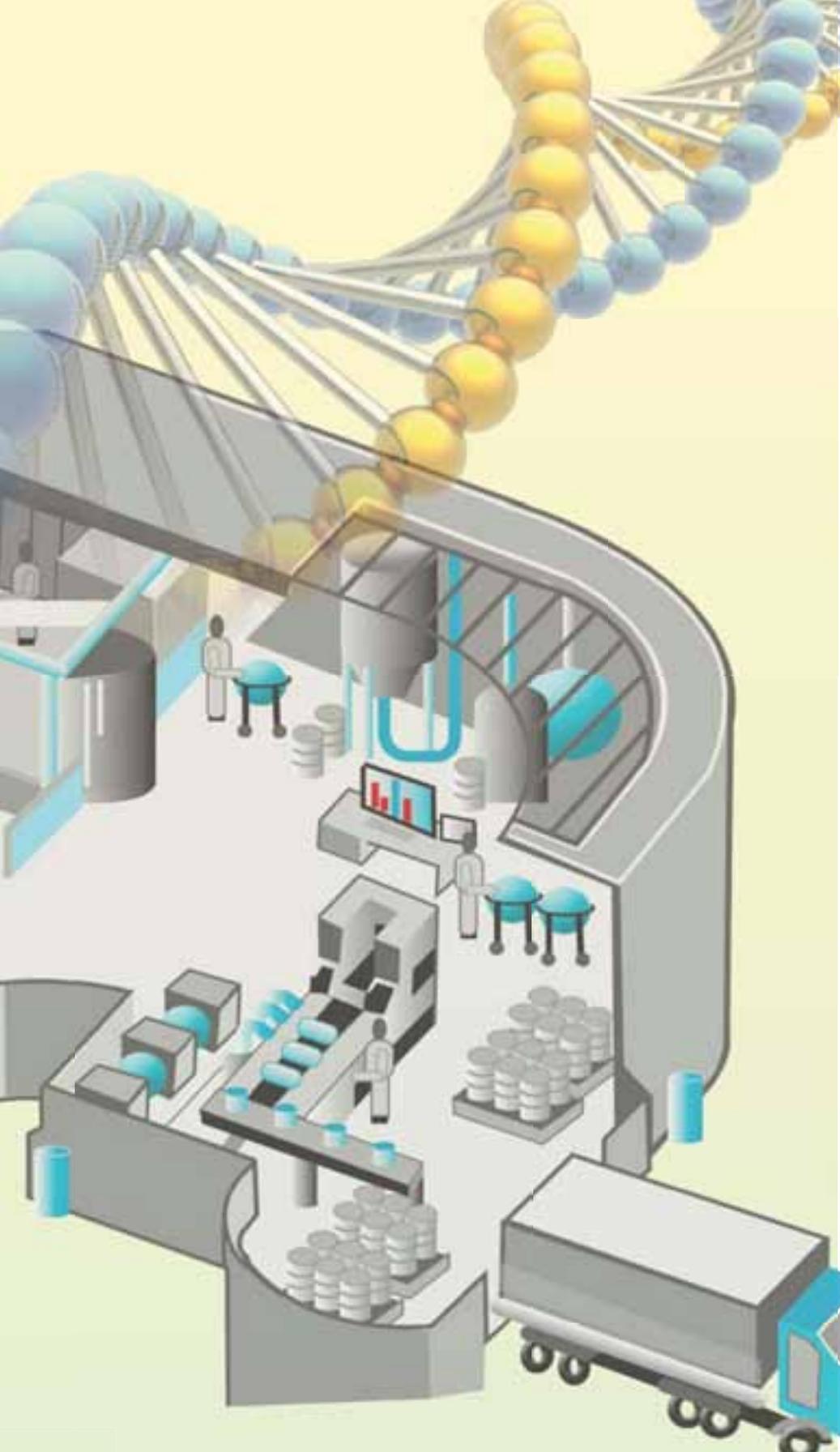
# Industria

# farmacéutica

» La industria farmacéutica se caracteriza por el hecho de que muchos de los grandes grupos tienen plantas de producción repartidas por todo el mundo. A pesar de tener diferentes operarios en distintas localizaciones, tienen que realizar una producción con una calidad uniforme.

PR es la elección preferida por los grandes grupos farmacéuticos como socio estratégico. Una de los motivos es que somos capaces de proporcionar el mismo alto nivel de servicio sin importar en qué parte del mundo se encuentra, en particular debido a nuestra extensa red de ventas y servicio, con representación en más de 55 países.

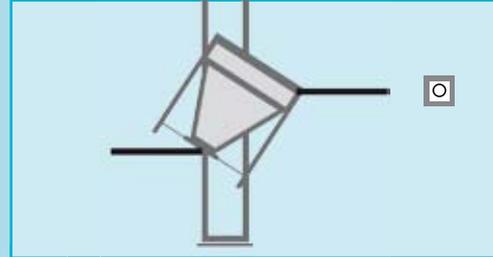




» La simplicidad operativa es de vital importancia para PR electronics. Con los módulos universales de la serie 4000 podemos realizar operaciones simples y lógicas y, al mismo tiempo, ofrecemos una herramienta de diagnóstico incorporada que asegura una detección y reparación de errores en el proceso de manera fácil y eficiente.

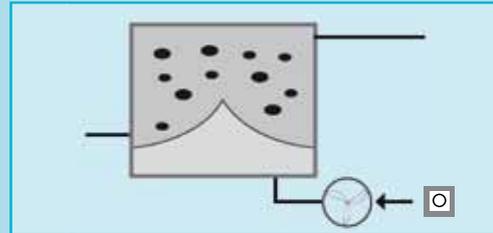


#### MEZCLA



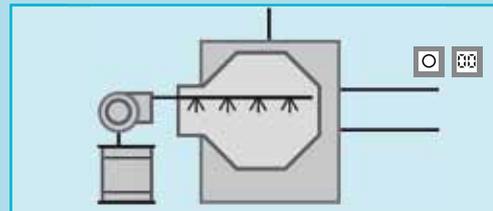
Conversión de señales analógicas I/f de la bomba de alimentación con el convertidor I/f 4222.

#### GRANULACIÓN



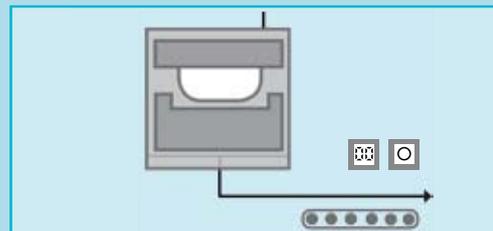
Caudal - aislamiento de señal con el transmisor universal 4114 o el convertidor 3104.

#### RECUBRIMIENTO



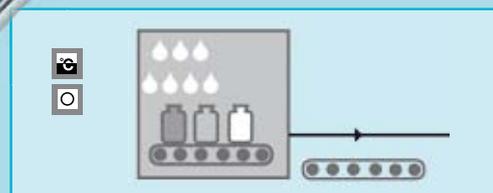
Visualización de la presión y monitorización de la presión de aspersión, por ejemplo con el display 5714 o los transmisores universales 4114 / 4116.

#### ENVASADO DE LÁMINAS AL VACÍO



Temperatura - lectura local redundante y control de temperatura mediante el display 5715 (4 relés) ó el transmisor universal 4116 (2 relés).

#### LAVADO Y SECADO



Agua de lavado - medición de la temperatura con los transmisores 5331 / 4114.  
 Monitorización de la velocidad con el convertidor f/l 4222 vía sensor capacitivo.  
 Secado - medición de la presión, posición de válvula y temperatura con el transmisor universal 4116.  
 Análisis de gas - medición lineal de oxígeno con sonda lambda y transmisor universal 4116.



**Sociedad matriz**

Dinamarca  
PR electronics A/S  
Lerbakken 10  
DK-8410 Rønne

www.preelectronics.com  
sales@preelectronics.dk  
tel. +45 86 37 26 77  
fax +45 86 37 30 85

**La industria Química con PR electronics**

PR electronics es uno de los principales fabricantes mundiales de módulos para acondicionamiento de señales industriales y control de procesos.

Nuestras soluciones para la industria química están basadas en un amplio conocimiento de los procesos y demandas de la industria, combinado con más de 35 años de experiencia desarrollando y produciendo instrumentación industrial.

Es por esto que PR electronics siempre ...  
**... Signals the Best!**

**Distribuidores**

- Australia
- Austria
- Bélgica
- Brasil
- Chile
- China
- Colombia
- Corea del Sur
- Ecuador
- Estonia
- Finlandia
- Grecia
- Hungría
- India
- Irán
- Islandia
- Israel
- Islas Feroe
- México
- Noruega
- Nueva Zelanda
- Países Bajos
- Pakistán
- Polonia
- Portugal
- Puerto Rico
- República Checa
- Rumanía
- Rusia
- Serbia
- Singapur
- Sudáfrica
- Suiza
- Taiwan
- Turquía

**Filiales**

- Francia  
PR electronics Sarl  
Zac du Chêne, Activillage  
4, allée des Sorbiers  
F-69673 Bron Cedex  
sales@preelectronics.fr  
tel. +33 (0) 4 72 14 06 07  
fax +33 (0) 4 72 37 88 20
- Italia  
PR electronics S.r.l.  
Via Giulietti, 8  
IT-20132 Milano  
sales@preelectronics.it  
tel. +39 02 2630 6259  
fax +39 02 2630 6283
- España  
PR electronics S.L.  
Avda. Meridiana 354, 9º B  
E-08027 Barcelona  
sales@preelectronics.es  
tel. +34 93 311 01 67  
fax +34 93 311 08 17
- Suecia  
PR electronics AB  
August Barks gata 6A  
S-421 32 Västra Frölunda  
sales@preelectronics.se  
tel. +46 (0) 3149 9990  
fax +46 (0) 3149 1590
- Alemania  
PR electronics GmbH  
Im Erlengrund 26  
D-46149 Oberhausen  
sales@preelectronics.de  
tel. +49 (0) 208 62 53 09-0  
fax +49 (0) 208 62 53 09 99
- Reino Unido  
PR electronics UK Ltd  
Middle Barn, Apuldram  
Chichester  
West Sussex, PO20 7FD  
sales@preelectronics.co.uk  
tel. +44 (0) 1243 776 450  
fax +44 (0) 1243 774 065
- EE.UU  
PR electronics Inc.  
11225 West Bernardo Court  
Suite A  
San Diego, California 92127  
sales@preelectronics.com  
tel. +1 858 521 0167  
fax +1 858 521 0945
- China  
PR electronics China  
Nordic Industrial Parc  
Zhenhai Economic  
Development Zone  
Ningbo 315221  
Zhejiang Province  
www.preelectronics.org.cn  
sales@preelectronics.org.cn

