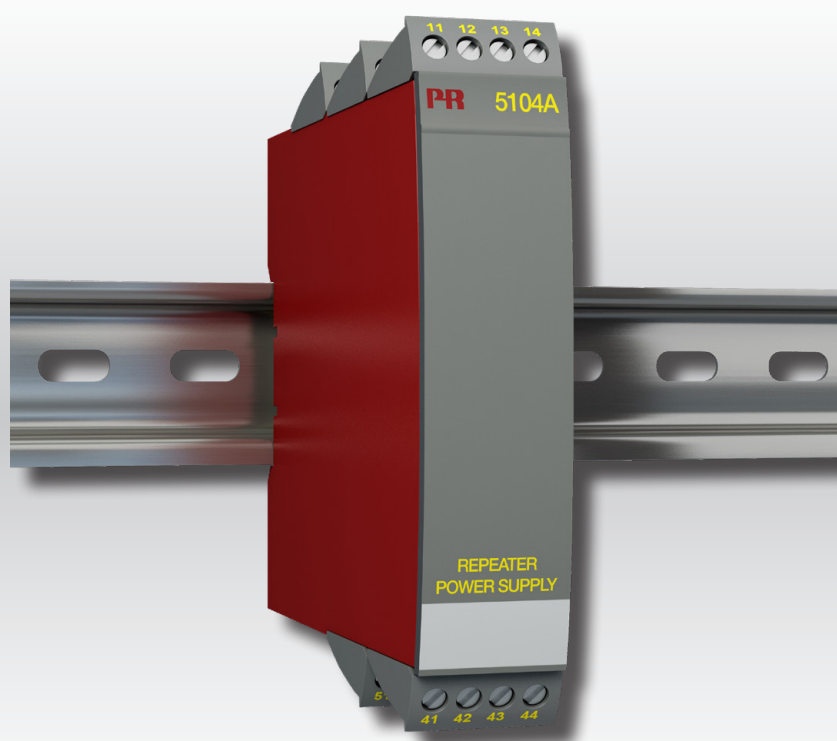


PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

# Manual del producto

## 5104A

### *Repetidor / fuente de alimentación*



TEMPERATURA | INTERFACES I.S. | INTERFACES DE COMUNICACIÓN | MULTIFUNCIONAL | AISLAMIENTO | PANTALLA

No. 5104V106-ES

Desde nº de serie: 5104AA: 251740243

5104AB: 251920261

**PR**  
electronics

# 6 familias de productos

## *para satisfacer todas sus necesidades*

### Excepcionales individualmente, sin igual combinadas

Con nuestras innovadoras tecnologías patentadas, hacemos que el acondicionamiento de señal sea más inteligente y sencillo. Nuestra gama está formada por seis áreas de productos en las que ofrecemos gran variedad de dispositivos analógicos y digitales que abarcan miles de aplicaciones en la industria de la automatización. Todos nuestros productos cumplen o superan los más altos estándares industriales, garantizan la fiabilidad incluso en los entornos más adversos y tienen una garantía de cinco años.



Temperature

Nuestra gama de transmisores y sensores de temperatura proporciona la mayor integridad de señal desde el punto de medición hasta el sistema de control. Las señales de temperatura del proceso industrial pueden convertirse en comunicaciones analógicas, digitales o de bus mediante una solución punto a punto muy fiable con un tiempo de respuesta rápido, calibración automática, detección de error del sensor, baja deriva y rendimiento excelente CEM en cualquier entorno.



I.S. Interface

Proporcionamos las señales más seguras y validamos nuestros productos con los estándares de seguridad más estrictos. Debido a nuestro compromiso con la innovación, hemos realizado logros pioneros en el desarrollo de interfaces I. S. con evaluación SIL 2 completa, que son tan eficientes como rentables. Nuestra gama completa de barreras de aislamiento analógicas y digitales intrínsecamente seguras ofrece entradas y salidas multifunción, lo que convierte a PR en un estándar de instalación fácil de implementar. Nuestros backplanes simplifican aún más las grandes instalaciones y proporcionan integración sin problemas con los sistemas DCS estándar.



Communication

Interfaces de comunicación económicas, fáciles de usar y listas para gestionar productos PR ya instalados. Todas las interfaces son extraíbles, cuentan con display integrado para la lectura de los valores de los procesos y de diagnóstico, y se pueden configurar a través de pulsadores. Las funciones específicas del producto incluyen la comunicación a través de Modbus y Bluetooth así como acceso remoto mediante el uso de nuestra aplicación PR Process Supervisor (PPS), disponible para iOS y Android.



Multifunction

Nuestra exclusiva gama de dispositivos individuales que cubren varias aplicaciones se pueden estandarizar fácilmente en una instalación. Disponer de una unidad para muchas aplicaciones distintas puede reducir el tiempo de instalación y aprendizaje, y simplifica en gran medida la gestión de los repuestos. El diseño de nuestros dispositivos proporciona precisión de la señal a largo plazo, consumo energético reducido, inmunidad ante el ruido eléctrico y programación sencilla.



Isolation

Nuestros aisladores compactos de 6 mm, rápidos y de alta calidad se basan en la tecnología de microprocesadores para ofrecer un rendimiento excepcional e inmunidad CEM para aplicaciones dedicadas con un coste total muy bajo. Se pueden colocar en vertical o en horizontal, sin necesidad de separación entre las unidades.



Display

Todos nuestros displays se caracterizan por su flexibilidad y estabilidad. Los dispositivos satisfacen prácticamente cualquier necesidad de lectura en display de las señales de los procesos y tienen capacidades universales de entrada y fuente de alimentación. Proporcionan la medición en tiempo real del valor de un proceso en cualquier industria. Su diseño es sencillo para el usuario y logra una transmisión fiable de la información incluso en los entornos más exigentes.

# Repetidor / fuente de alimentación

## 5104A

## Índice

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Peligro .....                        | 4  |
| Identificación de símbolos .....     | 4  |
| Instrucciones de seguridad .....     | 5  |
| Cómo desmontar el sistema 5000 ..... | 6  |
| Aplicaciones .....                   | 7  |
| Aplicación .....                     | 8  |
| Características técnicas .....       | 8  |
| Montaje / instalación .....          | 8  |
| Códigos de pedido .....              | 9  |
| Especificaciones eléctricas .....    | 9  |
| Programación por DIP-switch .....    | 11 |
| Conexiones .....                     | 12 |
| Diagrama de bloques .....            | 13 |
| Historia del documento .....         | 14 |

## Peligro



Este módulo está diseñado para conectar a tensiones eléctricas peligrosas. Ignorar este peligro puede perjudicar a las personas de forma severa o producir daños mecánicos.

Para evitar el riesgo de descargas eléctricas y fuego, las instrucciones de seguridad de este manual deben ser observadas y seguirse las pautas. Las especificaciones no deben ser excedidas y el módulo debe ser aplicado sólo como se describe seguidamente.

Antes de utilizar el módulo, se debe examinar minuciosamente este manual. Sólo personal cualificado (técnicos) deberían instalar este módulo. Si el equipo es usado de forma diferente a la especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede ser deteriorada.

## Peligro



Hasta que el módulo esté fijo, no hay que conectarle tensiones peligrosas.

Las operaciones siguientes deberían ser llevadas a cabo en los módulos desconectados y bajo condiciones de seguridad ESD:

- Desmontaje del módulo para la configuración de interruptores DIP y puentes.

- Montaje general, conexión y desconexión de cables.

- Localización de averías del módulo.

**La reparación del módulo y el cambio de los circuitos dañados deben ser hechos solamente por PR electronics A/S.**

## Peligro



El SYSTEM 5000 debe montarse en un carril DIN según la norma DIN 60715.

El conector de comunicación del SYSTEM 5000 se conecta a los terminales de entrada en los que pueden producirse tensiones peligrosas y solo debe conectarse a la unidad de programación Loop Link mediante el cable adjunto.

## Identificación de símbolos



**Triángulo con una marca de exclamación:** Peligro / Atención. Situaciones potencialmente letales. Lea el manual antes de la instalación y de la puesta en marcha para evitar daños personales o mecánicos.



**La marca CE** demuestra que el módulo cumple con los requerimientos esenciales de las directivas.



**El símbolo doble de aislamiento** indica que el módulo está protegido por un aislamiento doble o reforzado.

# Instrucciones de seguridad

## Definiciones

Las **tensiones peligrosas** han sido definidas como aquéllas entre los rangos: 75 a 1500 VCC y 50 a 1000 VCA.

Los **técnicos** son personas cualificadas educadas o formadas para montar, operar y también localizar averías de forma técnicamente correcta y conforme a las regulaciones en materia de seguridad.

Los **operadores**, estando familiarizados con los contenidos de este manual, ajustan y operan los botones o potenciómetros durante la operativa normal.

## Recepción y desempaque

Desenvolver el módulo sin dañarlo. El envoltorio debería guardarse siempre con el módulo hasta que éste se haya instalado de forma permanente. Chequear al recibir el módulo que el tipo corresponde al módulo pedido.

## Medioambiente

Evitar los rayos de sol directos, polvo, altas temperaturas, vibraciones mecánicas y golpes, además de lluvia y humedad pesada. Si es necesario, el calor que excede los límites indicados para temperatura ambiente se ha de evitar con ventilación.

El dispositivo debe ser instalado en grado de polución 2 o mayor.

El dispositivo está diseñado para ser seguro al menos a una altitud de de 2 000 m.

El dispositivo está diseñado para el uso en interiores.

## Montaje

Solamente los técnicos que están familiarizados con los términos técnicos, advertencias e instrucciones del manual y que pueden cumplirlas, deberían conectar el módulo. Si hubiera cualquier duda acerca de la correcta conexión del módulo, por favor, contacten con nuestro distribuidor local o, alternativamente, a

**PR electronics S.L.**  
**[www.prelectronics.com](http://www.prelectronics.com)**

El montaje y conexión del módulo debería cumplir con la legislación nacional para el montaje de materiales eléctricos, en relación con la sección del cable, fusible protector y localización.

El cable trenzado debe instalarse con una longitud de pelado de 5 mm o mediante un terminal aislado adecuado, como una puntera hueca.

Las descripciones de las conexiones de entrada / salida se muestran en el diagrama de bloques y en la etiqueta lateral.

Lo siguiente se aplica a módulos conectados a tensiones fijas peligrosas:

La máxima protección del fusible será de 10 A y, al igual que el interruptor de potencia, debería ser fácilmente accesible y próximo al módulo. El interruptor de potencia debería estar marcado con una etiqueta, que indique la forma de desconectar el módulo.

Las 2 primeras cifras del número de serie indican el año de fabricación.

## Calibración y ajuste

Durante la calibración y el ajuste, la medida y conexión de tensiones externas deben ser realizadas de acuerdo con las especificaciones de este manual. Los técnicos deben usar herramientas e instrumentos seguros.

## Operativa normal

Los operadores son los únicos a los que se les permite ajustar y operar los módulos que están instalados de forma segura en cuadros, etc., para evitar los peligros de daños corporales y deterioros en los módulos. Esto significa, que no hayan descargas eléctricas peligrosas y que el módulo sea fácilmente accesible.

## Limpieza

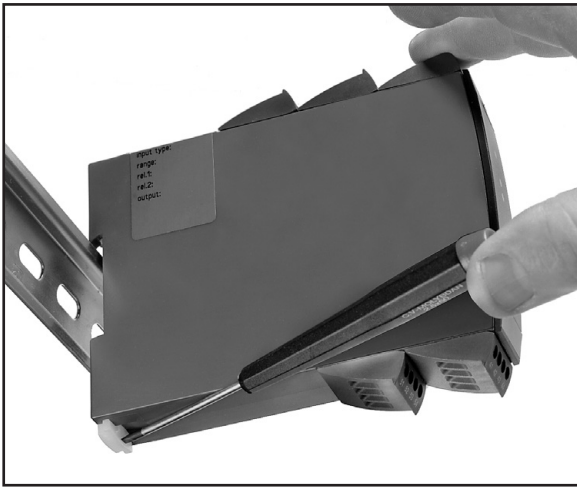
When disconnected, the device may be cleaned with a cloth moistened with distilled water.

## Responsabilidad

En la medida en la que las instrucciones de este manual no sean seguidas estrictamente, el cliente no puede exigir a PR electronics A/S las condiciones que éste ofrece normalmente en los acuerdos de ventas establecidos.

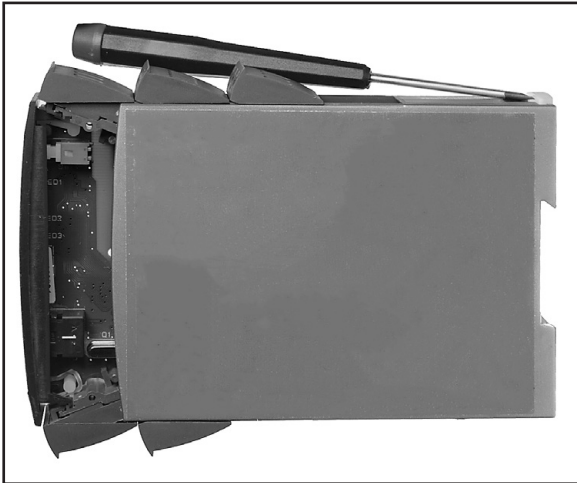
# Cómo desmontar el sistema 5000

Primero, recordar quitar los conectores con tensiones peligrosas.



**Imagen 1:**

Separar el módulo del carril DIN subiendo la esclusa posterior.

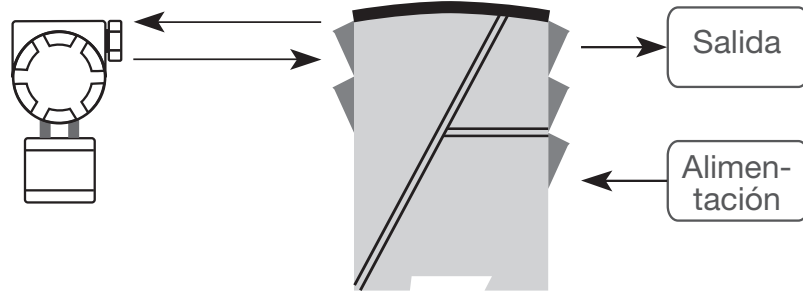


**Imagen 2:**

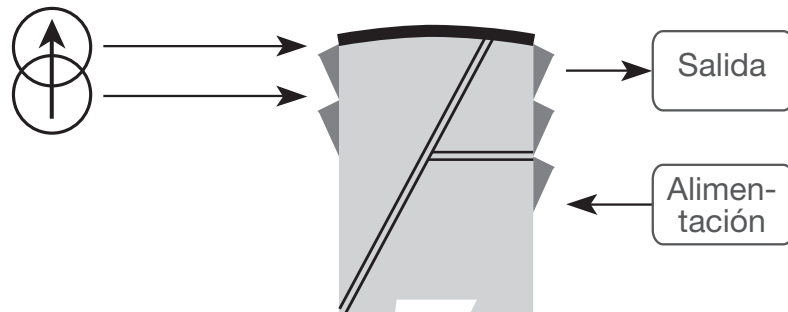
Levantando el bloqueo superior y tirando de la placa frontal simultáneamente, el PCB se libera. Conmutadores y puentes ahora se pueden ajustar.

## Aplicaciones

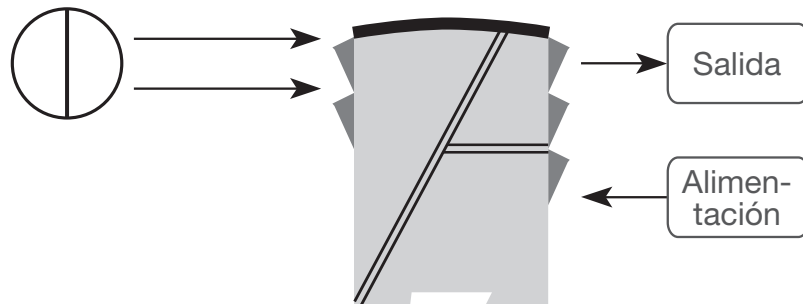
Transmisor de 2 hilos



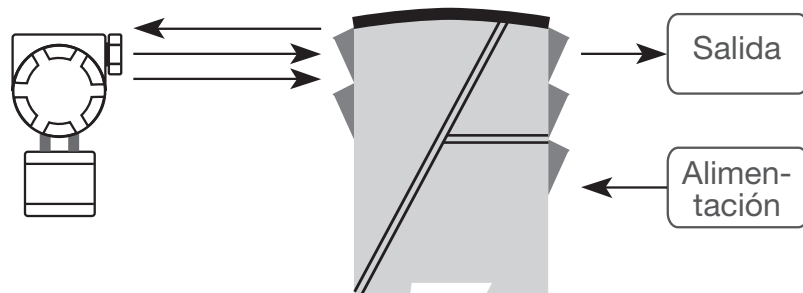
Corriente, mA



Tensión



Transmisor de 3 hilos



## **Repetidor / fuente de alimentación 5104A**

- Versión de 1 ó 2 canales
- Aislamiento galvánico de hasta 3,75 KVCA en 3 / 5 puertos
- Alimentación de 2 hilos > 17,1 V
- 20 rangos de medida programables
- Alimentación universal para CA o CC

### **Aplicación**

- Tensión de alimentación para transmisores de 2 hilos.
- Conversión de señal 1:1 de señales analógicas de corriente / tensión.

### **Características técnicas**

- Los 20 rangos de medida calibrados desde fábrica en el 5104A pueden ser seleccionados por interruptores internos sin necesidad de recalibración. Se pueden pedir rangos de medida especiales.
- El PR 5104A se basa en la tecnología del microprocesador para ganancia y offset. La señal analógica es transmitida en un tiempo de respuesta inferior a 25 ms.
- Entradas, salidas, y alimentación están libres de potencial y separadas galvánicamente.
- La salida puede ser conectada tanto como transmisor activo de corriente / tensión como transmisor de 2 hilos.

### **Montaje / instalación**

- Montado vertical u horizontalmente en carril DIN. Pueden ser montados hasta 84 canales por metro mediante la versión de dos canales.

## Códigos de pedido

| Tipo         | Entrada   |     | Salida    |     | Canales  |     |
|--------------|-----------|-----|-----------|-----|----------|-----|
| <b>5104A</b> | 0...20 mA | : A | Especial  | : 0 | Sencillo | : A |
|              | 4...20 mA | : B | 0...20 mA | : 1 | Doble    | : B |
|              | 0...10 V  | : E | 4...20 mA | : 2 |          |     |
|              | 2...10 V  | : F | 0...1 V   | : 4 |          |     |
|              | Especial  | : X | 0.2...1 V | : 5 |          |     |
|              |           |     | 0...10 V  | : 6 |          |     |
|              |           |     | 2...10 V  | : 7 |          |     |

## Especificaciones eléctricas

### Condiciones ambientales

|                                     |                     |
|-------------------------------------|---------------------|
| Rango de especificaciones . . . . . | -20°C a +60°C       |
| Temperatura de calibración. . . . . | 20...28°C           |
| Humedad relativa . . . . .          | < 95% RH (no cond.) |
| Grado de protección . . . . .       | IP20                |

### Especificaciones mecánicas

|                                               |                                                        |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Dimensiones (HxAxP) . . . . .                 | 109 x 23,5 x 130 mm                                    |
| Peso aprox. . . . .                           | 225 g                                                  |
| Tipo carril DIN. . . . .                      | DIN 60715 - 35 mm                                      |
| Tamaño del cable (mín....máx.) . . . . .      | 0,13...2,08 mm <sup>2</sup> AWG 26...14 cable trenzado |
| Torsión del terminal de atornillado . . . . . | 0.5 Nm                                                 |
| Vibración . . . . .                           | IEC 60068-2-6                                          |
| 2...13,2 Hz . . . . .                         | ±1 mm                                                  |
| 13,2...100 Hz. . . . .                        | ±0,7 g                                                 |

### Especificaciones comunes

|                                                                                                |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Tensión de alimentación . . . . .                                                              | 21,6...253 VCA, 50...60 Hz<br>o 19,2...300 VCC |
| Fusible . . . . .                                                                              | 400 mA SB / 250 VCA                            |
| Potencia necesaria máx. . . . .                                                                | ≤ 3 W (2 canales)                              |
| Disipación de potencia máx. . . . .                                                            | ≤ 2 W (2 canales)                              |
| <i>La potencia necesaria máxima es la potencia máxima requerida en los terminales 31 y 33.</i> |                                                |
| <i>La disipación de potencia máxima es la potencia máxima disipada por el módulo.</i>          |                                                |
| Tensiones de alimentación, test / operación . . . . .                                          | 3,75 kVCA / 250 VCA                            |
| PELV/SELV. . . . .                                                                             | IEC 61140                                      |
| Relación señal / ruido . . . . .                                                               | Min. 60 dB (0...100 kHz)                       |
| Tiempo de respuesta (0...90%, 100...10%). . . . .                                              | < 25 ms                                        |
| Señal dinámica, entrada / salida . . . . .                                                     | Señal analóg. en cadena                        |

Precisión, la mayor de los valores generales y básicos:

| Valores generales |                               |                                     |
|-------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| Tipo de entrada   | Precisión absoluta            | Coefficiente de temperatura         |
| Todos             | $\leq \pm 0,1\%$ d. intervalo | $\leq \pm 0,01\%$ d. intervalo / °C |

| Valores básicos |                           |                                             |
|-----------------|---------------------------|---------------------------------------------|
| Tipo de entrada | Precisión básica          | Coefficiente de temperatura                 |
| Corriente       | $\leq \pm 16 \mu\text{A}$ | $\leq \pm 1,6 \mu\text{A} / ^\circ\text{C}$ |
| Tensión         | $\leq \pm 8 \text{ mV}$   | $\leq \pm 0,8 \text{ mV} / ^\circ\text{C}$  |

|                                                         |                            |
|---------------------------------------------------------|----------------------------|
| Influencia sobre la inmunidad EMC . . . . .             | $< \pm 0,5\%$ d. intervalo |
| Inmunidad EMC extendida:                                |                            |
| NAMUR NE 21, criterio A, sobretensión (burst) . . . . . | $< \pm 1\%$ d. intervalo   |

Alimentaciones auxiliares:

Alimentación de lazo (terminal 44...42 & 54...52) . . . . . 28...17,1 VCC / 0...20 mA

#### Entrada de corriente

Rango de medida. . . . . 0...23 mA  
Rango de medida mín. (intervalo) . . . . . 16 mA  
Offset máx. . . . . 20% del valor máx.  
Entrada de resistencia. . . . . Nom. 10  $\Omega$  + PTC 10  $\Omega$

#### Entrada de tensión

Rango de medida. . . . . 0...10 VCC  
Rango de medida mín. (intervalo) . . . . . 8 VCC  
Offset máx. . . . . 20% del valor máx.  
Resistencia de entrada . . . . .  $> 2 \text{ M}\Omega$

#### Salida de corriente y salida de 2 hilos, 4...20 mA

Rango de la señal . . . . . 0...23 mA  
Rango mín. de la señal (intervalo). . . . . 16 mA  
Offset máx . . . . . 20% del valor máx.  
Carga (máx.). . . . .  $\leq 600 \Omega$   
Estabilidad de carga . . . . . 0,01% del rango / 100  $\Omega$   
Corriente límite. . . . .  $< 28 \text{ mA}$   
Alimen. máx. externa para 2 hilos. . . . . 29 VCC  
Efecto del cambio de tensión de alimentación de 2 hilos externos . . . . .  $< 0,005\%$  del rango / V

#### Salida de tensión

Rango de la señal . . . . . 0...1 VCC / 0...10 VCC  
Rango señal mín. (intervalo) . . . . . 0,8 VCC / 8 VCC  
Offset máx. . . . . 20% del valor máx.  
Carga (mín.) . . . . . 500 k $\Omega$

**Del intervalo** = Del rango seleccionado presencionalmente

#### Requerimientos observados

EMC. . . . . 2014/30/UE  
LVD. . . . . 2014/35/UE  
RoHS. . . . . 2011/65/UE  
EAC. . . . . TR-CU 020/2011

#### Aprobaciones

DNV, Ships & Offshore. . . . . TAA0000101  
c UL us, UL 508 . . . . . UL-US-L231911-11-50212002-0

# Programación por DIP-switch

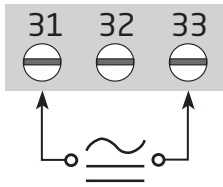
Rangos calibrados en fábrica:

| Salida:   | Entrada: (canal 2, DP 3 y DP 4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | 0...20 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4...20 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0...10 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2...10 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0...20 mA | DP1 DP2<br>On  <br>Off   | DP1 DP2<br>On  <br>Off   | DP1 DP2<br>On  <br>Off   | DP1 DP2<br>On  <br>Off   |
| 4...20 mA | DP1 DP2<br>On  <br>Off   | DP1 DP2<br>On  <br>Off   | DP1 DP2<br>On  <br>Off   | DP1 DP2<br>On  <br>Off   |
| 0...1 V   | DP1 DP2<br>On  <br>Off   | DP1 DP2<br>On  <br>Off   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0,2...1 V | DP1 DP2<br>On  <br>Off   | DP1 DP2<br>On  <br>Off   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0...10 V  | DP1 DP2<br>On  <br>Off   | DP1 DP2<br>On  <br>Off   | DP1 DP2<br>On  <br>Off   | DP1 DP2<br>On  <br>Off   |
| 2...10 V  | DP1 DP2<br>On  <br>Off   | DP1 DP2<br>On  <br>Off   | DP1 DP2<br>On  <br>Off   | DP1 DP2<br>On  <br>Off   |

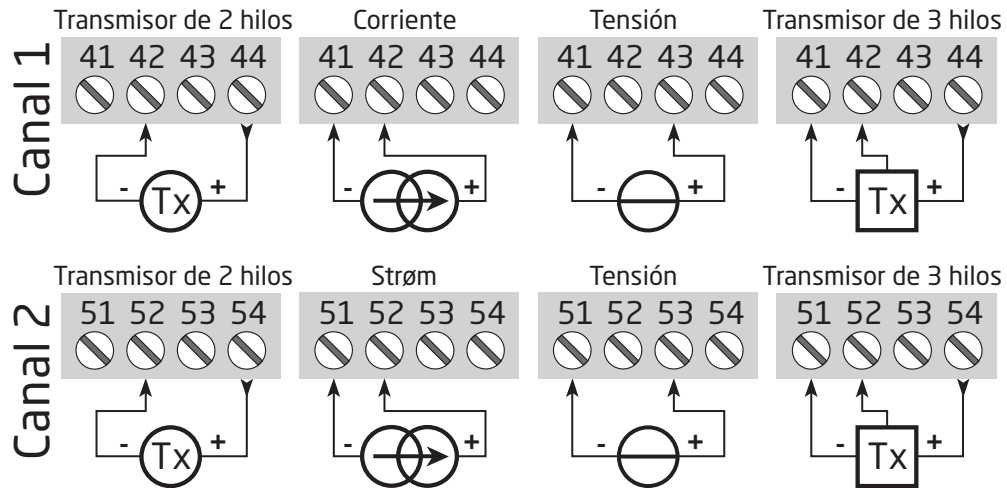
Cuando se entregan rangos especiales, todos los DIP-switch para el canal en cuestión están apagados.

## Conexiones

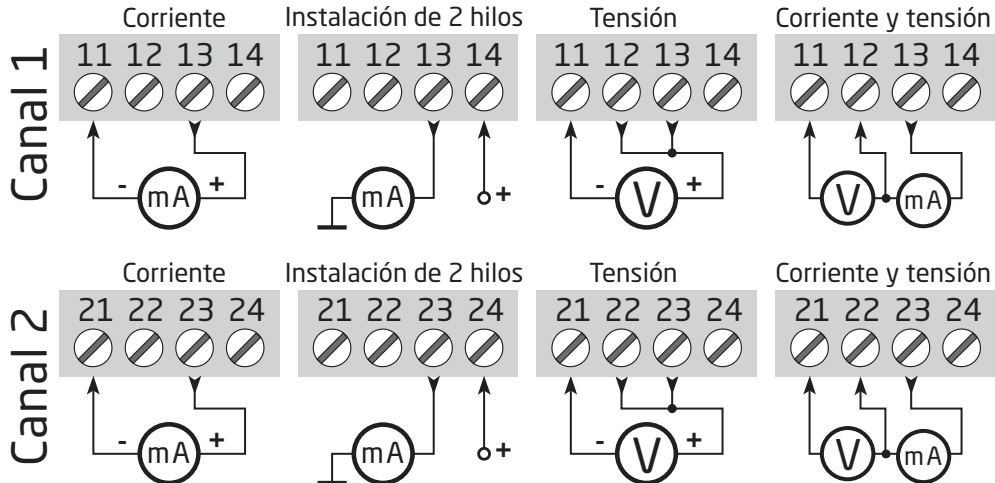
Alimentación:



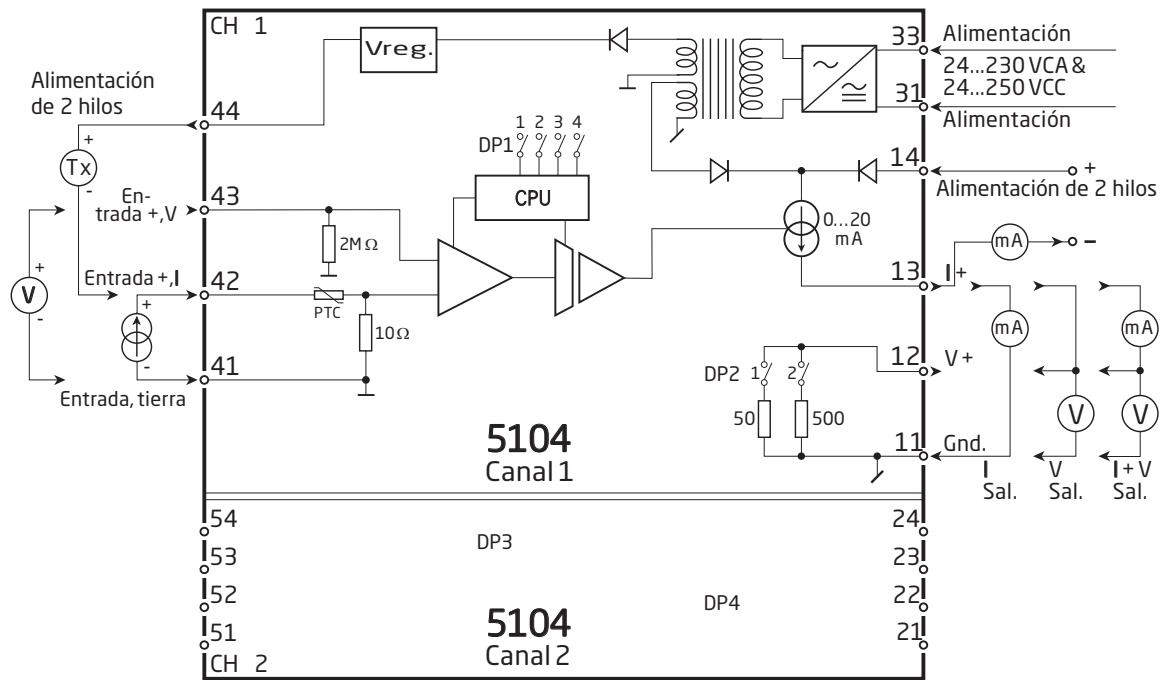
Entradas:



Salidas:



## Diagrama de bloques



## Historia del documento

La siguiente lista contiene notas sobre las revisiones de este documento.

| <b>ID de rev.</b> | <b>Fecha</b> | <b>Notas</b>                |
|-------------------|--------------|-----------------------------|
| 105               | 2507         | Nuevo certificado EAC Ex.   |
| 106               | 2540         | Modelo 5104B discontinuado. |

# Estamos cerca de usted *en todo el mundo*

Nuestras fiables cajas rojas cuentan con asistencia en cualquier lugar

Todos nuestros dispositivos están respaldados por el servicio de expertos y una garantía de cinco años. Con cada producto que adquiera, recibirá asistencia técnica y orientación personalizadas, entrega diaria, reparación gratuita dentro del período de garantía y documentación de fácil acceso.

Nuestra sede central está en Dinamarca y tenemos oficinas y socios autorizados en todo el mundo. Somos

una empresa local con alcance global, lo que significa que siempre estamos cerca y conocemos bien el mercado local. Nuestro compromiso es la satisfacción del cliente y proporcionamos RENDIMIENTO MÁS INTELIGENTE en todo el mundo.

Para obtener más información sobre el programa de garantía o reunirse con un agente de ventas de su región, visite [prelectronics.es](http://prelectronics.es).

# Benefíciase hoy del ***RENDIMIENTO MÁS INTELIGENTE***

PR electronics es la principal empresa de tecnología especializada en lograr que el control de los procesos industriales sea más seguro, fiable y eficiente. Desde 1974 nos dedicamos a perfeccionar lo que mejor sabemos hacer: innovar tecnología de alta precisión con bajo consumo de energía. Esta dedicación continúa estableciendo nuevos estándares para productos que comunican, supervisan y conectan los puntos de medición de procesos de nuestros clientes con sus sistemas de control de procesos.

Nuestras tecnologías innovadoras y patentadas se derivan de nuestras amplias instalaciones de I+D y nuestro gran entendimiento de las necesidades y los procesos de nuestros clientes. Nos movemos por los principios de simplicidad, enfoque, valor y excelencia, lo que nos permite ayudar a algunas de las empresas más importantes del mundo a alcanzar un RENDIMIENTO MÁS INTELIGENTE.