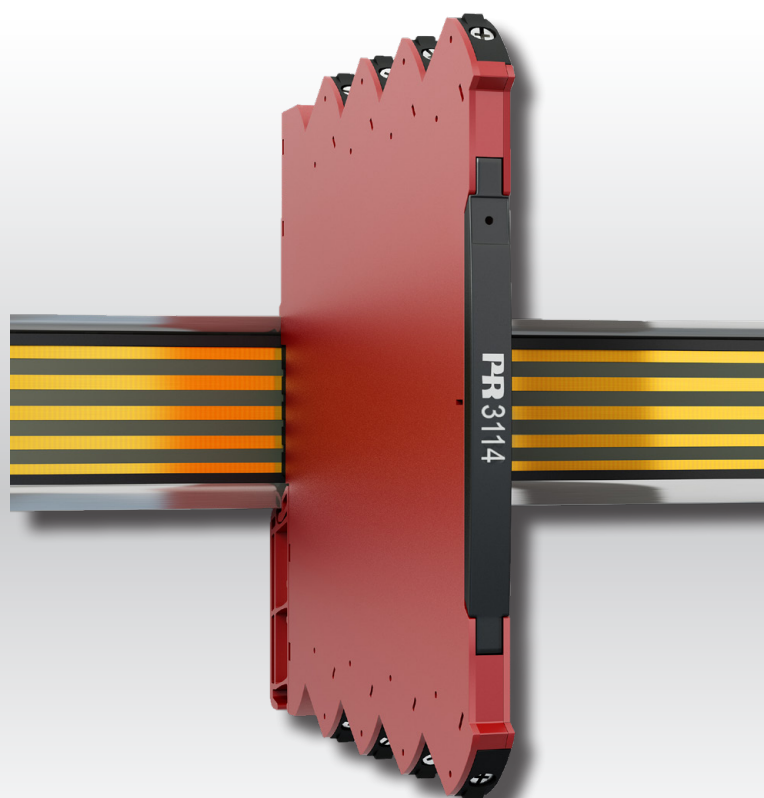


PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

# Manual del producto

## 3114

### *Convertidor universal aislado*



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

N.º 3114V105-ES

A partir del n.º de serie: 211696077

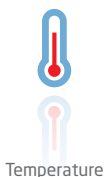
**PR**  
electronics

# 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.

# Convertidor universal aislado 3114

## Índice

Advertencias.....	4
Identificación de símbolos .....	4
Instrucciones de seguridad.....	5
Montaje / desmontaje del sistema 3000 .....	6
Instalación en el raíl DIN / power rail .....	7
Marcado .....	7
Alimentación flexible .....	8
Aplicaciones .....	9
Características técnicas.....	9
Descripción del producto.....	9
Conexiones .....	10
Especificaciones .....	11
Pedido.....	11
Accesorios.....	11
Especificaciones eléctricas.....	11
Programación .....	15
Ajustes predeterminados de fábrica .....	15
Programación con ConfigMate PR 4590.....	16
Lectura del display en los PR 4500 de la detección de error en el sensor y la señal de entrada fuera de rango..	17
Límites de detección de error en el sensor .....	17
Indicaciones de error .....	18
Menú de ajustes avanzados.....	19
Diagrama de rutas.....	21
Diagrama de rutas, ajustes avanzados (ADV.SET) .....	22
Resumen del texto de ayuda.....	23
Funcionamiento y resolución de problemas .....	24
Instrucciones de instalación.....	25
Condiciones de instalación UL.....	25
Instalación IECEx, ATEX y UKEX en Zona 2 .....	25
Instalación cFMus en la División 2 o Zona 2 .....	25
Historia del documento .....	26

## Advertencias



**GENERAL**

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 solo como se describe seguidamente. Antes de utilizar el módulo, se debe examinar minuciosamente este manual. Solo 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.

**Para evitar explosiones y lesiones graves: Los módulos con fallos mecánicos deben devolverse a PR electronics para su reparación o reemplazo.**

**La reparación del módulo debe ser hecha solamente por PR electronics A/S.**



**TENSIÓN  
PELIGROSA**

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

En aplicaciones donde se conecte tensión peligrosa a las entradas / salidas del dispositivo, se debe asegurar una separación o aislamiento suficiente de los cables, terminales y el recinto al entorno (incluidos los dispositivos vecinos) para mantener la protección contra descargas eléctricas.

El conector situado detrás de la cubierta frontal del 3114 se conecta a los terminales de entrada en los que pueden producirse tensiones peligrosas.



**PRECAUCIÓN**

Riesgo potencial de carga electrostática. Para evitar el riesgo de explosión debido a la carga electrostática del recinto, no manipule las unidades a menos que se sepa que el área es segura o se tomen medidas de seguridad apropiadas para evitar la descarga electrostática.

## Identificación de símbolos



**Triángulo con una marca de exclamación:** Advertencia / obligación. 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 de la UE.



**La marca UKCA** demuestra que el módulo cumple con los requisitos esenciales de las normas del Reino Unido.



Los **módulos Ex** han sido aprobados de acuerdo con la directiva ATEX para ser instalados en áreas explosivas. Consulte las instrucciones de instalación.

# Instrucciones de seguridad

## Recepción y desembalaje

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

## Medio ambiente

Evitar los rayos de sol directos, polvo, altas temperaturas, vibraciones mecánicas y golpes, además de lluvia y humedad pesada. Si es necesario, debe evitarse superar los límites indicados para temperatura ambiente con ventilación.

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

El módulo está diseñado para ser seguro al menos a una altitud 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.es](http://www.prelectronics.es)**

El montaje y conexión del módulo deben cumplir con la legislación nacional para el montaje de materiales eléctricos, por ejemplo, la sección del cable, el fusible de protección y la ubicación.

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

El módulo viene provisto de cables de tierra y debe ser alimentado por una fuente de alimentación que tenga aislamiento doble. Un 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.

El sistema 3000 puede ser montado en un carril DIN raíl según la EN 60715.

Los dos primeros dígitos del número de serie indican el año de fabricación.

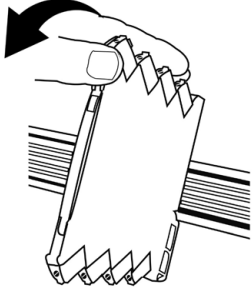
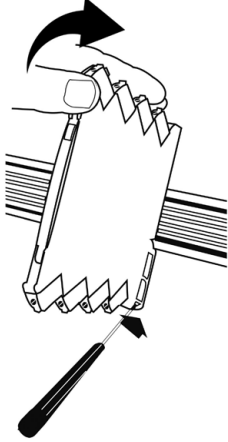
## Limpieza

Una vez desconectado, el módulo puede limpiarse con un paño humedecido con agua destilada.

## 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.

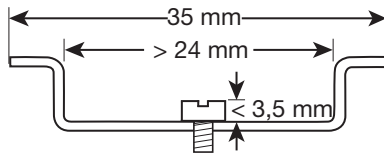
## Montaje / desmontaje del sistema 3000

Montaje en carril DIN / power rail (Fig.1)	Desmontaje del carril DIN / power rail (Fig.2)
Coloque el dispositivo en el carril.	Primero, recuerde desmontar los conectores con tensiones peligrosas. Separe el dispositivo del carril moviendo el cierre inferior hacia abajo.
	



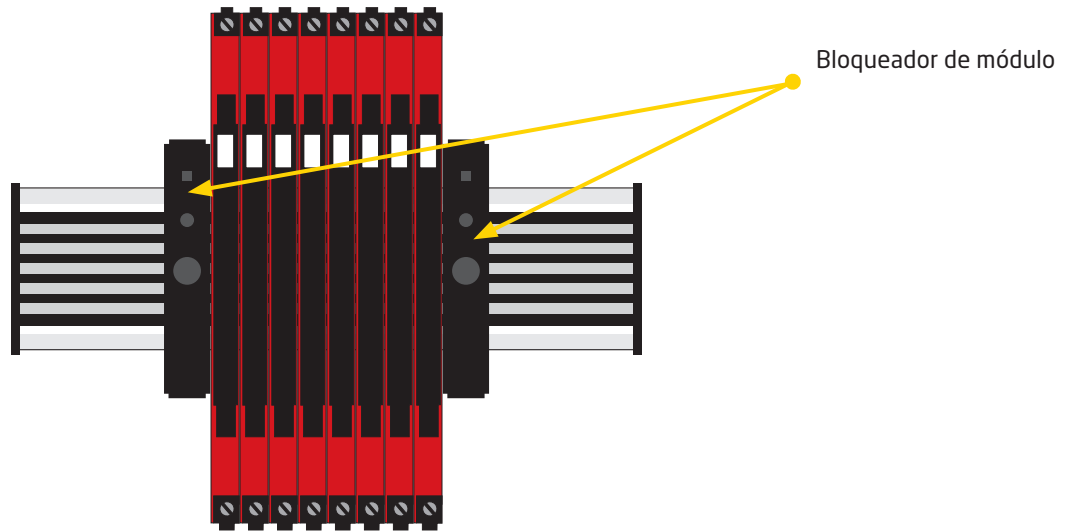
EL PR 3114 se puede montar en carril DIN o power rail.

Cuando se instala un PR 3114 con conectores power rail en un carril DIN estándar de 7,5 mm, la cabeza de los tornillos que sujeten el carril no deberá tener una altura superior a 3,5 mm, con el fin de evitar posibles cortocircuitos de los conectores power rail.



## Instalación en el raíl DIN / power rail

El PR 3114 se puede instalar en un raíl DIN o en un power rail.

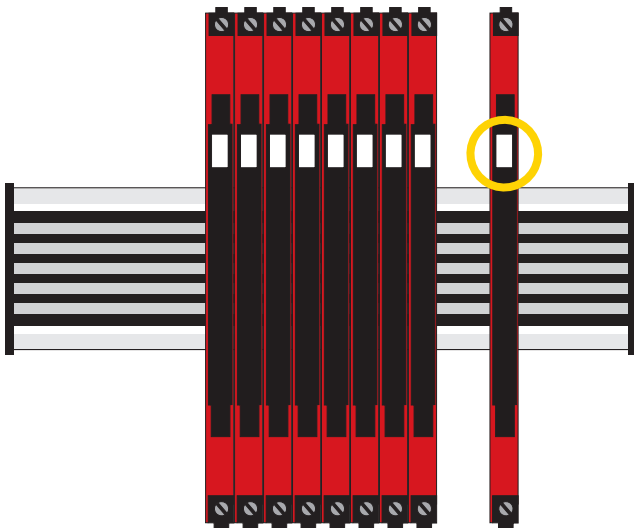


Para aplicaciones marinas, es necesario equipar los dispositivos con un bloqueador de módulo (número de referencia PR 9404).

Las fuentes de alimentación se pueden montar en el power rail de conformidad con los requisitos del cliente.

## Marcado

La cubierta frontal del PR 3114 ha sido diseñada con un área para la colocación de una etiqueta. El área asignada al marcador mide 5 x 7,5 mm. Los marcadores del sistema MultiCard de Weidmüller, tipo MF 5 / 7.5, son adecuados.



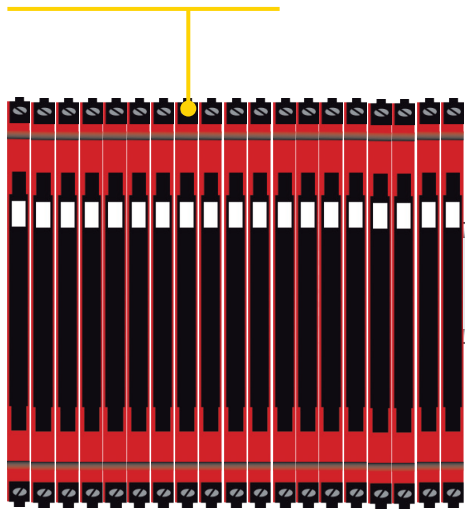
# Alimentación flexible

Las especificaciones técnicas establecen la potencia necesaria máxima en los valores de funcionamiento nominales; p. ej.: tensión de alimentación de 24 V, temperatura ambiente de 60°C, carga de 600 Ω y corriente de salida de 20 mA. Es posible que se necesiten fusibles de protección externos dependiendo de la fuente de alimentación seleccionada. A continuación se especifican los valores nominales de los fusibles de protección.

## Solución con raíl DIN - conexión en cadena de dispositivos:

Las unidades pueden alimentarse con 24 VCC  $\pm 30\%$  a través de un cableado directo y un bucle entre los dispositivos.

Fusible de protección: 2,5 A.



Fusible de protección: 0,4 A.

## Power rail, solución n.º 1:

Como alternativa, se puede conectar 24 VCC a cualquier dispositivo 3000 con conector de power rail, que alimentará al resto de unidades del raíl.

## Nota:

EL PR 3114-N solo puede recibir alimentación a través de carril DIN con cableado directo en cada dispositivo.

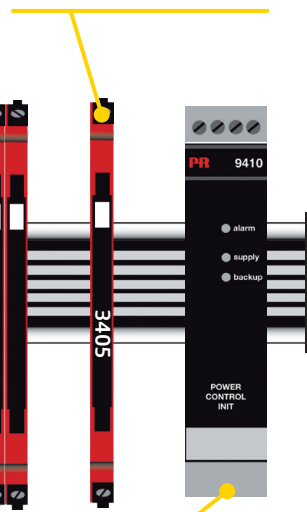
## Características del fusible externo:

El fusible de 2,5 A debe interrumpirse antes de que hayan transcurrido 120 segundos a 6,4 A.

## Power rail, solución n.º 2:

La unidad de alimentación PR 3405 permite conectar fácilmente una fuente de 24 VCC / 2,5 A al power rail.

Fusible de protección: 2,5 A.



Fusible de protección: Ubicado en el interior del PR 9410.

## Power rail, solución n.º 3:

La unidad de control de potencia PR 9410 es capaz de suministrar 96 W al raíl. Se admiten fuentes de alimentación redundantes.



# Convertidor universal aislado

## 3114

- Entrada para RTD, TC, Ohm, potenciómetro, mA y V
- Alimentación a 2 hilos > 15 V
- Aprobaciones Ex: ATEX zona 2, IECEx zona 2, UKEX zona 2 y FM Div. 2
- Salida para corriente y tensión

### Aplicaciones

- Medición electrónica y lineal de la temperatura con sensor RTD o TC.
- Conversión de la variación de resistencia lineal a una señal de corriente/tensión analógica estándar, desde válvulas solenoides o de mariposa con potenciómetro conectado.
- Fuente de alimentación y aislador de señal para transmisores de 2 hilos.
- Control de procesos con salida analógica estándar.
- Separación galvánica de señales analógicas y medición de señales flotantes.

### Características técnicas

- Un LED delantero de color verde indica el estado de funcionamiento normal y las averías.
- Comprobación continua de los datos vitales almacenados por motivos de seguridad.
- Aislamiento galvánico de 3 puertos de 2,5 kVAC.

### Programación

- Configuración, monitorización y diagnóstico mediante las interfaces de comunicación extraíbles PR 4500 a través del PR 4590 ConfigMate. Dado que el 3114 está diseñado con interruptores de hardware electrónicos, no es necesario abrir el dispositivo para ajustar los interruptores DIP.
- Toda la programación se puede proteger con contraseña.
- Texto de ayuda desplazable en 7 idiomas.

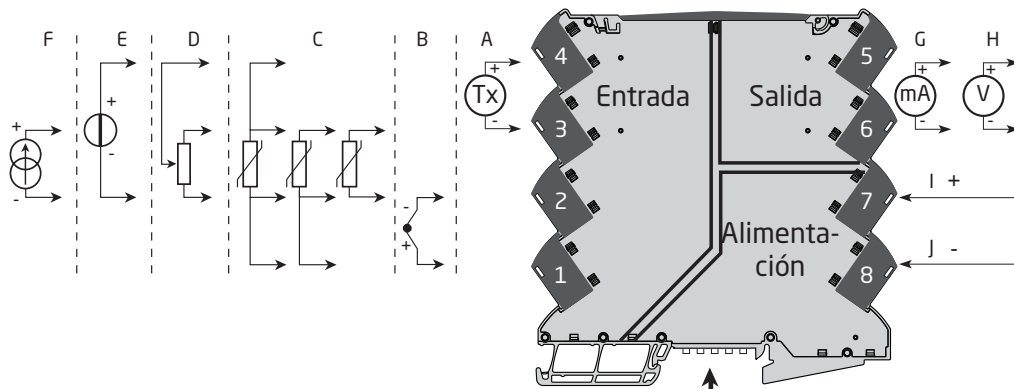
### Montaje

- Las unidades pueden montarse una al lado de la otra, en horizontal y en vertical, sin separación en un carril DIN estándar, incluso a 70°C de temperatura ambiente.
- Las unidades pueden suministrarse por separado o instaladas en el power rail PR 9400.
- La estrecha carcasa de 6,1 mm admite hasta 163 unidades por metro.

### Descripción del producto

<b>N.º de modelo PR</b>	<b>3114</b>
<b>Nombre del producto PR</b>	Convertidor universal aislado
<b>Descripción</b>	Convertidor universal de CC/CC y temperatura con salida de alimentación en bucle
<b>Parametrización</b>	interfaces de comunicación PR 4500 / ConfigMate 4590
<b>Señal de entrada</b>	RTD, TC y potenciómetro 2, 3 y 4 hilos 0...10 V 0...20 mA
<b>Tipo de sensor</b>	Todos los estándar Pt, Ni, TC
<b>Sensor CJC</b>	Pt100 interno
<b>Salida de alimentación en bucle</b>	> 15 V a 20 mA
<b>Señal de salida (activa)</b>	0...20 mA / 0...10 V
<b>Aprobaciones</b>	UL, seguridad / FM Div. 2 / ATEX zona 2 / IECEx zona 2 / UKEX zona 2 / CCC / DNV, aplicaciones marinas

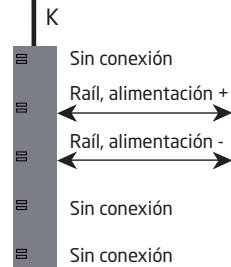
# Conexiones



Señales de entrada	
A	Corriente 1
B	TC
C	RTD
D	Potenciómetro
E	Tensión
F	Corriente 2

Señales de salida	
G	Corriente
H	Tensión

Alimentación	
I	Alimentación +
J	Alimentación -
K	Conexiones Power rail (únicamente el modelo 3114 con opción de power rail)



# Especificaciones

## Pedido

Tipo	Versión	
3114	Convertidor universal aislado	Con conector power rail / terminales : -
		Alimentación a través de terminales : -N

Ejemplo: 3114-N (Convertidor universal aislado, alimentado a través de terminales)

## Accesorios

4510 = Display / programador frontal

4511 = Interfaz de comunicación Modbus\*

4590 = ConfigMate

9404 = Bloqueador de modulo para carril

\*Nota: La interfaz de comunicación PR 4511 (con número de serie > 222269001) solo admite la programación en pantalla. No admite la comunicación Modbus.

## Accesorios para dispositivos power rail

3405 = Unidad de alimentación de power rail

9400 = Power rail - 7,5 o 15 mm de alto

9410 = Unidad de control de alimentación

9421 = Fuente de alimentación

## Especificaciones eléctricas

### Condiciones ambientales:

Temperatura de funcionamiento . . . . . -25°C a +70°C

Temperatura de almacenamiento . . . . . -40°C a +85°C

Temperatura de calibración. . . . . 20...28°C

Humedad relativa . . . . . < 95% HR (no cond.)

Grado de protección . . . . . IP20

Instalación en grado de polución 2 y categoría de medida / sobretensión II.

### Especificaciones mecánicas:

Dimensiones (HxAxP) . . . . . 113 x 6,1 x 115 mm

Peso aprox. . . . . 70 g

Tipo raíl DIN. . . . . DIN EN 60715 - 35 mm

Tamaño del cable. . . . . 0,13...2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 26...12 cable trenzado

Torsión del terminal de atornillado . . . . . 0,5 Nm

Vibración . . . . . IEC 60068-2-6

2...25 Hz. . . . . ±1,6 mm

25...100 Hz . . . . . ±4 g

### Especificaciones eléctricas comunes:

Tensión de alimentación . . . . . 16,8...31,2 VCC

Potencia necesaria máx. . . . . 1,2 W

Disipación de potencia máx. . . . . 0,65 W

*La potencia necesaria máxima es la máxima potencia que se requiere en los terminales de la fuente de alimentación o conector de raíl.*

*La disipación de potencia máxima es la máxima potencia disipada en valores de funcionamiento nominales.*

Fusible . . . . .	400 mA SB / 250 VCA
Tensión de aislamiento, test . . . . .	2,5 kVCA
Tensión de aislamiento, funcionamiento . . . . .	300 VCA (reforzado) / 250 VAC (zona 2, div. 2)
Dinámica de señal, entrada / salida . . . . .	24 bits / 16 bits
Relación señal / ruido . . . . .	Mín. 60 dB (0...100 kHz)
Tiempo de respuesta (0...90%, 100...10%):	
Entrada temperatura . . . . .	1 s
mA / V entrada . . . . .	400 ms

Precisión, los valores generales y básicos superiores:

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

Valores básicos		
Tipo de entrada	Precisión básica	Coefficiente de temperatura
mA	$\leq \pm 16 \mu\text{A}$	$\leq \pm 1,6 \mu\text{A} / ^\circ\text{C}$
0...1 V y 0,2...1 V	$\leq \pm 0,8 \text{ mV}$	$\leq \pm 0,08 \text{ mV} / ^\circ\text{C}$
0...5 V, 1...5 V, 0...10 V y 2...10 V	$\leq \pm 8 \text{ mV}$	$\leq \pm 0,8 \text{ mV} / ^\circ\text{C}$
Pt100, Pt200, Pt 1000	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,02^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Pt500, Ni100, Ni120, Ni 1000	$\leq \pm 0,3^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,03^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Pt50, Pt400, Ni50	$\leq \pm 0,4^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,04^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Pt250, Pt300	$\leq \pm 0,6^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,06^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Pt20	$\leq \pm 0,8^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,08^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Pt10	$\leq \pm 1,4^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,14^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Tipo TC: E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,1^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Tipo TC: R, S, W3, W5, LR	$\leq \pm 2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Tipo TC: B 160...400°C	$\leq \pm 4,5^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,45^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Tipo TC: B 400...1820°C	$\leq \pm 2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$

Influencia sobre la inmunidad RF/LF conducida. . . . .	$< \pm 0,5\%$ del intervalo
Inmunidad CEM extendida:	
Influencia sobre la inmunidad ESD / HF / explosión / sobretensiones. . . . .	$< \pm 1\%$ del intervalo

Tensiones auxiliares:

Alimentación a 2 hilos (terminales 3 y 4) . . . . .	25...15 VCC / 0...20 mA
---	-------------------------

**Entrada RTD, de resistencia lineal y de potenciómetro:**

Tipo de entrada	Valor mín.	Valor máx.	Estándar
Pt100	-200°C	+850°C	IEC 60751
Ni100	-60°C	+250°C	DIN 43760
Resist. lineal	0 Ω	10000 Ω	-
Potenciómetro	10 Ω	100 kΩ	-

**Entrada para tipos RTD:**

Pt10, Pt20, Pt50, Pt100, Pt200, Pt250, Pt300, Pt400, Pt500, Pt1000

Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000

Resistencia del hilo (máx.), RTD . . . . . 50 Ω

Corriente del sensor; RTD. . . . . Nom. 0,2 mA

Efecto de la resistencia del cable del sensor (3/4 hilos), RTD . . . . . &lt; 0,002 Ω / Ω

Detección de error en el sensor, RTD . . . . . Sí

Detección de cortocircuito, RTD . . . . . &lt; 15 Ω

**Entrada termopar:**

Modelo	Valor mín.	Valor máx.	Estándar
B	0°C	+1820°C	IEC 60584-1
E	-100°C	+1000°C	IEC 60584-1
J	-100°C	+1200°C	IEC 60584-1
K	-180°C	+1372°C	IEC 60584-1
L	-200°C	+900°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	IEC 60584-1
R	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
S	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
T	-200°C	+400°C	IEC 60584-1
U	-200°C	+600°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	GOST 3044-84

**Compensación unión fría (CJC):**a través de sensor CJC interno. . . . .  $\pm(2,0^{\circ}\text{C} + 0,4^{\circ}\text{C} * \Delta t)$  $\Delta t$  = temperatura interna - temperatura ambiente

Detección de error en el sensor, todos los tipos TC. . . . . Sí

**Corriente error en sensor:**

en detección . . . . . Nom. 2 μA

otros . . . . . 0 μA

**Entrada de corriente:**

Rango de medida. . . . . 0...23 mA

Rangos de medida programables . . . . . 0...20 y 4...20 mA

Resistencia de entrada . . . . . Nom. 20 Ω + PTC 50 Ω

**Detección de error en el sensor:**

Interrupción de bucle 4...20 mA . . . . . Sí

**Entrada de tensión:**

Rango de medida. . . . . 0...12 VCC

Rangos de medida programables . . . . . 0...1 / 0,2...1 / 0...5 / 1...5 / 0...10 y 2...10 VCC

Resistencia de entrada . . . . . Nom. 10 MΩ

**Salida de corriente:**

Rango de la señal (intervalo) . . . . .	0...23 mA
Rangos de señal programables . . . . .	0...20 / 4...20 / 20...0 y 20...4 mA
Carga . . . . .	≤ 600 Ω
Estabilidad de carga . . . . .	≤ 0,01% del intervalo / 100 Ω
Detección de error en el sensor . . . . .	0 / 3,5 / 23 mA / ninguna
NAMUR NE 43 Upscale/Downscale. . . . .	23 mA / 3.5 mA
Límite de salida:	
en señales de 4...20 y 20...4 mA . . . . .	3,8...20,5 mA
en señales de 0...20 y 20...0 mA . . . . .	0...20,5 mA
Límite de corriente. . . . .	≤ 28 mA

**Salida de tensión:**

Rango de la señal . . . . .	0...10 VCC
Rangos de la señal programables . . . . .	0...1 / 0,2...1 / 0...10 / 0...5 / 1...5 / 2...10 / 1...0 / 1...0,2 / 5...0 / 5...1 / 10...0 y 10...2 V
Carga (mín.) . . . . .	>10 kΩ

**del intervalo** = del rango seleccionado actualmente

**Requerimientos observados:**

CEM. . . . .	2014/30/UE & UK SI 2016/1091
LVD . . . . .	2014/35/UE & UK SI 2016/1101
RoHS . . . . .	2011/65/UE & UK SI 2012/3032
ATEX . . . . .	2014/34/UE & UK SI 2016/1107
EAC . . . . .	TR-CU 020/2011
EAC Ex . . . . .	TR-CU 012/2011

**Aprobaciones:**

DNV, Ships & Offshore. . . . .	TAA00001RW
c UL us, UL 61010-1. . . . .	E314307

**Aprobaciones S.I. / Ex:**

ATEX . . . . .	KEMA 10ATEX0147 X
IECEX . . . . .	KEM 10.0068 X
UKEX . . . . .	DEKRA 21UKEX0055X
c FM us. . . . .	FM17US0004X / FM17CA0003X
CCC . . . . .	2020322310003554
EAC Ex . . . . .	RU C-DK.HA65.B.00355/19

# Programación

## Ajustes predeterminados de fábrica

### Entrada

Tipos de entrada . . . . .	Temperatura
Entrada de tensión. . . . .	0...10 V
Entrada de corriente. . . . .	4...20 mA
Conexión del sensor (RTD+resistencia) . . . . .	3 hilos
Rango de entrada R . . . . .	0...1.000
Unidad de temperatura . . . . .	°C
Tipo de temperatura. . . . .	Pt
Tipo Pt. . . . .	Pt100
Tipo Ni . . . . .	Ni100
Tipo TC. . . . .	K
Unidad de visualización. . . . .	°C
Punto decimal . . . . .	000,0
Visualización baja . . . . .	0,0
Visualización alta . . . . .	100,0

### Salida

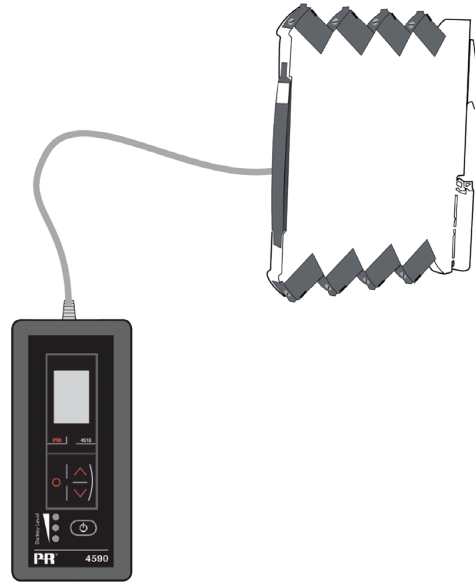
Tipo de salida. . . . .	Corriente
Salida de tensión. . . . .	0...10 V
Salida de corriente. . . . .	4...20 mA
Salida analógica en error . . . . .	23 mA
Salida analógica baja . . . . .	0
Salida analógica alta. . . . .	150
Límite de salida. . . . .	No

### Avanzada

Contraste LCD. . . . .	3
Retroiluminación LCD . . . . .	4
TAG. . . . .	N.º DE ETIQUETA
Función línea 3. . . . .	Salida analógica
Utilizar calibración . . . . .	No
Activar protección con contraseña . . . . .	No
Rango de calibración . . . . .	0,0 / 100,0
Punto de calibración. . . . .	0,0 / 100,0
Idioma . . . . .	UK

## Programación con ConfigMate PR 4590

Para conectar el adaptador, abra la placa frontal del PR 3114 e introduzca el conector en la clavija.



La estructura completa de los menús y las opciones de programación se pueden consultar en el apartado "Árbol de programación" de la página "Diagrama de rutas" on page 21. Para obtener más información sobre cómo navegar y manejar las interfaces de comunicación PR 4500, consulte [www.prelectronics.com/es/4500/](http://www.prelectronics.com/es/4500/).



## Lectura del display en los PR 4500 de la detección de error en el sensor y la señal de entrada fuera de rango

Comprobación de error en el sensor:		
Dispositivo:	Configuración	Detección de error en el sensor:
3114	OUT.ERR=NONE.	OFF
	Si no:	ON

Lectura fuera de rango (IN.LO, IN.HI): Si se supera el rango válido del convertidor A/D o el polinomio			
Entrada	Rango	Lectura	Límite
VOLT	0...1 V / 0,2...1 V	IN.LO	< -25 mV
		IN.HI	> 1,2 V
	0...10 V / 2...10 V	IN.LO	< -25 mV
		IN.HI	> 12 V
CURR	0...20 mA / 4...20 mA	IN.LO	< -1,05 mA
		IN.HI	> 25,05 mA
LIN.R	0...800 Ω	IN.LO	< -10 Ω
		IN.HI	> aprox. 1075 Ω
	0...10 kΩ	IN.LO	< -10 Ω
		IN.HI	> 11 kΩ
POTM	0...100%	IN.LO	< -0,5 %
		IN.HI	> 100,5 %
TEMP	TC / Pt100	IN.LO	< rango de temperatura -2°C
		IN.HI	> rango de temperatura +2°C


Lectura del display inferior a mín. / superior a máx. (-1.999, 9.999):			
Entrada	Rango	Lectura	Límite
Todos	Todos	-1999	Lectura del display <-1999
		9999	Lectura del display >9999

### Límites de detección de error en el sensor

Detección de error en el sensor (SE.BR, SE.SH):			
Entrada	Rango	Lectura	Estado
CURR	Interrupción de bucle (4...20 mA)	SE.BR	<= 3,6 mA; > = 21 mA
POTM	Todos, SE.BR en los 3 hilos	SE.BR	> aprox. 126 kΩ
LIN.R	0...800 Ω	SE.BR	> aprox. 875 Ω
	0...10 kΩ	SE.BR	> aprox. 11 kΩ
TEMP	TC	SE.BR	> aprox. 750 kΩ / (1,25 V)
	RTD, 2, 3 y 4 hilos Sin SE.SH para Pt10, Pt20 y Pt50	SE.BR	> aprox. 15 kΩ
		SE.SH	< aprox. 15 Ω

## Indicaciones de error

Lectura en caso de error de hardware		
Búsqueda de errores	Lectura	Causa
Error en el sensor CJC - comprobar la temperatura del dispositivo	CJ.ER	Sensor CJC interno defectuoso o temperatura CJC fuera del rango permitido**
Error en la memoria Flash - cargada la configuración predeterminada	FL.ER	Error en FLASH (configuración)*
Sin comunicación	NO.CO	Sin comunicación
Error de entrada - comprobar conexión de entrada y reiniciar	IN.ER	Niveles de error en las entradas de medición*
Modo de programación solamente - sin señal de salida	PROG.	Modo de configuración offline (3114 con alimentación a través de interfaz de comunicación)***
Tipo o versión de configuración no válidos	TY.ER	La lectura de la configuración desde EEprom tiene un tipo o n.º de rev. no válido
Error de hardware	RA.ER	Error de memoria RAM*
Error de hardware	EE.ER	Error de memoria EEPROM*
Error de hardware	NO.CA	Dispositivo no calibrado de fábrica
Error de hardware	AD.ER	Error de convertidor A/D*
Error de hardware	EF.SU	Error en Flash externa*
Error de hardware	IF.ER	Error en Flash interna*

<p>! Todas las indicaciones de error del display parpadean una vez por segundo. El texto de ayuda explica el error. Si el error es un error en sensor, la retroiluminación del display también parpadea; esto se confirma (se detiene) pulsando el botón .</p>
<p>* El error se confirma accediendo al menú y guardando o reiniciando el dispositivo.</p>
<p>** El error se puede omitir seleccionando un tipo de entrada distinto a TC.</p>
<p>*** La indicación de error no parpadea. El error se confirma conectando la alimentación del dispositivo.</p>


## Menú de ajustes avanzados

**Protección con contraseña (PASS):** El acceso a la programación se puede bloquear mediante la asignación de una contraseña. La contraseña se guarda en el dispositivo con el fin de garantizar un alto nivel de protección contra las modificaciones no autorizadas de la configuración. Si desconoces la contraseña configurada, póngase en contacto con el servicio de asistencia de PR electronics: [www.preelectronics.com/contact](http://www.preelectronics.com/contact).

**Memoria (MEM):** En el menú memoria puedes guardar la configuración del dispositivo en la interfaz de comunicación PR 4500, y a continuación mover la interfaz de comunicación PR 4500 a otro dispositivo del mismo tipo y descargar la configuración en ese nuevo dispositivo.

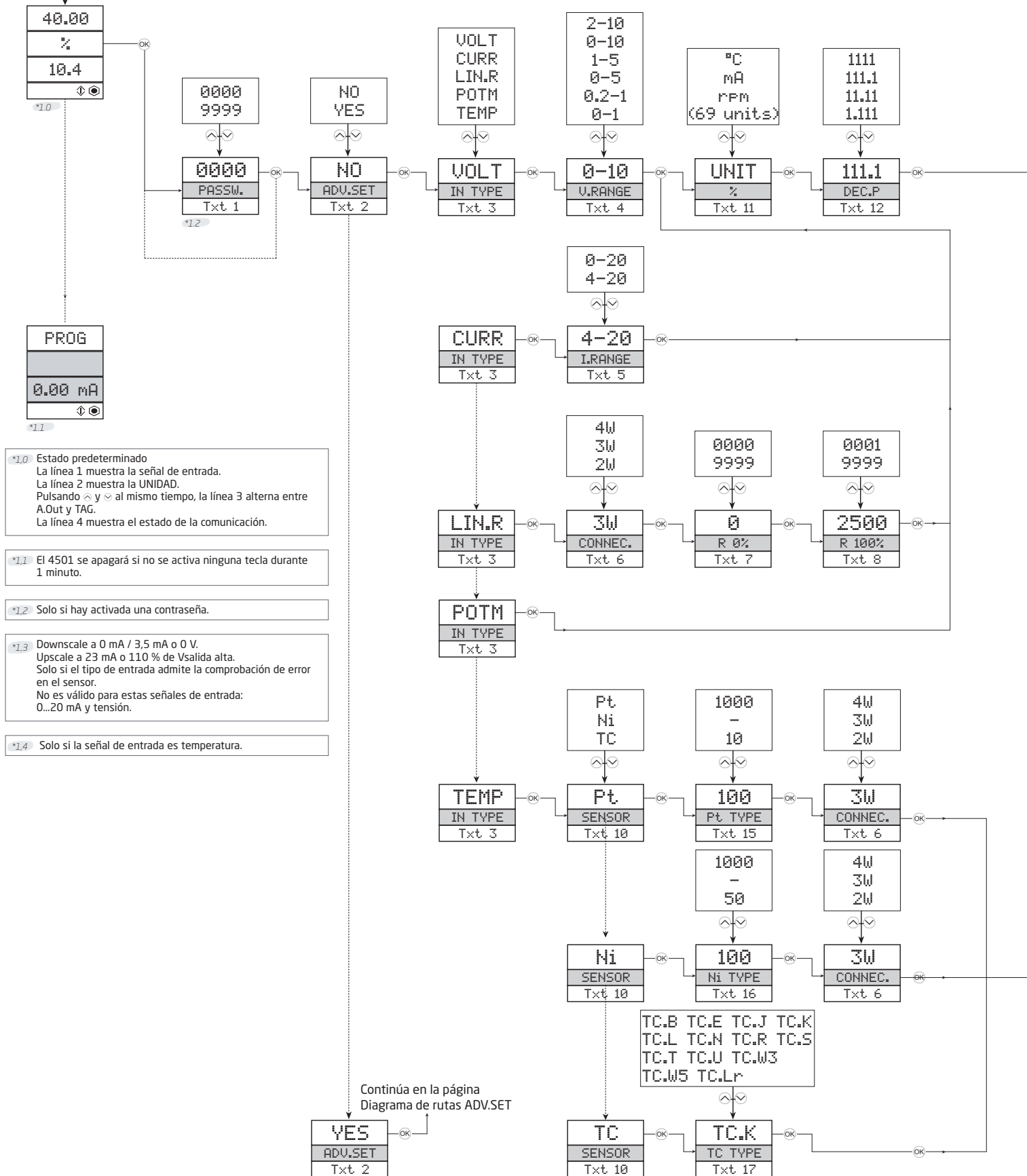
**Configuración del display (DISP):** Aquí puede ajustar el brillo, el contraste y la retroiluminación. Configuración de los números de TAG con 6 valores alfanuméricos. Selección de la lectura funcional en la línea 3 del display; escoja entre la lectura de la salida analógica y el número de tag.

**Calibración de proceso de dos puntos (CAL):** Es posible realizar una calibración de proceso del dispositivos en 2 puntos, para ajustarse a una señal de entrada determinada. Se aplica una señal de entrada baja (no necesariamente del 0 %) y se introduce el valor real a través de la interfaz de comunicación 4500. A continuación se aplica una señal de entrada alta (no necesariamente del 100 %) y se introduce el valor real a través de la interfaz de comunicación 4500. Si aceptas el uso de la calibración, el dispositivo funcionará de acuerdo con este nuevo ajuste. Si más adelante rechazas este punto del menú o escoges otro tipo de señal de entrada, el dispositivo restablecerá la calibración de fábrica. La calibración del proceso se borra si se edita cualquiera de los parámetros: tipo de entrada, entrada baja, entrada alta, display bajo o display alto. Los datos de calibración del proceso no se guardan en el repositorio de configuración de la interfaz de comunicación PR 4500.

**Función de simulación de proceso (SIM):** La simulación del valor del proceso es posible mediante las flechas arriba y abajo, controlando así la señal de salida. Para salir del menú hay que pulsar  (sin tiempo de espera). La función de registro existe automáticamente si la interfaz de comunicación PR 4500 está desconectada.

Encendido

Mantener  $\uparrow$  y  $\downarrow$ : Cambia la función de la línea 3 Salida A. / TAG.  
 (El ajuste es volátil - use el menú de configuración del DISP para cambiar y almacenar la función de la línea 3).



\*1.0 Estado predeterminado  
 La línea 1 muestra la señal de entrada.  
 La línea 2 muestra la UNIDAD.  
 Pulsando  $\uparrow$  y  $\downarrow$  al mismo tiempo, la línea 3 alterna entre A.Out y TAG.  
 La línea 4 muestra el estado de la comunicación.

\*1.1 El 4501 se apagará si no se activa ninguna tecla durante 1 minuto.

\*1.2 Solo si hay activada una contraseña.

\*1.3 Downscale a 0 mA / 3,5 mA o 0 V.  
 Upscale a 23 mA o 110 % de Vsalida alta.  
 Solo si el tipo de entrada admite la comprobación de error en el sensor.  
 No es válido para estas señales de entrada:  
 0...20 mA y tensión.

\*1.4 Solo si la señal de entrada es temperatura.

Continúa en la página  
 Diagrama de rutas ADV.SET

# Diagrama de rutas

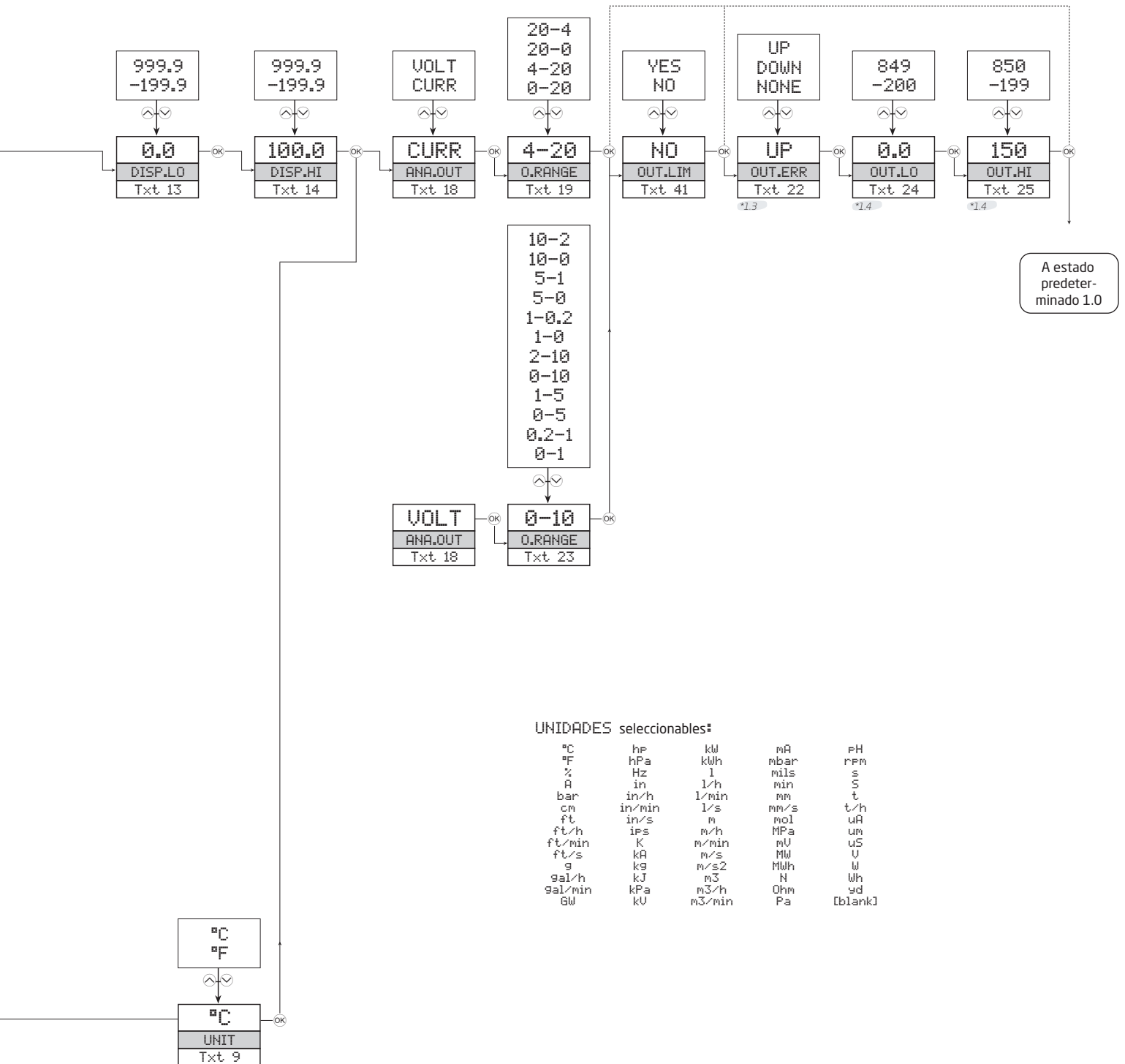
Si no se activa ninguna tecla durante 1 minuto, el display volverá al estado predeterminado 1.0 sin guardar los cambios en la configuración.

⤴ Aumentar valor / escoger parámetro siguiente

⤵ Reducir valor / escoger parámetro anterior

⊞ Guardar el valor escogido y acceder al menú siguiente

Pulsación prolongada de ⊞ Volver al menú anterior / volver al menú 1.0 sin guardar.



## UNIDADES seleccionables:

°C	hPa	kW	mA	°F
°F	hPa	kWh	mbar	°C
%	Hz	l	mils	°F
A	in	l/h	min	°C
bar	in/h	l/min	mm	°C
cm	in/min	l/s	mm/s	°C
ft	in/s	m	mol	°C
ft/h	ips	m/h	MPa	°C
ft/min	K	m/min	mU	°C
ft/s	kA	m/s	MU	°C
g	kg	m/s <sup>2</sup>	MWh	°C
gal/h	kJ	m <sup>3</sup>	N	°C
gal/min	kPa	m <sup>3</sup> /h	Ohm	°C
GW	kV	m <sup>3</sup> /min	Pa	°C
				[blank]



## Resumen del texto de ayuda

- [01] Establecer contraseña correcta
- [02] ¿Acceder al menú de configuración avanzada?
- [03] Seleccionar entrada de temperatura  
Seleccionar entrada de potenciómetro  
Seleccionar entrada de resistencia lineal  
Seleccionar entrada de corriente  
Seleccionar entrada de tensión
- [04] Seleccionar rango de entrada de 0,0-1 V  
Seleccionar rango de entrada de 0,2-1 V  
Seleccionar rango de entrada de 0-5 V  
Seleccionar rango de entrada de 1-5 V  
Seleccionar rango de entrada de 0-10 V  
Seleccionar rango de entrada de 2-10 V
- [05] Seleccionar rango de entrada de 0-20 mA  
Seleccionar rango de entrada de 4-20 mA
- [06] Seleccionar conexión de sensor de 2 hilos  
Seleccionar conexión de sensor de 3 hilos  
Seleccionar conexión de sensor de 4 hilos
- [07] Ajustar valor de resistencia baja
- [08] Ajustar valor de resistencia alta
- [09] Seleccionar Celsius como unidad de temperatura  
Seleccionar Fahrenheit como unidad de temperatura
- [10] Seleccionar tipo de sensor TC  
Seleccionar tipo de sensor Ni  
Seleccionar tipo de sensor Pt
- [11] Seleccionar unidad de visualización
- [12] Seleccionar posición de punto decimal
- [13] Ajustar rango de visualización bajo
- [14] Ajustar rango de visualización alto
- [15] Seleccionar Pt10 como tipo de sensor  
Seleccionar Pt20 como tipo de sensor  
Seleccionar Pt50 como tipo de sensor  
Seleccionar Pt100 como tipo de sensor  
Seleccionar Pt200 como tipo de sensor  
Seleccionar Pt250 como tipo de sensor  
Seleccionar Pt300 como tipo de sensor  
Seleccionar Pt400 como tipo de sensor  
Seleccionar Pt500 como tipo de sensor  
Seleccionar Pt1000 como tipo de sensor
- [16] Seleccionar Ni50 como tipo de sensor  
Seleccionar Ni100 como tipo de sensor  
Seleccionar Ni120 como tipo de sensor  
Seleccionar Ni1000 como tipo de sensor
- [17] Seleccionar TC-B como tipo de sensor  
Seleccionar TC-E como tipo de sensor  
Seleccionar TC-J como tipo de sensor  
Seleccionar TC-K como tipo de sensor  
Seleccionar TC-L como tipo de sensor  
Seleccionar TC-N como tipo de sensor  
Seleccionar TC-R como tipo de sensor  
Seleccionar TC-S como tipo de sensor  
Seleccionar TC-T como tipo de sensor  
Seleccionar TC-U como tipo de sensor  
Seleccionar TC-W3 como tipo de sensor  
Seleccionar TC-W5 como tipo de sensor  
Seleccionar TC-Lr como tipo de sensor
- [18] Seleccionar corriente como tipo de salida analógica  
Seleccionar tensión como tipo de salida analógica
- [19] Seleccionar rango de salida de 0-20 mA  
Seleccionar rango de salida de 4-20 mA  
Seleccionar rango de salida de 20-0 mA  
Seleccionar rango de salida de 20-4 mA
- [22] No seleccionar ninguna acción de error - salida no definida en caso de error  
Seleccionar downscale en caso de error  
Seleccionar upscale en caso de error
- [23] Seleccionar rango de salida de 0,0-1 V  
Seleccionar rango de salida de 0,2-1 V  
Seleccionar rango de salida de 0-5 V  
Seleccionar rango de salida de 1-5 V  
Seleccionar rango de salida de 0-10 V  
Seleccionar rango de salida de 2-10 V  
Seleccionar rango de salida de 1-0,0 V  
Seleccionar rango de salida de 1-0,2 V  
Seleccionar rango de salida de 5-0 V  
Seleccionar rango de salida de 5-1 V  
Seleccionar rango de salida de 10-0 V  
Seleccionar rango de salida de 10-2 V
- [24] Ajustar temperatura para salida analógica baja
- [25] Ajustar temperatura para salida analógica alta
- [26] Acceder a configuración de idioma  
Acceder a configuración de contraseña  
Acceder a modo de simulación  
Realizar calibración de proceso  
Acceder a configuración de display  
Realizar operaciones de memoria
- [27] Cargar configuración guardada en el dispositivo  
Guardar configuración en display frontal
- [28] Ajustar contraste LCD
- [29] Ajustar retroiluminación LCD
- [30] Introducir una ETIQUETA de dispositivo de 6 caracteres
- [31] El valor de salida analógica se muestra en la línea 3 del display  
La ETIQUETA del dispositivo se muestra en la línea 3 del display
- [32] ¿Calibrar entrada baja para valor de proceso?
- [33] ¿Calibrar entrada alta para valor de proceso?
- [34] Ajustar el valor de simulación de entrada
- [35] ¿Activar protección con contraseña?
- [36] Establecer contraseña nueva
- [37] Seleccionar idioma
- [38] ¿Utilizar valores de calibración de proceso?
- [39] Ajustar valor para punto de calibración bajo
- [40] Ajustar valor para punto de calibración alto
- [41] Valores de salida límite para rango de salida
- [42] Modo de programación solamente - sin señal de salida

## Funcionamiento y resolución de problemas

Los dispositivos de la serie 3000 ofrecen múltiples funciones para facilitar el uso por parte del usuario y para llevar a cabo una eficiente resolución de problemas eficiente.

La monitorización del funcionamiento es fácil desde el LED frontal.

### LED frontal indicador de estado



Estado	LED	Alimentación de salida y bucle	Acción requerida
Sin alimentación / error en el dispositivo o error CRC código-flash	Apagado	Desactivada	Conectar alimentación / reemplazar dispositivo
Encendido o reinicio	1 parpadeo (0,5 s apagado + 0,5 s encendido)	Desactivada	-
Dispositivo en buen estado	Encendido 13 Hz (15 ms encendido)	Activada	-
Error en sensor	Encendido 1 Hz (15 ms encendido)	Desactivada	Corregir ajuste y reiniciar dispositivo
Reinicio debido a: Error de alimentación/hardware. Error de RAM o de flujo de programa.	Encendido 1 Hz (0,5 s encendido)	Desactivada	Ajustar alimentación / reemplazar dispositivo



# Instrucciones de instalación

## Condiciones de instalación UL

Usar sólo conductores de cobre 60/75°C.

Tamaño del cable . . . . . AWG 26-12

Número de archivo UL . . . . . E314307

El dispositivo es un equipo de control de procesos de tipo abierto. Para evitar lesiones derivadas de la proximidad a piezas con tensión, el equipo debe instalarse en una caja. La fuente de alimentación debe cumplir con la NEC Clase 2, según lo descrito por el National Electrical Code® (ANSI / NFPA 70).

## Instalación IECEx, ATEX y UKEX en Zona 2

IECEx KEM 10.0068 X . . . . . Ex ec IIC T4 Gc

KEMA 10ATEX0147 X . . . . . II 3 G Ex ec IIC T4 Gc

DEKRA 21UKEX0055X . . . . . II 3 G Ex ec IIC T4 Gc

Para una instalación segura, hay que tener en cuenta lo siguiente. El dispositivo solo deberá ser instalado por personal que esté familiarizado con las leyes, directivas y normas nacionales e internacionales que se aplican a esta área.

Los dispositivos se instalarán en un recinto adecuado que proporcione un grado de protección de al menos IP54 según EN IEC 60079-0, teniendo en cuenta las condiciones ambientales en las que se utilizará el equipo.

Cuando la temperatura bajo condiciones nominales sea superior a 70°C en el punto de entrada del cable o conducto, o 80°C en el punto de ramificación de los conductores, la especificación de temperatura del cable seleccionado deberá estar en conformidad con la temperatura real medida.

Para evitar la ignición en atmósferas explosivas, desconecte la alimentación antes de realizar el mantenimiento y no separe los conectores cuando estén conectados y haya una mezcla explosiva de gases explosivos.

Para la instalación en el power rail en la Zona 2, solo se admite el power rail tipo 9400 suministrado por la Unidad de Control de Potencia 9410.

No instale ni retire dispositivos del power rail cuando haya una mezcla explosiva de gases.

## Instalación cFMus en la División 2 o Zona 2

FM17CA0003X / FM17US0004X . . . . . Clase I, Div. 2, Grupo A, B, C, D T4 o

Clase I, Zona 2, AEx nA IIC T4 o Ex nA IIC T4

En instalaciones de clase I, División 2 o Zona 2, el equipo deberá montarse dentro de una caja hermética que sea capaz de aceptar uno o más de los métodos de cableado de Clase I, División 2 especificados en el Código Eléctrico Nacional (ANSI / NFPA 70) o en Canadá en el Código Eléctrico Canadiense (C22.1).

Los Aisladores y Convertidores del Sistema 3000 deben conectarse a circuitos de NEC Clase 2 de salida limitada, como se indica en el National Electrical Code® (ANSI / NFPA 70). Si los dispositivos están conectados a una fuente de alimentación redundante (dos fuentes de alimentación separadas), ambas deben cumplir este requisito.

Cuando se instalen en lugares al aire libre o potencialmente húmedos, la caja deberá cumplir como mínimo los requisitos de IP54.

**Advertencia:** La sustitución de componentes puede perjudicar la idoneidad para la zona 2 / división 2.

**Advertencia:** Para evitar la ignición de las atmósferas explosivas, desconecte la alimentación antes de realizar el mantenimiento y no separe los conectores cuando estén energizados y esté presente una mezcla explosiva de gases.

**Advertencia:** No instale ni retire dispositivos del power rail cuando haya una mezcla explosiva de gases.

## Historia del documento

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

<b>ID de rev. Fecha</b>	<b>Notas</b>	
102	1741	Añadido el modelo 3114-N. Añadidas las especificaciones sobre potencia necesaria máx. y disipación de potencia máx. Añadida aprobación PESO/CCOE.
103	2037	Aprobación PESO/CCOE descontinuada.
104	2108	Añadida aprobación CCC. Aprobaciones ATEX e IECEx actualizadas - Ex na cambió a Ex ec.
105	2217	Etiqueta actualizada. Añadida aprobación UKEX.

# 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).

# Benefíciense 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.