

PERFORMANCE
MADE
SMARTER

Manual del producto **4510**

Display / programador frontal



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

N.º 4510V102-ES
A partir del n.º de serie: 221207001

PR
electronics

6 familias de productos *para cubrir todas las necesidades*

Individualmente excepcional, inigualables en conjunto

Con nuestras tecnologías patentadas e innovadoras, hacemos que el acondicionamiento de señal sea más inteligente y sencillo. Nuestra gama de productos se divide en seis áreas 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 de los procesos industriales 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 EMC en cualquier entorno.



I.S. Interface

Proporcionamos las señales más seguras validando nuestros productos según las normas de seguridad más estrictas. 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 a la vez eficientes y rentables. Nuestra amplia gama 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 una integración sin problemas con los sistemas DCS estándar.



Communication

Proporcionamos interfaces de comunicación económicas, fáciles de usar y preparadas para acceder a productos PR ya instalados. Todas las interfaces son extraíbles, tienen una pantalla integrada para la lectura de los valores del proceso, diagnóstico y pueden ser configuradas mediante pulsadores. La funcionalidad específica del producto incluye la comunicación a través de Modbus, Bluetooth y el acceso remoto mediante nuestra aplicación PR Process Supervisor (PPS), disponible para iOS y Android.



Multifunction

Nuestra exclusiva gama de dispositivos individuales cubre múltiples aplicaciones y es fácilmente implementable en una instalación. Disponer de una unidad para muchas aplicaciones distintas puede reducir el tiempo de instalación, formación y simplifica en gran medida la gestión de las piezas de repuesto en tus instalaciones. 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 de alta calidad, compactos y rápidos de 6 mm, se basan en la tecnología de microprocesadores para ofrecer un rendimiento excepcional e inmunidad EMC para aplicaciones específicas 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 cubren casi cualquier necesidad de lectura en display de las señales de proceso y tienen alimentación universal. Proporcionan la medición en tiempo real del valor de proceso en cualquier industria y están diseñados para proporcionar una transmisión de información fiable y fácil de usar, incluso en entornos exigentes.

Display / programador frontal 4510

Contenido

Advertencia	2
Identificación de símbolos	2
Instrucciones de seguridad	3
Montaje / desmontaje de una interfaz de comunicación PR 4500	4
Aplicaciones	5
Características técnicas	5
Montaje / instalación / programación	5
Pedido	6
Especificaciones eléctricas	6
Diseño del display	7
Funcionamiento de las teclas de función y del display	8
Ajustes del 4510: diagrama de rutas	10
Esquema de instalación ATEX / UKEX	11
IECEx Installation Drawing	13
FM Installation Drawing	15
Historial del documento	17

Advertencia



Este dispositivo está concebido para conectarse a tensiones eléctricas peligrosas. La omisión de esta advertencia puede provocar lesiones personales graves o daños mecánicos.

Para evitar el riesgo de descargas eléctricas y fuego, las instrucciones de seguridad de este manual deben cumplirse y se deben respetar las indicaciones. No se deben superar las especificaciones y el módulo debe ser utilizado sólo como se describe a continuación.

Antes de utilizar el módulo, es necesario examinar minuciosamente este manual.

Sólo personal cualificado (técnicos) se encargará de instalar este módulo.

Si el equipo es usado de forma diferente a la especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.

La reparación del módulo debe realizarla solamente PR electronics A/S.

Identificación de símbolos



Triángulo con una marca de exclamación: Lee el manual antes de la instalación y de la puesta en marcha para evitar daños personales o mecánicos.



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



La **marca UKCA** acredita que el módulo cumple con los requerimientos esenciales de los reglamentos del Reino Unido.



Los dispositivos Ex disponen de homologación según la directiva ATEX / los reglamentos UKEX para el uso en relación con instalaciones en áreas explosivas.

Instrucciones de seguridad

Recepción y desembalaje

Desenvolver el módulo sin dañarlo. Comprobar 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 la radiación solar directa, el polvo, las altas temperaturas, las vibraciones mecánicas y los golpes, así como la lluvia y la humedad intensa. 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 2000 m.

El dispositivo está diseñado para el uso en interiores.

Si el equipo se instala dentro de un caja definitiva, la temperatura de funcionamiento interna de la caja debe corresponder a la temperatura ambiente del dispositivo.

Si el dispositivo se utiliza a una temperatura ambiente de entre +55°C y +60°C, la temperatura de la carcasa del dispositivo puede ser superior a +60°C. Por eso, el dispositivo debe instalarse de forma que sólo sea accesible para el personal de servicio o para los usuarios que conozcan los motivos del acceso restringido, así como las medidas de seguridad a una temperatura ambiente de entre +55°C y +60°C.

Montaje

Solamente los técnicos cualificados que están familiarizados con los términos técnicos, advertencias e instrucciones de esta guía de instalación y que pueden cumplirlas, deberían conectar el módulo. Solo podrán instalarse aquellos dispositivos que no presenten daños ni humedad o polvo. El dispositivo solo puede ser instalado y alimentado por PR 4590 ConfigMate y dispositivos de las series PR 4000 / 9000.

Si hubiera cualquier duda acerca de la correcta conexión del módulo, ponte en contacto con tu distribuidor local o, alternativamente, con

PR electronics A/S
www.prelectronics.com

Limpieza

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

Garantía

PR electronics A/S ofrece 5 años de garantía para este producto.

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 de una interfaz de comunicación PR 4500

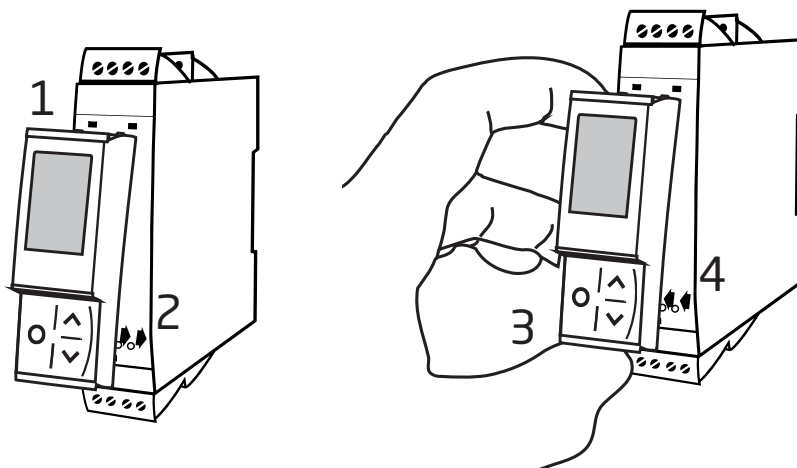
Las interfaces de comunicación de la serie PR 4500 son displays desmontables que pueden instalarse en un PR 4590 ConfigMate o en la parte delantera de cualquier sistema 4000 / 9000 para la programación y monitorización de las señales.

Montaje

- 1: Introduce las lengüetas del PR 4500 en los orificios de la parte superior del dispositivo.
- 2: Colocar el PR 4500 hasta que encaje en su posición.

Desmontaje

- 3: Presionar el botón de la parte inferior del PR 4500 y levantar el PR 4500 (hacia fuera y hacia arriba).
- 4: Con el PR 4500 en posición vertical, extraerlo de las ranuras de la parte superior del dispositivo.



Display / programador frontal 4510

- Display de programación para todos los dispositivos actuales y anteriores de las series 4000 / 9000, los dispositivos de la serie 3000 si procede, y todas las versiones de ConfigMate 4590
- Monitorización de los valores y el estado del proceso a través del display integrado
- Texto de ayuda con desplazamiento en 7 idiomas

Aplicaciones

- Interfaz de comunicación para la programación y modificación de los parámetros de funcionamiento.
- El display 4510, de fácil lectura, se puede utilizar para monitorizar la señal del proceso, para simular la señal de salida y para indicar errores de sensores y errores internos de dispositivos.
- El 4510 puede ser trasladado de un dispositivo a otro. Es posible guardar la configuración individual de dispositivos 3000 / 4000 / 9000 de un transmisor y descargarla en otros transmisores.

Características técnicas

- Display LCD de matriz de puntos de lectura sencilla.
- Memoria de backup para cargar y guardar la configuración del dispositivo.
- 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.

Montaje / instalación / programación

- Montaje en Zona 2 / Div. 2.
- Todos los datos de configuración de un dispositivo PR 3000 / 4000 / 9000 se pueden transferir a un ordenador utilizando el PR 4590.
- Si se monta en dispositivos instalados boca abajo, un elemento del menú permite girar el display del 4512 180° y es posible cambiar de función con los botones arriba/abajo.
- El PR 4510 está aprobado y certificado como componente auxiliar para las series de dispositivos PR 3000, 4000 y 9000. Todas las características técnicas son válidas con el PR 4510 conectado.

Pedido

Modelo	Descripción
4510	Display / programador frontal
4590	Interfaz ConfigMate

Especificaciones eléctricas

Condiciones ambientales:

Temperatura de funcionamiento -20°C a +60°C
Temperatura de almacenamiento -20°C a +85°C
Humedad < 95% HR (sin condensación)
Grado de protección IP20 una vez instalado
Instalación en grado de polución 2 / categoría de sobretensión II.

Especificaciones mecánicas:

Dimensiones (Al x An x Pr) 73,2 x 23,3 x 26,5 mm
Dimensiones (Al x An x Pr) con unidad 4000/9000 109 x 23,5 x 131 mm
Peso aprox. 20 g

Especificaciones comunes:

Tensión de alimentación 6,5...20 V desde un dispositivo host 4000 / 9000
Potencia necesaria máx. 0,15 W

Inmunidad EMC extendida:
NAMUR NE 21, criterio A, explosión Sin pérdida de comunicación

Requerimientos observados:

EMC. 2014/30/UE y UK SI 2016/1091
ATEX 2014/34/UE y UK SI 2016/1107
RoHS 2011/65/UE y UK SI 2012/3032

Aprobaciones:

DNV, Ships & Offshore. TAA00000JD
c UL us, UL 61010-1. E314307

Aprobaciones Ex/ I.S.:

ATEX DEKRA 13ATEX0098 X
IECEx. DEK 13.0026 X
FM, US FM22US0014X
FM, CA FM22CA0009X
CCC 2025322310006444
UKCA DEKRA 21UKEX0167X

Diseño del display

Por defecto, el PR 4510 entra en modo monitor para la supervisión del proceso. Con las teclas frontales, el 4510 puede acceder al modo de programación o de simulación.

Formato para los productos de las series 3000 / 4000 y 9000 (en modo de monitor)

PR 3000 / 4000	La línea 1 muestra el valor del proceso escalado.	6.746 I/min TAG788 ⊕ ⊕ ↓ ⊕ 1 2
	La línea 2 muestra la unidad de ingeniería seleccionada.	
	La línea 3 muestra el valor de la salida analógica o el número de TAG.	
	La línea 4 muestra el estado del relé, la comunicación y, p. ej., la tendencia de la señal.	
PR 9000	La línea 1 muestra el estado de los canales de entrada.	I ✓ II! I ON II CABR ⊕ 1 ⊕
	La línea 2 y la línea 3 muestran el valor de salida analógica / estado de salida digital / valor de entrada analógica / número de TAG si procede o valores alternos.	
	La línea 4 muestra el estado del relé, la comunicación y, p. ej., la tendencia de la señal.	

Funcionamiento de las teclas de función y del display

En general

Al utilizar el PR 4510 para la configuración de un dispositivo PR 4000 o PR 9000, se te guiará a través de todos los parámetros y podrás escoger los ajustes adecuados para la aplicación. Cada menú dispone de un texto de ayuda con desplazamiento que se muestra en la línea 3 del display.

La configuración se lleva a cabo utilizando las 3 teclas de función:

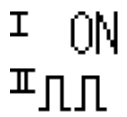
-  aumentará el valor numérico o escogerá el siguiente parámetro
-  reducirá el valor numérico o escogerá el parámetro anterior
-  guardará el valor escogido y accederá al menú siguiente

Una vez finalizada la configuración, el display regresará al estado predeterminado (monitor). Pulse y mantenga presionada la tecla  para volver al menú anterior o para volver al estado predeterminado sin guardar los valores o parámetros cambiados.

Si no se activa ninguna tecla durante 1 minuto, el display volverá al estado predeterminado sin guardar los valores o parámetros guardados.

Para obtener información sobre los menús de programación de cada dispositivo, consulte el manual de usuario del dispositivo correspondiente; p. ej., el PR 4116.

Explicación de los iconos del display 4510

PR 3000 / 4000		Estado del relé (relé energizado). El icono con 1 o 2 parpadeando indica una acción retardada del relé (demora de encendido / apagado programable).
		La flecha hacia arriba / abajo indica que el valor del proceso tiende a aumentar / disminuir.
		El indicador circular confirma la comunicación entre el display y el host.
PR 9000		Estado del relé (relé energizado). El icono con 1 o 2 parpadeando indica una acción retardada del relé (demora de encendido / apagado programable).
		La flecha hacia arriba / abajo indica que el valor del proceso tiende a aumentar / disminuir.
		El indicador circular confirma la comunicación entre el display y el host. El punto fijo indica que el dispositivo está bloqueado por SIL; el punto intermitente indica que el dispositivo no está bloqueado por SIL.
		La marca de verificación indica entrada correcta o "!" en caso de estado de error / error de dispositivo en la entrada del canal.
		Uno o dos canales: ON indica que el relé / salida digital está activado. OFF = no energizados. El icono de pulso indica que la frecuencia de entrada es superior a 1 Hz. Los fallos de dispositivo se muestran en el estado del canal 1. Los mensajes de error del dispositivo o sensores, p. ej., CA.BR (rotura de cable) dependen del dispositivo; consulta el manual del dispositivo para obtener una lista completa de los códigos de error correspondientes.

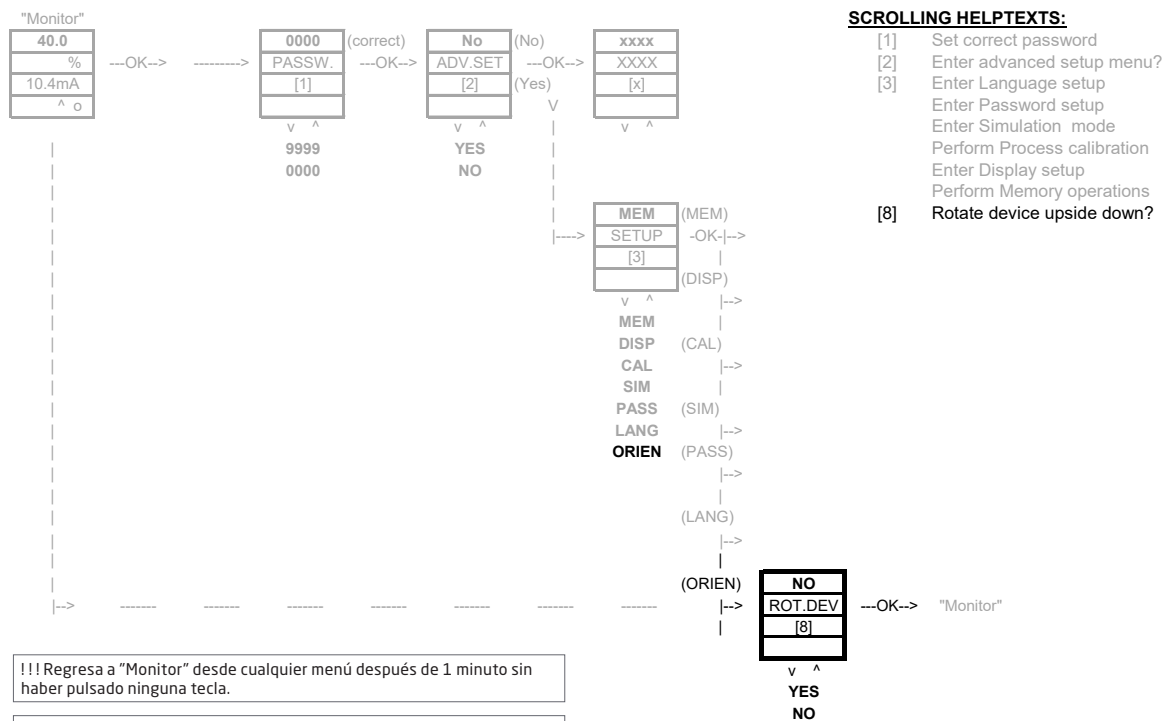
Funciones del 4510

El PR 4510 ofrece acceso a una serie de funciones a las que se llega respondiendo "Yes" (Sí) al punto "ADV.SET" (véase "Ajustes del 4510: diagrama de rutas" en la página 10).

Orientación del display

La opción de menú "ORIEN" permite al usuario girar la pantalla 180 grados para un funcionamiento adecuado con el montaje del dispositivo boca abajo.

Ajustes del 4510: diagrama de rutas



SCROLLING HELPTEXTS:

- [1] Set correct password
- [2] Enter advanced setup menu?
- [3] Enter Language setup
- Enter Password setup
- Enter Simulation mode
- Perform Process calibration
- Enter Display setup
- Perform Memory operations
- [8] Rotate device upside down?

Esquema de instalación ATEX / UKEX

4500QA01-V2R0

Certificados Ex DEKRA 13ATEX0098 X
DEKRA 21UKEX0167X
Normas: EN IEC 60079-0
EN 60079-7

Marcado:  II 3G Ex ec IIC T5

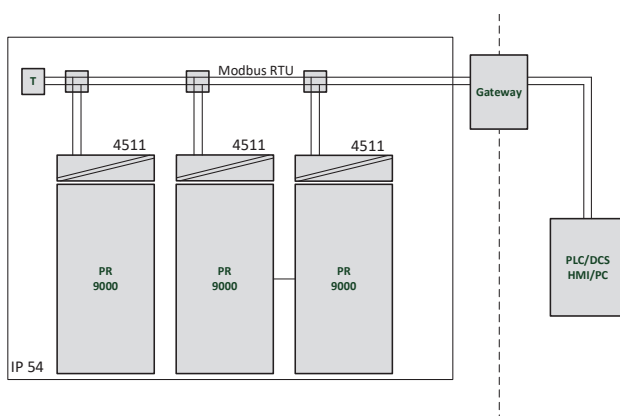
Rango de temperatura $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

Instrucciones de instalación ATEX / UKEX

Para una correcta instalación de los productos de la serie 4500, se debe tener en cuenta lo siguiente.

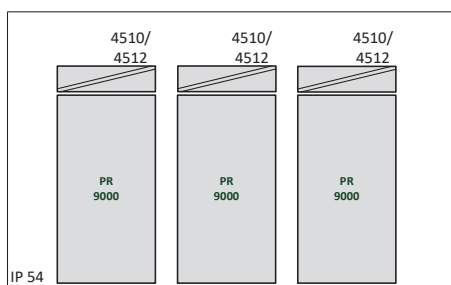
Área peligrosa
II 3G Ex IIC

Área no clasificada



Área peligrosa
II 3G Ex IIC

Área no clasificada



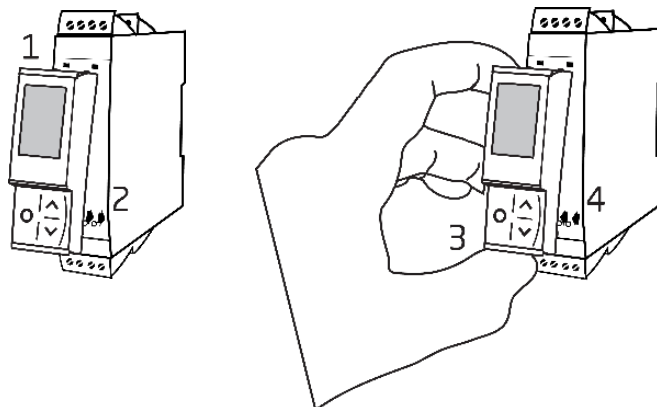
Instrucciones generales de instalación

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

Para una instalación Ex segura se debe observar 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.

Para evitar la ignición de las atmósferas explosivas, no separe los conectores cuando estén energizados y esté presente una mezcla explosiva de gases.

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.



Montaje de la interfaz de comunicación PR 4500:

1. Introducir las lengüetas del PR 4500 en las ranuras de la parte superior del dispositivo.
2. Colocar el PR 4500 hasta que encaje en su posición.

Retirada de la interfaz de comunicación PR 4500:

3. Presionar el botón de la parte inferior del PR 4500 y levantar el PR 4500 (hacia fuera y hacia arriba).
4. Con el PR 4500 en posición vertical, extraerlo de las ranuras de la parte superior del dispositivo.

Condiciones específicas de uso

- El equipo solo debe utilizarse en un área con un nivel de contaminación no superior a 2, tal como se establece en EN IEC 60664-1.
- Los dispositivos deben instalarse en una caja adecuada que ofrezca 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.
- Se debe disponer de una protección contra transitorios contra transitorios ajustada a un nivel no superior al 140% del valor de pico de la tensión nominal en los terminales de alimentación del equipo.

IECEx Installation drawing 4500QI01-V2R0

Ex Certificates IECEx DEK 13.0026X

Standards: IEC 60079-0
IEC 60079-7

Marking: Ex ec IIC T5 Gc

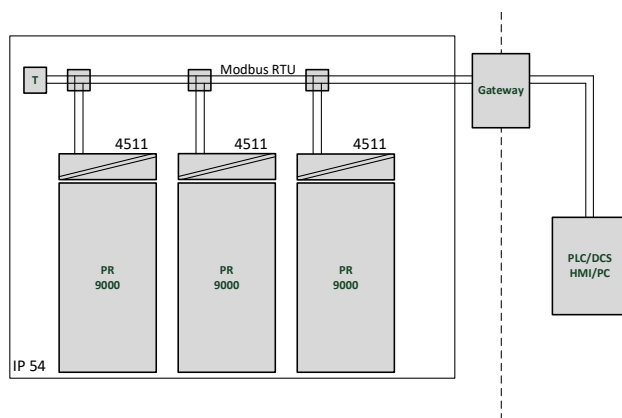
Temperature range $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

IECEx Installation Instructions

For safe installation of the 4500 series of products the following must be observed.

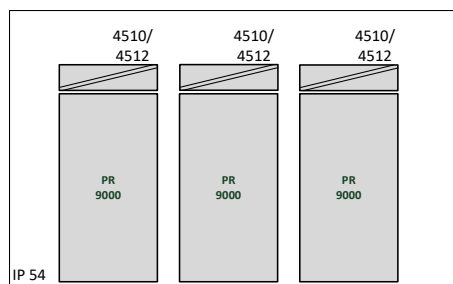
Hazardous Area

Unclassified Area



Hazardous Area

Unclassified Area



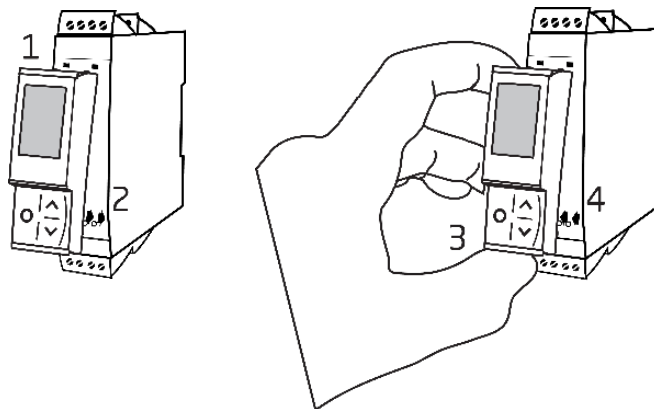
General installation instructions

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

For safe Ex installation the following must be observed: The device must be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

To prevent ignition of the explosive atmospheres do not separate connectors when energized and an explosive gas mixture is present.

To avoid the risk of explosion due to electrostatic charging of the enclosure, do not handle the units unless the area is known to be safe, or appropriate safety measures are taken to avoid electrostatic discharge.



Mounting of PR 4500 communications interface:

1. Insert the tabs of the PR 4500 into the slots at the top of the device.
2. Hinge the PR 4500 down until it snaps into place.

Demounting of the PR 4500 communication interfaces:

3. Push the release button on the bottom of the PR 4500 and hinge the PR 4500 out and up.
4. With the PR 4500 hinged up, remove from the slots at the top of the device.

Specific Conditions of Use

- The equipment shall only be used in an area of not more than pollution degree 2, as defined in EN IEC 60664-1.
- The devices must be installed in a suitable enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to EN IEC 60079-0, taking into account the environmental conditions under which the equipment will be used.
- Transient protection shall be provided that is set at a level not exceeding 140% of the peak rated voltage value at the supply terminals to the equipment.

FM Installation drawing 4500QF01-V1R0

FM Certificates

FM22US0014X

FM22CA0009X

Standards:

See Certificate

Marking:



CL I Div 2 GP A,B,C,D T5

CL I Zone 2 AEx/Ex ec IIC T5 Gc

Temperature range $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

AEx/Ex ec Installation Instructions

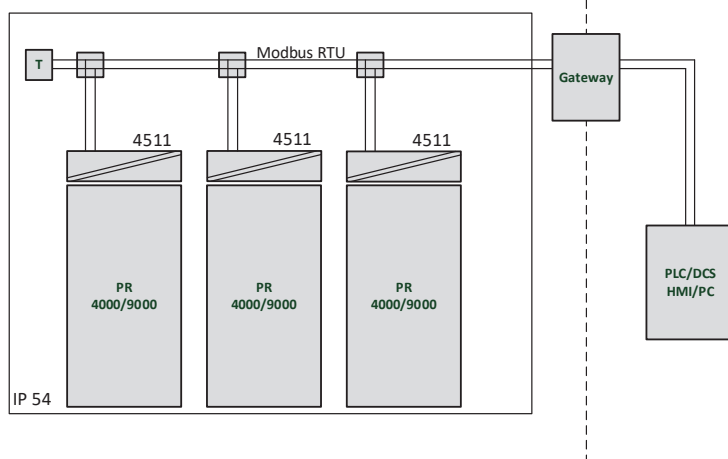
For safe installation of the 4500 series of products the following must be observed.

Hazardous Area

CL I Div2 GP A,B,C,D

CL I Zone 2 AEx/Ex ec IIC T5 Gc

Unclassified Area

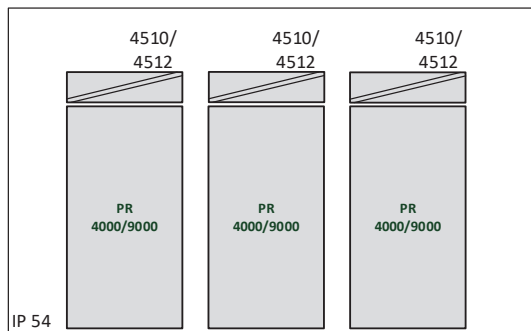


Hazardous Area

CL I Div2 GP A,B,C,D

CL I Zone 2 AEx/Ex ec IIC T5 Gc

Unclassified Area



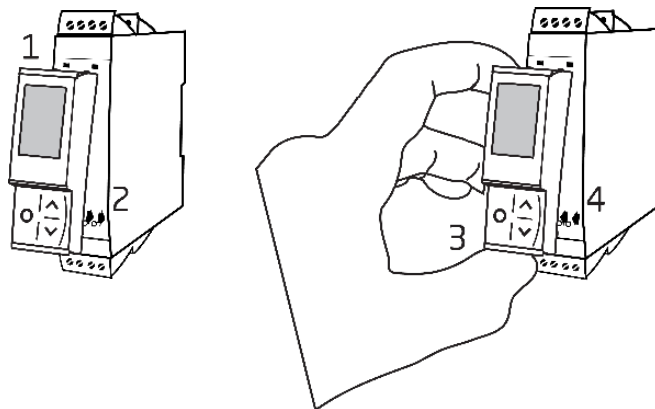
General installation instructions

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

For safe Ex installation the following must be observed: The device must be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

To prevent ignition of the explosive atmospheres do not separate connectors when energized and an explosive gas mixture is present.

To avoid the risk of explosion due to electrostatic charging of the enclosure, do not handle the units unless the area is known to be safe, or appropriate safety measures are taken to avoid electrostatic discharge.



Mounting of PR 4500 communications interface:

1. Insert the tabs of the PR 4500 into the slots at the top of the device.
2. Hinge the PR 4500 down until it snaps into place.

Demounting of the PR 4500 communication interfaces:

3. Push the release button on the bottom of the PR 4500 and hinge the PR 4500 out and up.
4. With the PR 4500 hinged up, remove from the slots at the top of the device.

Specific Conditions of Use

Class 1, Division 2

In Class I, Division 2 installations, the subject equipment shall be mounted within a tool-secured enclosure which is capable of accepting one or more of the Class I, Division 2 wiring methods specified in the National NEC or CEC.

Class 1, Zone 2

- The equipment shall be installed within an enclosure that provides a minimum ingress protection of IP54 in accordance with ANSI/UL 60079-0 or CSA C22.2 No. 60079-0.
- The equipment shall only be used in an area of at least pollution degree 2, as defined in IEC 60664-1.
- Transient protection shall be provided that is set at a level not exceeding 140% of the peak rated voltage value at the supply terminals to the equipment.

Historial del documento

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

ID de rev.	Fecha	Notas
100	2215	Lanzamiento inicial del producto.
101	2414	Esquemas de instalación ATEX e IECEx actualizados - se eliminó la referencia a los dispositivos PR 4000.
102	2537	Añadida aprobación CCC.

Estamos cerca de ti, *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 adquieras, recibirás 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 tu región, visita prelectronics.es.

Benefíciate 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.