

Vigirex RHU y RHUs

Relé de protección y supervisión

Guía del usuario

07/2017



La información que se ofrece en esta documentación contiene descripciones de carácter general y/o características técnicas sobre el rendimiento de los productos incluidos en ella. La presente documentación no tiene como objeto sustituir dichos productos para aplicaciones de usuario específicas, ni debe emplearse para determinar su idoneidad o fiabilidad. Los usuarios o integradores tienen la responsabilidad de llevar a cabo un análisis de riesgos adecuado y completo, así como la evaluación y las pruebas de los productos en relación con la aplicación o el uso de dichos productos en cuestión. Ni Schneider Electric ni ninguna de sus filiales o asociados asumirán responsabilidad alguna por el uso inapropiado de la información contenida en este documento. Si tiene sugerencias de mejoras o modificaciones o ha hallado errores en esta publicación, le rogamos que nos lo notifique.

Usted se compromete a no reproducir, salvo para su propio uso personal, no comercial, la totalidad o parte de este documento en ningún soporte sin el permiso de Schneider Electric, por escrito. También se compromete a no establecer ningún vínculo de hipertexto a este documento o su contenido. Schneider Electric no otorga ningún derecho o licencia para el uso personal y no comercial del documento o de su contenido, salvo para una licencia no exclusiva para consultarla "tal cual", bajo su propia responsabilidad. Todos los demás derechos están reservados.

Al instalar y utilizar este producto es necesario tener en cuenta todas las regulaciones sobre seguridad correspondientes, ya sean regionales, locales o estatales. Por razones de seguridad y para garantizar que se siguen los consejos de la documentación del sistema, las reparaciones solo podrá realizarlas el fabricante.

Cuando se utilicen dispositivos para aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad, siga las instrucciones pertinentes.

Si con nuestros productos de hardware no se utiliza el software de Schneider Electric u otro software aprobado, pueden producirse lesiones, daños o un funcionamiento incorrecto del equipo.

Si no se tiene en cuenta esta información, se pueden causar daños personales o en el equipo.

© 2017 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.



	Información de seguridad	5
	Acerca de este libro	7
Capítulo 1	Introducción	9
	Introducción a Vigirex RHU y RHUs	10
	Descripción funcional	11
	Características técnicas	12
	Integración de Vigirex RHU en la arquitectura de comunicación	14
Capítulo 2	Funcionamiento	15
2.1	Introducción a HMI	16
	Estructura de menús de la HMI	17
	Descripción y principios de desplazamiento de la HMI	19
	Modificaciones de parámetros	21
2.2	Descripción de las pantallas	22
	Menú Metering (1/7)	23
	Menú Test (2/7)	24
	Menú Settings (3/7)	26
	Menú Communication (4/7): para Vigirex RHU	29
	Product Information (5/7)	30
	Factory Reset (6/7)	31
	Gestión de contraseñas (7/7)	33
Capítulo 3	Comunicación Modbus: para Vigirex RHU	35
	Principio maestro-esclavo de Modbus	36
	Funciones de Modbus	39
	Códigos de excepción Modbus	40
	Tablas de registros Modbus	41
	Registros de Vigirex	43
	Registros de resumen de los canales	45
	Registros detallados de los canales	47
Capítulo 4	Solución de problemas	49
	Solución de problemas	49



Información importante

AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo, revisarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales, o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.



La inclusión de este icono en una etiqueta "Peligro" o "Advertencia" indica que existe un riesgo de descarga eléctrica, que puede provocar lesiones si no se siguen las instrucciones.



Éste es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de lesiones. Observe todos los mensajes que siguen a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

PELIGRO

PELIGRO indica una situación de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación de peligro que, si no se evita, **podría provocar** lesiones graves o incluso la muerte.

ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación peligrosa que, si no se evita, **podría provocar** lesiones leves o moderadas.

AVISO

AVISO indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo.

TENGA EN CUENTA LO SIGUIENTE:

La instalación, el manejo, las revisiones y el mantenimiento de equipos eléctricos deberán ser realizados sólo por personal cualificado. Schneider Electric no se hace responsable de ninguna de las consecuencias del uso de este material.

Una persona cualificada es aquella que cuenta con capacidad y conocimientos relativos a la construcción, el funcionamiento y la instalación de equipos eléctricos, y que ha sido formada en materia de seguridad para reconocer y evitar los riesgos que conllevan tales equipos.



Presentación

Objeto

El objetivo de este manual es proporcionar a los usuarios, instaladores y personal de mantenimiento la información técnica necesaria para hacer funcionar Vigirex RHU/RHUs conforme a los estándares IEC.

Campo de aplicación

Las características técnicas de los dispositivos que se describen en este documento también se encuentran online. Para acceder a esta información online:

Paso	Acción
1	Vaya a la página de inicio de Schneider Electric www.schneider-electric.com .
2	En el cuadro Search , escriba la referencia del producto o el nombre del rango de productos. ● No incluya espacios en blanco en la referencia ni en el rango de productos. ● Para obtener información sobre cómo agrupar módulos similares, utilice los asteriscos (*).
3	Si ha introducido una referencia, vaya a los resultados de búsqueda de Product Datasheets y haga clic en la referencia deseada. Si ha introducido el nombre de un rango de productos, vaya a los resultados de búsqueda de Product Ranges y haga clic en la gama deseada.
4	Si aparece más de una referencia en los resultados de búsqueda Products , haga clic en la referencia deseada.
5	En función del tamaño de la pantalla, es posible que deba desplazar la página hacia abajo para consultar la hoja de datos.
6	Para guardar o imprimir una hoja de datos como archivo .pdf, haga clic en Download XXX product datasheet .

Las características que se indican en este manual deben coincidir con las que figuran online. De acuerdo con nuestra política de mejoras continuas, es posible que a lo largo del tiempo revisemos el contenido con el fin de elaborar documentos más claros y precisos. En caso de que detecte alguna diferencia entre el manual y la información online, utilice esta última para su referencia.

Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
Vigirex RHU y RHUs - Manual de instrucciones	NHA34634 (EN, FR, DE, IT, ES, PT, RU, ZH)

Puede descargar estas publicaciones técnicas y otra información técnica de nuestro sitio web <http://www.schneider-electric.com/en/download>

Capítulo 1

Introducción

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Introducción a Vigirex RHU y RHUs	10
Descripción funcional	11
Características técnicas	12
Integración de Vigirex RHU en la arquitectura de comunicación	14

Introducción a Vigirex RHU y RHUs

Descripción general

Vigirex ofrece una gama completa que garantiza protección de fallo a tierra para todos los tipos de instalaciones de CA, incluidos la distribución de potencia, la distribución secundaria y los sistemas de control industriales. Los dispositivos Vigirex funcionan en los sistemas TT, TNS e IT (para la protección de personas contra el contacto directo). En el sistema IT, sólo cuando la impedancia de bucle sea alta.

Los relés son de tipo A y CA según el estándar IEC/EN 60947-2 (anexo M).

El monitor de fuga a tierra Vigirex RHU/RHUs instalado en la parte frontal de los cuadros eléctricos y paneles proporciona una valiosa ayuda en el mantenimiento de las instalaciones eléctricas.

Vigirex RHU/RHUs:

- Supervisa la corriente de fuga a tierra.
- Identifica los fallos de aislamiento antes de que pasen a ser peligrosos para la vida y los bienes.
- Protege los motores.
- Protege los conductores de puesta a tierra.
- Protege la propiedad contra el riesgo de incendios.
- Protege a las personas contra el contacto indirecto y proporciona una protección complementaria contra el contacto directo.

Normativas

Los relés Vigirex RHU/RHUs están diseñados para cumplir con las siguientes normativas:

Normativas		Descripción
IEC/EN 60755		Reglas generales para los dispositivos de protección de corriente residual.
IEC/EN 60947-2 (anexo M)		Aparellaje de conexión y de control de baja tensión, parte 2 (interruptores automáticos).
IEC/EN 60947-5-1		Aparellaje de conexión y de control de baja tensión, parte 5-1 (dispositivos electromecánicos).
IEC/EN 61000-4-2		Ensayo de inmunidad a las descargas electrostáticas.
IEC/EN 61000-4-3		Ensayo de inmunidad de campos electromagnéticos de radiofrecuencia radiada.
IEC/EN 61000-4-4		Ensayo de inmunidad de ráfagas eléctricas rápidas transitorias.
IEC/EN 61000-4-5		Ensayo de inmunidad a sobretensión.
IEC/EN 61000-4-6		Inmunidad frente a interferencias propagadas, producida por campos de radiofrecuencia.
CISPR 11		Límites y métodos de medición de las características de interferencias electromagnéticas de equipos de radiofrecuencia industriales, científicos y médicos (ISM).
EN 61000-6-2	Obligatorio para la marca CE	Inmunidad en entornos industriales.
EN 50081-1		Emisiones para los entornos comerciales y residenciales.
IEC/EN 60664-1		Coordinación del aislamiento para equipos en sistemas de baja tensión, parte 1.
EN 50102		Grados de protección proporcionados por las carcasas eléctricas contra los impactos mecánicos externos.
IEC 60364 y NF C 15100		Reglas de instalación para la distribución eléctrica de baja tensión.

Vigirex RHU/RHUs cumple con la norma IEC 60947-2 (anexo H). Para ello, ha pasado las secuencias de prueba MI a MIV.

La gama Vigirex tiene el certificado CB-Scheme.

Descripción funcional

Descripción general

La protección de fallo a tierra consiste en medir la corriente de fuga a tierra en una instalación eléctrica, y desconectar la instalación cuando la corriente se convierta en peligrosa para la vida y los bienes.

Funciones

Vigirex RHU/RHUs se utiliza junto con un toroide (abierto o cerrado) o un sensor rectangular.

- Mide la corriente de fuga a tierra detectada por el toroide.
- Muestra la corriente de fuga a tierra.
- Dispara el interruptor automático de protección de instalación a través de una unidad de control MN o MX si la corriente de fuga a tierra excede el umbral de alarma $I_{\Delta n}$ durante un tiempo mayor que el retardo Δt .
- El relé implementa dos umbrales de supervisión de aislamiento, uno correspondiente a una prealarma y otro a una alarma.

Vigirex RHU se integra a la perfección en el sistema de arquitectura Smart Panel al comunicarse con la serie de comunicación Modbus en línea.

Detección de alarmas

El umbral de alarma I alarm corresponde a una corriente de fuga a tierra que es peligrosa para la instalación.

Una alarma se activa cuando la corriente de fuga a tierra medida es mayor que el umbral de alarma establecido (I alarm) en un toroide durante un periodo de tiempo superior al retardo de alarma establecido (alarma t en milisegundos o segundos).

- Cuando una alarma está activa, los LED **ALARM** y **PRE-AL** se encienden.
- Cuando se detecta la alarma, se muestra la pantalla **Metering** y el valor de la corriente de fuga a tierra parpadea.

Detección de prealarmas

El umbral de prealarma I Pre-alarm corresponde a un nivel de fuga a tierra que se debe eliminar antes de que pase a ser peligroso para la instalación.

Una prealarma se activa cuando la corriente de fuga a tierra medida es mayor que el umbral de prealarma establecido durante un periodo de tiempo superior al retardo al disparo de prealarma establecido (prealarma t en milisegundos o segundos).

- Cuando una prealarma está activa, el LED **PRE-AL** se enciende.
- Cuando se detecta la prealarma, se muestra la pantalla **Metering** y el valor de la corriente de fuga a tierra parpadea.

Características técnicas

Sistemas supervisados

Característica	Valor
CA de baja tensión – Tensión del sistema	50/60/400 Hz $\leq$ 1000 V
Disposiciones de la conexión a tierra del sistema	TT, TNS, IT ¹
(1) En el supuesto de que la impedancia de bucle sea alta.	

Características eléctricas

Característica		Valor
Tensión de alimentación		110-130 V CA, 220-240 V CA, -15% / +10%
Consumo máximo		8 VA
Temperatura de funcionamiento		-25°C / +55°C
Temperatura de almacenamiento		-40°C / +85°C
Medida de corriente	Rango de medición	del 20 % al 200 % de $I_{\Delta n}$ ¹
	Exactitud de la medición de $I_{\Delta n}$	± 7 %
	Tiempo de actualización de visualización	0,4 s
Alarma	Umbral de alarma I ($I_{\Delta n}$)	Umbral ajustable de 0,03 A a 1 A en incrementos de 0,001 A, de 1 A a 30 A en incrementos de 0,1 A.
	Precisión	+0 / +10 %
	Retardo de alarma t (Δt)	Instantáneo para $I_{\Delta n} = 0,03$ A. Para otros rangos, tiempo de retardo ajustable de 60 ms a 4,5 s en incrementos de 10 ms.
	Configuración	Teclado o comunicación Modbus
	Contacto de salida	Tipo de conmutación con enclavamiento
Prealarma	Umbral de prealarma I	Umbral ajustable de 0,015 A a 1 A en incrementos de 0,001 A, de 1 A a 30 A en incrementos de 0,1 A.
	Precisión	+0 / +10 %
	Retardo de prealarma t	Retardo ajustable de instantáneo a 4,5 s en incrementos de 10 ms.
	Configuración	Teclado o comunicación Modbus.
	Contacto de salida	Tipo NO sin enclavamiento
Test: con o sin activación de alarma	Vigirex RHU/RHUs	Comunicación local, remota o Modbus (sólo para Vigirex RHU).
	Conexión del relé toroidal	Continua
(1) Si la corriente de fuga a tierra < 20 % de $I_{\Delta n}$, se visualiza = 0		
Si la corriente de fuga a tierra > 200 % de $I_{\Delta n}$, se visualiza = SAT		

Características de contacto de salida según la norma IEC 60947-5-1

Característica	Valor					
Corriente nominal térmica (A)	8					
Carga mínima	10 mA a 12 V					
Categoría de utilización	CA				CC	
	AC12	AC13	AC14	AC15	DC12	DC13

Característica		Valor					
Corriente de servicio nominal (A)	24 V	6	6	5	5	6	2
	48 V	6	6	5	5	2	-
	110-130 V	6	6	4	4	0,6	-
	220-240 V	6	6	4	4	-	-
	250 V	-	-	-	-	0,4	-
	380-415 V	5	-	-	-	-	-
	440 V	-	-	-	-	-	-
	660-690 V	-	-	-	-	-	-

Características mecánicas

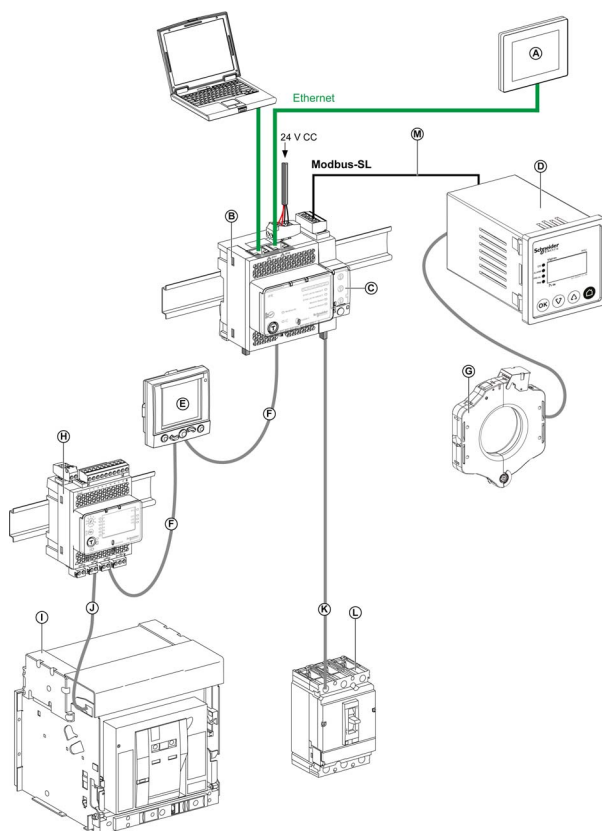
Característica		Valor
Dimensiones de montaje del panel frontal		72 x 72 mm
Peso		0,3 kg
Grado de protección IEC 60529	Cara frontal	IP40
	Otras caras	IP30
	Conexiones	IP20
Resistencia al impacto de la cara frontal (EN50102)		IK07 (2 julios)
Vibraciones (seno Lloyds y Veritas)		2 a 13,2 Hz $\pm$ 1 mm y 13,2 a 100 Hz - 0,7 g

Condiciones ambientales

Característica		Valor
Calor húmedo, equipo no en servicio (IEC 60068-2-30)		28 ciclos +25°C / +55°C / HR 95 %
Calor húmedo, equipo en servicio (IEC 60068-2-56)		48 horas, ambiente categoría C2
Entorno salino (IEC 60068-2-52)		Prueba KB, gravedad 2
Grado de contaminación (IEC 60664-1)		3
Compatibilidad electromagnética del relé y del sensor:		
	descargas electrostáticas (IEC 61000-4-2)	Nivel 4
	susceptibilidad radiada (IEC 61000-4-3)	Nivel 3
	susceptibilidad conducida de bajo nivel de energía (IEC 61000-4-4)	Nivel 4
	susceptibilidad conducida de alto nivel de energía (IEC 61000-4-5)	Nivel 4
	interferencia de radiofrecuencia (IEC 61000-4-6)	Nivel 3
	emisiones radiadas y conducidas (CISPR11)	Clase B

Integración de Vigirex RHU en la arquitectura de comunicación

Arquitectura de comunicación



Leyenda	Descripción
A	Pantalla Ethernet FDM128 para ocho dispositivos
B	Servidor de panel Ethernet de IFE
C	Interfaz IFM Modbus-SL para un interruptor automático
D	Relé de protección y supervisión Vigirex RHU
E	Pantalla ULP FDM121 para un interruptor automático
F	Cable ULP macho/macho RJ45
G	Sensor Vigirex
H	Módulo de aplicación de entrada/salida IO para un interruptor automático
I	Interruptor automático Masterpact NW
J	Cable BCP ULP de interruptor automático
K	Cable NSX
L	Interruptor automático Compact NSX
M	Cable para Modbus SL-1x RJ45 y 1x hilos libres

Capítulo 2

Funcionamiento

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
2.1	Introducción a HMI	16
2.2	Descripción de las pantallas	22

Sección 2.1

Introducción a HMI

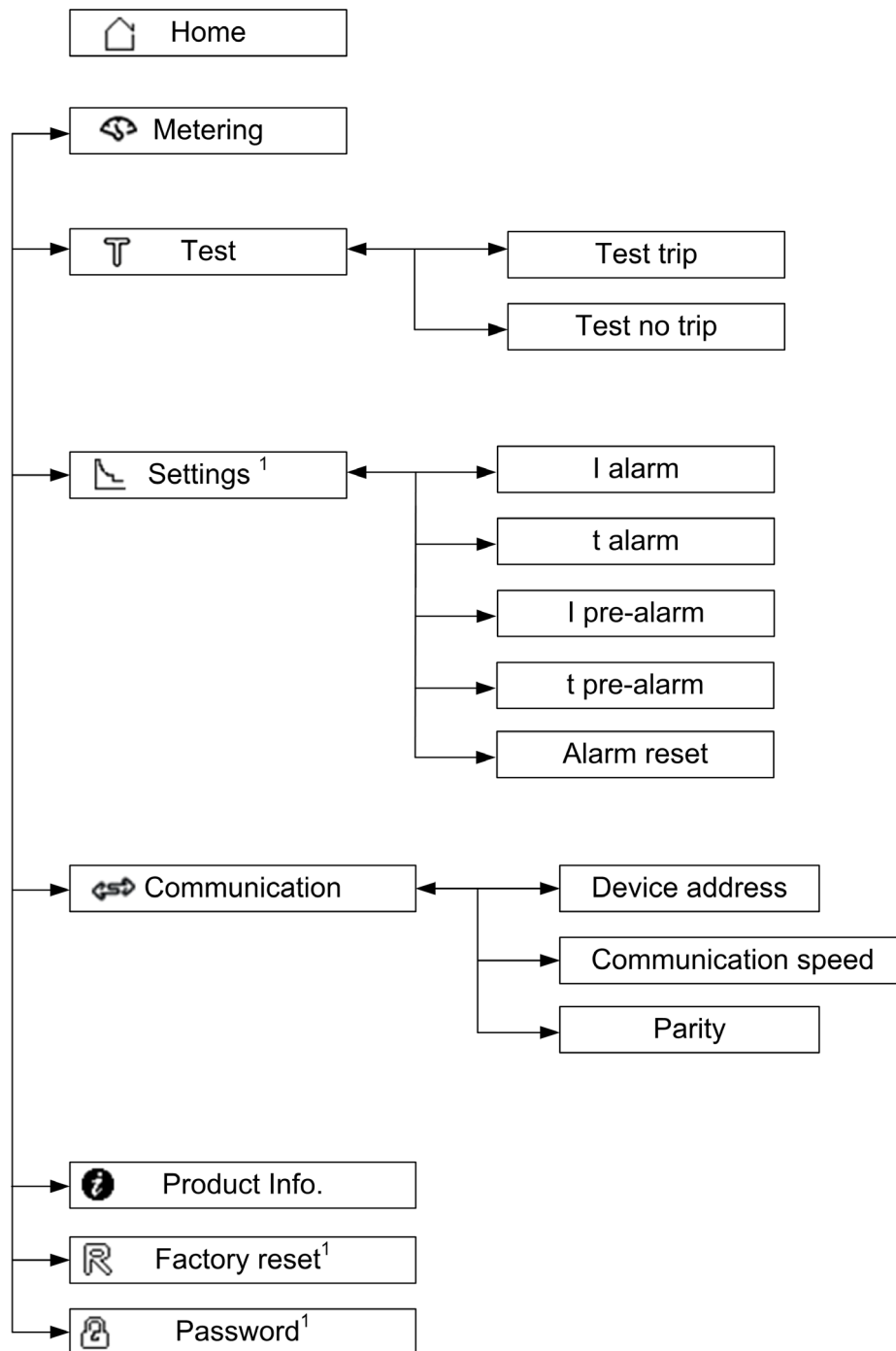
Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Estructura de menús de la HMI	17
Descripción y principios de desplazamiento de la HMI	19
Modificaciones de parámetros	21

Estructura de menús de la HMI

Descripción general



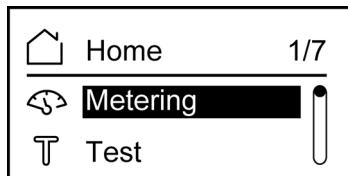
(1) La modificación en el elemento de menú está protegida por una contraseña.

Menú Home

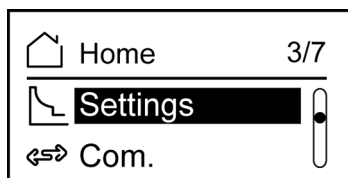
La pantalla **Home** muestra la lista de los elementos de menú.

- Metering
- Test
- Settings
- Communication
- Product information
- Factory reset
- Password

Ejemplo de menú Metering

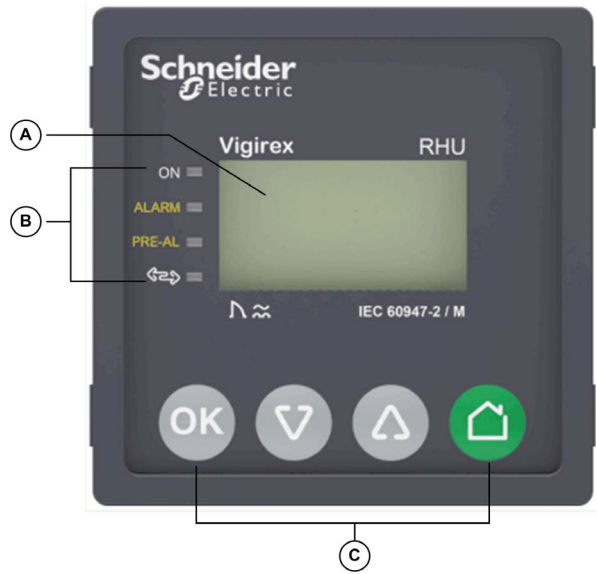


Ejemplo de menú Settings



Descripción y principios de desplazamiento de la HMI

Descripción general



Leyenda	Pantalla	Descripción
A	Pantalla LCD	Muestra la configuración de los parámetros y los valores de las mediciones.
B	LED de estado	Indica alimentación activada, estado de alarma, prealarma y comunicación (sólo para Vigirex RHU).
C	Botones de navegación	Permiten la navegación.

Indicador LED de estado

Indicador LED de estado	Color	Descripción
ON	Verde	Encendido si el relé Vigirex está encendido.
ALARM	Rojo	Encendido cuando una alarma está activa.
PRE-AL	Naranja	Encendido cuando una prealarma está activa.
	Verde	Parpadea cuando el relé Vigirex detecta o envía una trama Modbus (sólo para Vigirex RHU).

Botones de navegación



Botón	Icono	Descripción
Validación		Permite: ● Modificar un parámetro. ● Seleccionar un elemento. ● Validar un parámetro actual. ● Iniciar en modo prueba. ● Salir del modo prueba al final de la prueba.
Abajo		● Permite ir a: ○ la pantalla siguiente ○ el siguiente elemento de menú ● Permite reducir el valor numérico al ajustar los parámetros.
Arriba		● Permite ir a: ○ la pantalla anterior ○ el elemento de menú anterior ● Permite aumentar el valor numérico al ajustar los parámetros.
Home		Permite acceder al menú Home.

Modificaciones de parámetros

Descripción general

Para modificar el valor de un parámetro, siga uno de los métodos que se describen a continuación:

- Seleccione un valor en una lista.
- Modifique un valor numérico, dígito a dígito.

Selección de un valor en una lista

Para seleccionar un valor, utilice los botones de menú tal como se indica a continuación:

Iconos	Descripción
	Permite desplazarse hacia arriba para seleccionar el valor deseado.
	Permite desplazarse hacia abajo para seleccionar el valor deseado.
	Permite guardar el valor del parámetro seleccionado.
	Permite salir de la selección del valor actual.

Modificación de un valor numérico

El valor numérico de un parámetro está compuesto por los dígitos del 0 al 9.

Para modificar el valor numérico, utilice los botones de menú tal como se indica a continuación:

Iconos	Descripción
	Permite aumentar el valor numérico.
	Permite reducir el valor numérico.
	Permite: ● Confirmar el valor del parámetro nuevo y pasar al siguiente dígito. ● Guardar el parámetro una vez que se ha establecido el último dígito.
	Permite salir de la entrada del parámetro actual.

NOTA: Después de escribir el valor, si no se pulsa el botón en 10 segundos, la modificación del parámetro se cancela. La pantalla actual se mantiene sin cambios.

Pulsar varios botones

Si se pulsan varios botones a la vez, no se realiza ninguna acción y se ignoran los botones pulsados excepto en el caso de la función de restablecimiento de la contraseña (*véase página 34*). Suelte los botones pulsados para pulsar otro botón.

Sección 2.2

Descripción de las pantallas

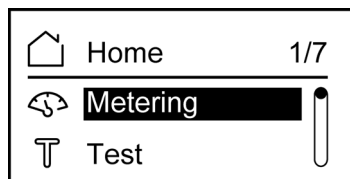
Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú Metering (1/7)	23
Menú Test (2/7)	24
Menú Settings (3/7)	26
Menú Communication (4/7): para Vigirex RHU	29
Product Information (5/7)	30
Factory Reset (6/7)	31
Gestión de contraseñas (7/7)	33

Menú Metering (1/7)

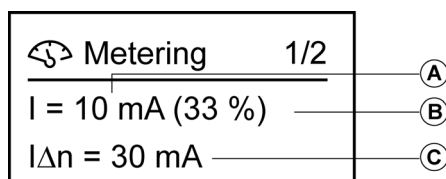
Descripción general



El menú **Metering** muestra las pantallas **Metering** y **Maximum**.

Pantalla Metering

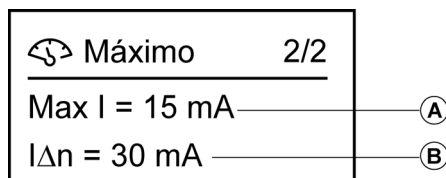
La pantalla **Metering** muestra la corriente de fuga a tierra medida (I) y la corriente umbral ($I\Delta n$). También muestra la medición de la corriente de fuga a tierra (I) en porcentaje con respecto al umbral de alarma.



Leyenda	Descripción
A	Corriente de fuga a tierra medida en mA desde 10 mA hasta 999 mA y en A desde 1 A hasta 60 A.
B	Corriente de fuga a tierra medida como porcentaje del valor de umbral de alarma.
C	Visualización del valor de umbral de alarma en mA desde 30 mA hasta 999 mA y en A desde 1 A hasta 30 A.

Pantalla Maximum

La pantalla **Maximum** muestra la corriente máxima de fuga a tierra detectada por el dispositivo tras encenderlo.



Leyenda	Descripción
A	Corriente máxima de fuga a tierra medida desde 10 mA hasta 999 mA y en A desde 1 A hasta 60 A.
B	Visualización del valor de umbral de alarma desde 30 mA hasta 999 mA y en A desde 1 A hasta 30 A.

Restablecimiento del máximo de corriente de fuga a tierra medido

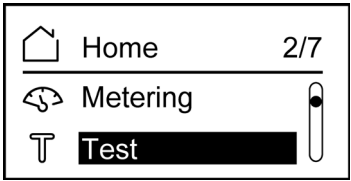
Para restablecer el máximo de corriente de fuga a tierra medido en la pantalla **Maximum**, pulse  durante 10 segundos y después suelte el botón.

NOTA: Después de pulsar  durante 5 segundos, la pantalla empieza a parpadear. Si después de 5 segundos se suelta, se cancela el restablecimiento.

NOTA: El máximo de corriente de fuga a tierra medido sólo se puede restablecer en la pantalla **Maximum**.

Menú Test (2/7)

Descripción general



El menú **Test** permite probar varias funciones de Vigirex RHU/RHUs:

- La pantalla se ilumina durante unos pocos segundos.
- Los indicadores se iluminan durante unos pocos segundos.
- Medición de canal.

Los dos tipos de pruebas que se pueden realizar son:

- **Test trip**: Es una prueba completa con acción en las salidas de prealarma y alarma.
- **Test no trip**: Es una prueba sin acción en las salidas de prealarma y alarma.

Se puede realizar una comprobación automática:

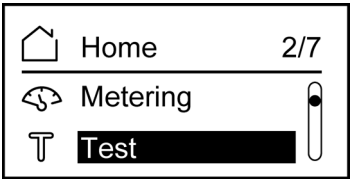
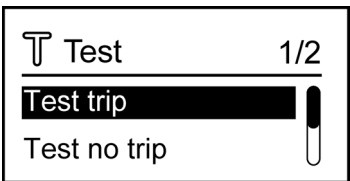
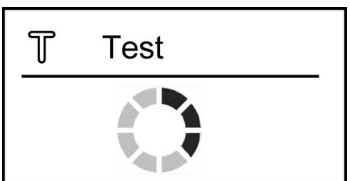
- Mediante el menú **Test** de la HMI.
- A distancia a través de la red Modbus (sólo con Vigirex RHU).
- A distancia a través de conectores de salida (pines 25, 26).

NOTA:

No se puede realizar una comprobación automática cuando:

- Se reinicia el valor actual máximo.
- Un relé de alarma está activo.

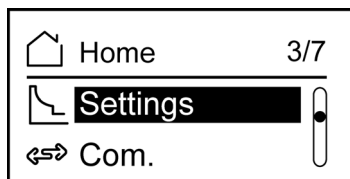
Procedimiento de prueba

Paso	Acción
1	Vaya al menú Test y pulse . 
2	Seleccione la secuencia de prueba necesaria. 
3	Pulse  para iniciar la secuencia de prueba seleccionada. 

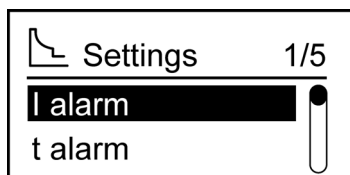
Paso	Acción
4	Al final de la prueba: - Si se supera la prueba, se muestra la pantalla siguiente. A screenshot of a device screen titled 'T Test'. Below the title, the word 'PASS' is displayed in large, bold, black capital letters. Below 'PASS', the text 'Press OK' is shown in a smaller font. - Si no se supera la prueba, se muestra la pantalla siguiente hasta que se pulse el botón. A screenshot of a device screen titled 'T Test'. Below the title, the word 'FAIL' is displayed in large, bold, black capital letters. Below 'FAIL', the text 'Press OK' is shown in a smaller font. NOTA: Consulte Solución de problemas (<i>véase página 49</i>) si no se supera la prueba. - Pulse:  para ir a la pantalla Metering.  para ir al menú Home.

Menú Settings (3/7)

Descripción general



El menú **Settings** muestra los parámetros de ajuste.



La pantalla **Settings** permite establecer los parámetros siguientes:

- **I alarm**: Umbral de alarma
- **t alarm**: Retardo de alarma
- **I pre-alarm**: Umbral de prealarma
- **t pre-alarm**: Retardo de prealarma
- **Alarm reset**: Manual o automático

Se requiere una contraseña para entrar en el menú Settings con el fin de modificar los parámetros.

Seleccione el parámetro a establecer y pulse  para mostrar la pantalla de parámetros.

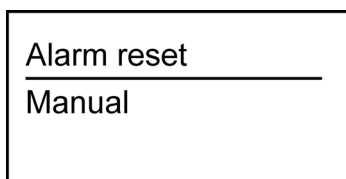
Configuración de parámetros funcionales

Parámetro	Descripción
Umbral de alarma	Donde: • XX muestra el valor de configuración del umbral de alarma en mA/A. ○ Ajuste de fábrica: 30 mA ○ Valor mínimo: 30 mA ○ Valor máximo: 30 A ○ Paso de ajuste: 1 mA de 30 mA a 999 mA y 0,1 A de 1 A a 30 A. NOTA: Después de la validación del nuevo valor de umbral de alarma: • El valor de umbral de prealarma se establece en el 50 % del nuevo valor de umbral de alarma.

Parámetro	Descripción
Retardo de alarma	<u>t alarm</u> XX s Donde: ● XX muestra el valor de configuración del retardo de la alarma en segundos. ○ Ajuste de fábrica: 0 s ○ Valor mínimo: 0 s ○ Valor máximo: 4,5 s ○ Paso de ajuste: 0,01 s NOTA: ● Los valores entre 0 s y 60 ms (sin incluir 0 y 60) están prohibidos (los valores de configuración son: 0, 60, 70..., 4500 ms). ● Si I alarm es 30 mA, t alarm se bloquea en 0 segundos. En estas condiciones, si intenta modificar t alarm, I alarm = 30 mA se muestra en la tercera línea.
Umbral de prealarma	<u>I pre-alarm</u> XX mA Donde: ● XX muestra el valor de configuración del umbral de prealarma en mA/A. ○ Ajuste de fábrica: 15 mA ○ Valor mínimo: 15 mA ○ Valor máximo: 30 A ○ Paso de ajuste: 1 mA de 15 mA a 999 mA y 0,1 A de 1 A a 30 A. NOTA: ● El valor de umbral de prealarma se bloquea y no se puede seguir aumentando si ha alcanzado el valor de umbral de la alarma. ● El valor de umbral de prealarma se bloquea y no se puede seguir disminuyendo si ha descendido hasta el 20 % del valor de umbral de la alarma. ● Cuando hay un nuevo umbral de alarma, el valor de umbral de prealarma se establece en el 50% del nuevo valor de umbral de alarma.
Retardo de prealarma	<u>t pre-alarm</u> XX s Donde: ● XX muestra el valor de configuración del retardo de la prealarma en segundos. ○ Ajuste de fábrica: 0,2 s ○ Valor mínimo: 0 s ○ Valor máximo: 4,5 s ○ Paso de ajuste: 0,01 s NOTA: Los valores entre 0 y 60 ms están prohibidos (los valores de configuración son: 0, 60, 70 - 4500 ms). El retardo de la prealarma se establecerá en el valor de retardo de la alarma automáticamente si el retardo de prealarma está por encima del retardo de la alarma cuando el umbral de la alarma y el umbral de la prealarma son iguales.

Modo de restablecimiento de alarma

La pantalla **Alarm reset** permite seleccionar el modo de restablecimiento de alarma como manual o automático.

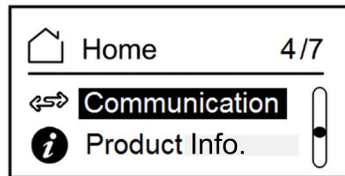


El restablecimiento de alarma se puede configurar a través de la HMI y Modbus (sólo para Vigirex RHU). Si una alarma está en modo automático, la alarma se restablece automáticamente. Si una alarma está en modo manual, debe restablecer la alarma manualmente.

NOTA: En función de la selección manual o automática, Vigirex RHU/RHUs se considera relé de protección (modo manual) o relé de supervisión (modo automático).

Menú Communication (4/7): para Vigirex RHU

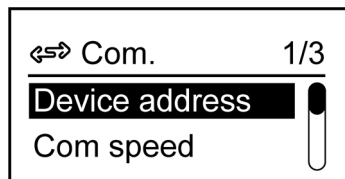
Descripción general



El menú de ajustes **Communication** permite establecer los parámetros siguientes:

- **Device address**
- **Velocidad de comunicación**
- **Parity**

En la imagen se muestra el menú de ajustes **Communication**.



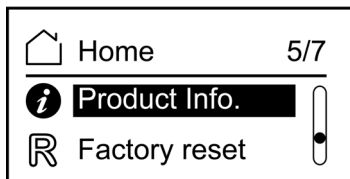
Parámetros de comunicación

Parámetros	Valor autorizado	Ajuste de fábrica
Device address	De 1 a 247	247
Com speed	• 4800 • 9600 • 19200 • 38400 • Auto	19200
Parity	• None • Odd • Even	Even

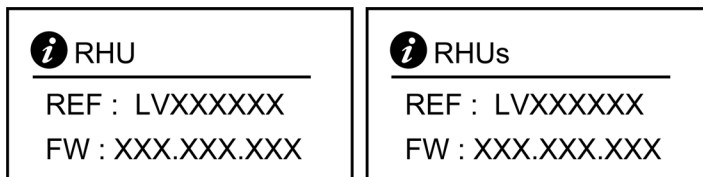
NOTA: Cuando la velocidad de comunicación se establece en **Auto**, la paridad no está disponible porque la paridad se adapta automáticamente con la velocidad.

Product Information (5/7)

Descripción general



La pantalla **Product information** muestra la referencia comercial y la versión del firmware integrada.
En la imagen se muestra la pantalla **Product information**.



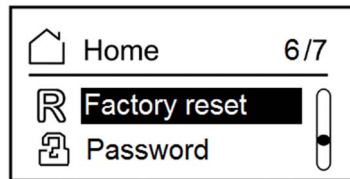
Donde:

- **LVXXXXXX** muestra la referencia comercial de Vigirex RHU o RHUs.
- **XXX.XXX.XXX** muestra la versión del firmware integrada.

NOTA: Pulse  o  para salir de la pantalla **Product information**.

Factory Reset (6/7)

Descripción general

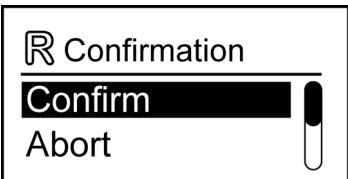
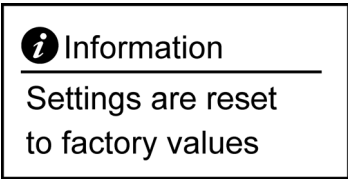


El menú **Factory reset** permite restablecer los valores siguientes a los valores de fábrica:

- Umbral de alarma
- Retardo de alarma
- Umbral de prealarma
- Retardo de prealarma
- Modo de restablecimiento de alarma
- Velocidad de comunicación
- Dirección de dispositivo
- Paridad

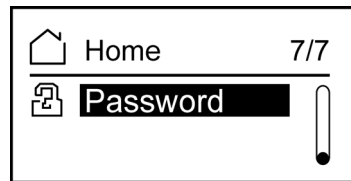
Restablecimiento de los ajustes de fábrica

Paso	Acción
1	Seleccione Factory reset en el menú Home y pulse  . Resultado: Se muestra la pantalla Caution. A screenshot of a 'Caution' screen. It features a circular arrow icon, the word 'Caution', and the text 'Press OK to restore factory setting'.
2	Pulse  y especifique la contraseña para iniciar sesión. A screenshot of a 'Password' screen. It shows a key icon, the word 'Password', a horizontal line for input, and four dashes below it. NOTA: Si la contraseña es incorrecta, se muestra la pantalla de contraseña no válida y, a continuación, la pantalla Caution. A screenshot of a 'Password' screen showing an error. It features a key icon, the word 'Password', and the text 'Password not valid'.

Paso	Acción
3	Después de iniciar la sesión correctamente, se muestra la pantalla Confirmation.  Pulse  en un plazo de 10 segundos para confirmar o cancelar la operación. NOTA: Pulse  para cancelar el restablecimiento de ajustes de fábrica. Si no pulsa ningún botón en el plazo de 10 segundos, el restablecimiento de ajustes de fábrica se cancela automáticamente.
4	Los valores recuperan los ajustes de fábrica y se muestra la pantalla Information. 
5	Pulse  en el plazo de 40 segundos para ir al menú Home. NOTA: Se muestra la pantalla Metering si: • Pula  después de restablecer los valores de fábrica. • No pulsa ningún botón en el plazo de 40 segundos.

Gestión de contraseñas (7/7)

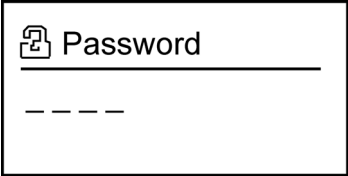
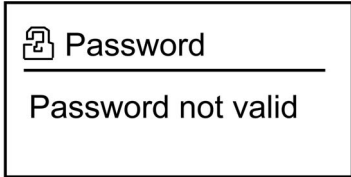
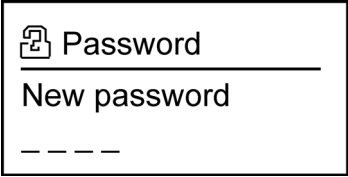
Descripción general

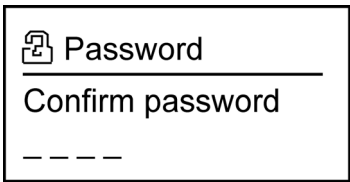


Debe especificar una contraseña para acceder o modificar los parámetros siguientes:

- Valores funcionales
- Restablecimiento de los ajustes de fábrica
- Cambio de contraseñas

Cambiar la contraseña

Paso	Acción
1	Seleccione Password en el menú Home y pulse . Resultado: Se muestra la pantalla de entrada de contraseña.  • Pulse  para seleccionar el dígito. Al pulsar el botón, la selección se mueve de izquierda a derecha. • Pulse  para aumentar el valor del dígito seleccionado de 0 a 9. • Pulse  para disminuir el valor del dígito seleccionado de 9 a 0. Si la contraseña es correcta, pasará a la pantalla siguiente. Si la contraseña no es correcta, se mostrará la pantalla siguiente durante 10 segundos:  La pantalla anterior se muestra si pulsa  en el plazo de 10 segundos o si no pulsa ningún botón.
2	La pantalla le solicitará que especifique la contraseña nueva si la contraseña antigua especificada es correcta.  Especifique la contraseña nueva y pulse .

Paso	Acción
3	Después de especificar la contraseña nueva, la pantalla le pedirá que confirme la contraseña.  Vuelva a especificar la contraseña. Resultado: En la pantalla se muestra el mensaje OK durante 40 segundos si la contraseña nueva y la contraseña confirmada son iguales. NOTA: Si la contraseña nueva y la confirmada son distintas, se muestra el mensaje Not valid durante 40 segundos. Pulse  en el plazo de 40 segundos para modificar la contraseña de nuevo. La pantalla le pide que vuelva a especificar la contraseña nueva.
4	Pulse  en el plazo de 40 segundos para ir al menú Home. NOTA: Se muestra la pantalla Metering si no pulsa ningún botón transcurridos 40 segundos.

Restablecimiento de la contraseña

Si ha olvidado la contraseña, ésta se puede restablecer a la contraseña predeterminada, **0000**. Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.

Capítulo 3

Comunicación Modbus: para Vigirex RHU

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Principio maestro-esclavo de Modbus	36
Funciones de Modbus	39
Códigos de excepción Modbus	40
Tablas de registros Modbus	41
Registros de Vigirex	43
Registros de resumen de los canales	45
Registros detallados de los canales	47

Principio maestro-esclavo de Modbus

Descripción general

El protocolo RTU de Modbus intercambia información utilizando un mecanismo de solicitud-respuesta entre un maestro (cliente) y un esclavo (servidor). El principio maestro-esclavo es un modelo de protocolo de comunicaciones en el cual un dispositivo (el maestro) controla uno o más dispositivos (los esclavos). Una red Modbus estándar está compuesta por un maestro y hasta 31 esclavos.

Una descripción detallada del protocolo Modbus está disponible en www.modbus.org.

Características del principio maestro-esclavo

El principio maestro-esclavo presenta las siguientes características:

- Sólo un maestro está conectado a la red en cada momento.
- Sólo el maestro puede iniciar la comunicación y enviar solicitudes a los esclavos.
- El maestro puede dirigirse individualmente a cada esclavo utilizando su dirección específica o a todos los esclavos simultáneamente utilizando la dirección 0.
- Los esclavos sólo pueden enviar respuestas al maestro.
- Los esclavos no pueden iniciar la comunicación, ni con el maestro ni con otros esclavos.

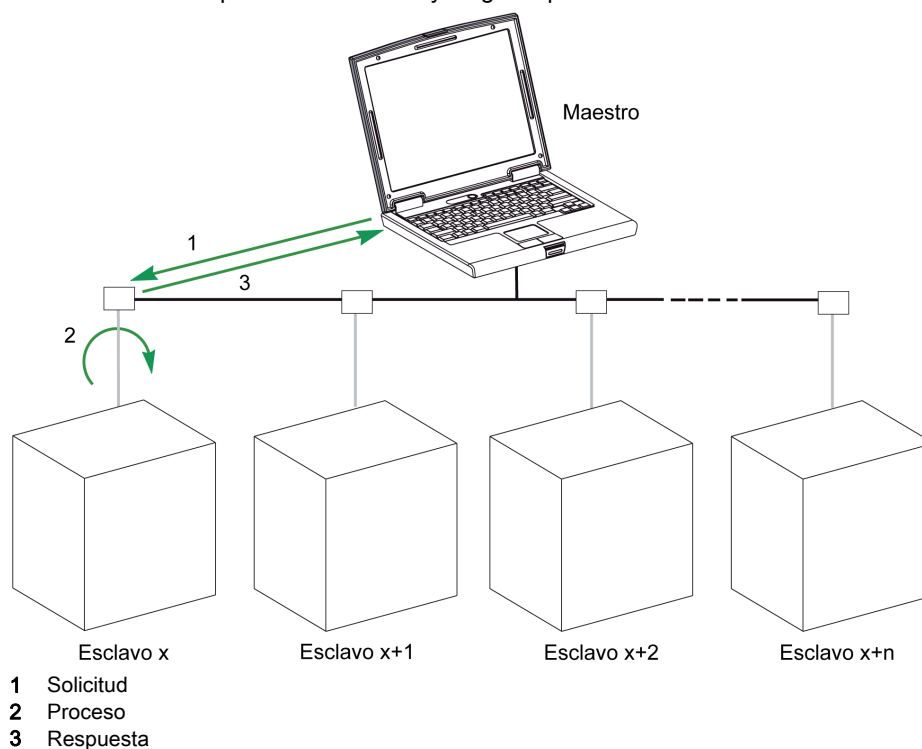
Modos de comunicación maestro-esclavo

El protocolo Modbus RTU puede intercambiar información utilizando los dos modos de comunicación:

- modo solicitud-respuesta
- modo de difusión

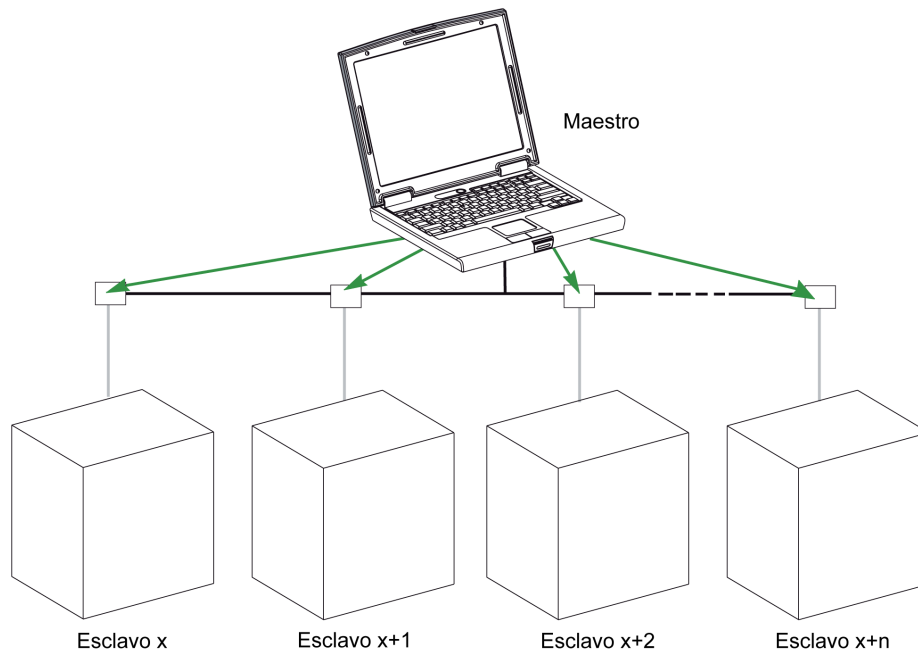
Modo solicitud-respuesta

En el modo solicitud-respuesta, el maestro se dirige a un esclavo utilizando la dirección específica del esclavo. El esclavo procesa la solicitud y luego responde al maestro.



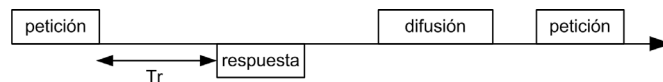
Modo de difusión

El maestro también se puede dirigir a todos los esclavos utilizando la dirección 0. Este tipo de intercambio se denomina difusión. Los esclavos no responden a los mensajes de difusión.



Tiempo de respuesta

El tiempo de respuesta T_r es el tiempo que necesita un esclavo para responder a una solicitud enviada por el maestro:



Los valores con el protocolo Modbus son:

- Valor típico < 10 ms para el 90% de los intercambios
- Valor máximo en torno a 700 ms. Por tanto, se recomienda implementar un tiempo de espera de 1 segundo después de enviar una solicitud Modbus.

Intercambio de datos

El protocolo Modbus utiliza 2 tipos de datos:

- bits
- palabras de 16 bits llamadas registros

Los relés Vigirex admiten ambos tipos de datos.

Cada registro tiene un número de registro. Cada tipo de datos (bit o registro) tiene una dirección de 16 bits.

Los mensajes intercambiados con el protocolo Modbus contienen la dirección de los datos que se van a procesar.

Registros y direcciones

La dirección del registro número n es $n-1$. Las tablas detalladas en las siguientes partes de este documento proporcionan tanto los números de registros (en formato decimal) como las direcciones correspondientes (en formato hexadecimal). Por ejemplo, la dirección del número de registro 100 es 0x0063 (99).

Tramas

Todas las tramas intercambiadas con el protocolo Modbus tienen un tamaño máximo de 256 bytes y están compuestas por 4 campos:

Campo	Definición	Tamaño	Descripción
1	Número de esclavo	1 byte	Destino de la solicitud: ● 0: difusión (todos los esclavos afectados) ● 1–247: destino único
2	Códigos de función	1 byte o 2 bytes	Consulte la descripción de los códigos de función
3	Datos	n registros	Datos de solicitud o respuesta
4	Comprobación	2 bytes	CRC16 (para comprobar errores de transmisión)

Funciones de Modbus

Descripción general

El protocolo Modbus ofrece varias funciones que se utilizan para leer o escribir datos sobre la red Modbus. El protocolo Modbus también ofrece funciones de diagnóstico y de gestión de red.

En esta sección sólo se describen las funciones Modbus gestionadas por los relés Vigirex.

Funciones

Están disponibles las siguientes funciones:

Código de función	Código de subfunción	Nombre	Descripción
1 (0x01)	–	Leer bobinas	Leer bits de salida
2 (0x02)	–	Leer entradas binarias	Leer bits de entrada
3 (0x03)	–	Leer registros de mantenimiento	Leer n registros
5 (0x05)	–	Escribir una única bobina	Escritura de 1 bit
6 (0x06)	–	Escribir registro único	Escribir 1 registro
16 (0x10)	–	Escribir registros múltiples	Escribir n registros
43 (0x2B)	14 (0x0E)	Leer identificación del dispositivo	Leer los datos de identificación del esclavo

Ejemplo de lectura de registro

En la tabla siguiente se muestra cómo leer la corriente medida en el registro 1005. La dirección del registro 1005 es $1005-1 = 1004 = 0x03EC$. La dirección Modbus del esclavo Modbus es $247 = 0xF7$.

Solicitud del maestro		Respuesta del esclavo	
Nombre del campo	Ejemplo	Nombre del campo	Ejemplo
Dirección del esclavo Modbus	0xF7	Dirección del esclavo Modbus	0xF7
Código de función	0x03	Código de función	0x03
Dirección del registro a leer (MSB)	0x03	Longitud de datos en bytes	0x02
Dirección del registro a leer (LSB)	0xEC	Valor del registro (MSB)	0x12
Número de registros (MSB)	0x00	Valor del registro (LSB)	0x34
Número de registros (LSB)	0x01	CRC (MSB)	0xFF
CRC (MSB)	0xFF	CRC (LSB)	0xFF
CRC (LSB)	0xFF	–	–

El contenido del registro 60023 1005 (dirección 0x03EC) es $0x1234 = 4660$. Por tanto, la corriente medida es 4660 mA.

Códigos de excepción Modbus

Respuestas de excepción

Las respuestas de excepción del maestro (cliente) o de un esclavo (servidor) pueden ser el resultado de errores de proceso de datos. Tras una solicitud del maestro (cliente) se puede producir uno de los siguientes eventos:

- Si el esclavo (servidor) recibe la solicitud del maestro (cliente) sin error de comunicación y puede gestionar la consulta correctamente, devuelve una respuesta normal.
- Si el esclavo (servidor) no recibe la solicitud del maestro (cliente) debido a un error de comunicación, no devuelve una respuesta. El programa del maestro procesa finalmente una condición de tiempo sobrepasado para la solicitud.
- Si el esclavo (servidor) recibe la solicitud del maestro (cliente) pero detecta un error de comunicación, no devuelve una respuesta. El programa del maestro procesa finalmente una condición de tiempo sobrepasado para la solicitud.
- Si el esclavo (servidor) recibe la solicitud del maestro (cliente) sin un error de comunicación, pero no puede gestionarla (por ejemplo, la solicitud es leer un registro que no existe), el servidor devuelve una respuesta de excepción para informar al maestro de la naturaleza del error.

Trama de excepción

El esclavo envía una trama de excepción al maestro para informar de una respuesta de excepción. Una trama de excepción se compone de 4 campos:

Campo	Definición	Tamaño	Descripción
1	Número de esclavo	1 byte	Destino de la solicitud • 0: difusión (todos los esclavos afectados) • 1–247: destino único
2	Código de función de excepción	1 byte	Código de función de solicitud + 128 (0x80)
3	Código de excepción	n bytes	Consulte el párrafo siguiente
4	Comprobación	2 bytes	CRC16 (para comprobar errores de transmisión)

Códigos de excepción

La trama de respuesta de excepción tiene 2 campos que la diferencian de una trama de respuesta normal:

- El código de función de excepción de la respuesta de excepción es igual al código de función de la solicitud original más 128 (0x80).
- El código de excepción depende del error de comunicación que encuentre el esclavo.

En la tabla siguiente se describen los códigos de excepción gestionados por el interruptor automático:

Código de excepción	Nombre	Descripción
01 (0x01)	Función ilegal	El código de función recibido en la solicitud no es una acción autorizada para el esclavo. El estado del esclavo puede ser erróneo para procesar una solicitud específica.
02 (0x02)	Dirección de datos ilegal	La dirección de datos recibida por el esclavo no es una dirección autorizada para el esclavo.
03 (0x03)	Valor de datos ilegal	El valor existente en el campo de datos de solicitud no es un valor autorizado para el esclavo.
04 (0x04)	Fallo del dispositivo esclavo	El esclavo no logra realizar una acción solicitada debido a un error irrecuperable.
05 (0x05)	Acuse de recibo	El esclavo acepta la solicitud pero necesita mucho tiempo para procesarla.
06 (0x06)	Dispositivo esclavo ocupado	El esclavo está ocupado procesando otro comando. El maestro debe enviar la solicitud una vez que el esclavo esté disponible.
07 (0x07)	Acuse negativo	El esclavo no puede cumplir la solicitud de programación enviada por el maestro.
08 (0x08)	Error de paridad en la memoria	El esclavo detecta un error de paridad en la memoria al intentar leer la memoria ampliada.
10 (0x0A)	Ruta a la puerta de enlace no disponible	La puerta de enlace está sobrecargada o no está configurada correctamente.
11 (0x0B)	El dispositivo de puerta de enlace deseado no responde	El esclavo no está presente en la red.

Tablas de registros Modbus

Descripción

Los registros Modbus del relé Vigirex proporcionan información que se puede leer, como medidas eléctricas e información de supervisión.

Formato de tabla

Dirección	Registro	LE	Unidad	Tipo	Rango	Fábrica	Guardado	Bit	Descripción

- **Dirección:** una dirección de registro de 16 bits en formato hexadecimal. La dirección responde a los datos utilizados en la trama Modbus.
- **Registro:** un número de registro de 16 bits en formato decimal (registro = dirección + 1).
- **LE:** estado del registro de lectura-escritura
 - L: acceso de sólo lectura
 - LE: acceso de lectura y acceso de escritura con las funciones Modbus
- **Unidad:** unidad en la que se expresa la información.
- **Tipo:** tipo de datos de codificación (consulte la descripción de los tipos de datos a continuación).
- **Rango:** valores permitidos para este registro, normalmente un subconjunto de lo que permite el formato.
- **Fábrica:** valor de la variable de un dispositivo nuevo y después de emitir el comando de ajustes de fábrica.
- **Guardado:**
 - Sí: el valor se guarda en caso de interrupción de alimentación.
 - NO: el valor no se guarda en caso de interrupción de alimentación.
- **Bit:** número de bit de la descripción BITMAP.
- **Descripción:** proporciona información sobre el registro y las restricciones que se aplican.

Tipos de datos

Tipos de datos	Descripción	Rango
INT16U	Entero sin signo de 16 bits	0 a 65535
INT16	Entero con signo de 16 bits	Entre -32768 y +32767
INT32U	Entero sin signo de 32 bits	De 0 a 4 294 967 295
INT32	Entero con signo de 32 bits	De -2 147 483 648 a +2 147 483 647
STRING	Cadena de texto	1 byte por carácter
BITMAP	Registro de 16 bits	–

Tipo de datos: BITMAP

Un registro BITMAP es un registro de 16 bits que se puede leer:

- como un entero sin signo de 16 bits, utilizando la función de lectura de registro múltiple (código de función 0x03)
- como una colección de bits, utilizando las funciones de lectura de bits (código de función 0x01 o 0x02)

Notas

- La columna Tipo indica cuántos registros se deben leer para obtener la variable. Por ejemplo, INT16U requiere la lectura de un registro, mientras que INT32 requiere la lectura de 2 registros.
- Algunas variables se deben leer como un bloque de varios registros. La lectura parcial del bloque puede producir un error o datos incorrectos.
- Si se lee desde un registro no documentado, da como resultado una excepción de .
- Los valores numéricos se dan en decimales. Cuando es útil disponer del valor correspondiente en hexadecimal, se muestra como una constante de tipo de lenguaje C: 0xdddd. Por ejemplo, el valor decimal 123 se representa en hexadecimal como 0x007B.
- Las variables INT32U o INT32 se almacenan en formato big-endian: el registro más significativo se transmite en primer lugar y el menos significativo, en segundo lugar.
- Los valores no aplicables y fuera de servicio dependen del tipo de datos.

Tipo de datos	Valores no aplicables y fuera de servicio
INT16U	65535 (0xFFFF)
INT16	-32768 (0x8000)
INT32U	4294967295 (0xFFFFFFFF)
INT32	0x80000000

Registros de Vigirex

Identificación y estado

Dirección	Registro	LE	Unidades	Tipo	Rango	Fábrica	Guardado	Bit	Descripción
0x0064–0x0069	101–106	L	NA	STRING	NA	NA	Sí	–	Número de serie en 12 caracteres ASCII PPYYWWDnnnn donde ● PP: código de planta ● YY: año de fabricación [05–99] ● WW: semana de fabricación [1–53] ● D: día de fabricación [1–7, 1 para lunes] ● nnnn: número de secuencia [0001–9999]
0x006A–0x006E	107–111	L	NA	STRING	NA	NA	No	–	Versión del software de arranque en 9 caracteres ASCII Ejemplo: "000.000.001"
0x006F	112	L	NA	BITMAP	NA	NA	No		Reservado
0x0070–0x0074	113–117	L	NA	STRING	NA	NA	No	–	Versión del software de explotación en 9 caracteres ASCII Ejemplo: "000.000.001"
0x0075	118	L	NA	BITMAP	NA	NA	No		Reservado
0x0076–0x007A	119–123	L	NA	STRING	NA	NA	Sí	–	Versión del hardware de 9 caracteres ASCII Ejemplo: "000.000.001"
0x007B	124	L	NA	BITMAP	NA	NA	No		Reservado
0x007C	125	L	NA	BITMAP	NA	0x00FF	No	–	Validez de cada bit del estado de Vigirex: 0 = no válido 1 = válido
0x007D	126	L	NA	BITMAP	NA	0x0000	No	–	Estado de Vigirex
								0	El relé de alarma está activo
								1	El relé de prealarma está activo
								2	Prueba en curso
								3	Prueba superada y no hay reinicio
								4	Prueba no superada y no hay reinicio
								5	Pérdida de toroide activa
								6	Error de comunicación de RM12T activo
								7	Error interno de Vigirex activo
								8–15	Reservado
0x007E–0x007F	127–128	L	–	–	–	–	No	–	Reservado
0x0080–0x0081	129–130	L	NA	INT32U	De 0 a 0xFFFF FFFF	0	No	–	Número de tramas no entendidas (código de función no válido, excepción Modbus, etc.)

Parámetros globales

Dirección	Registro	LE	Unidades	Tipo	Rango	Fábrica	Guardado	Bit	Descripción
0x0096	151	L	NA	BITMAP	NA	0x0001	No	–	Validez de cada bit de los parámetros globales: 0 = no válido 1 = válido
0x0097	152	L	NA	BITMAP	NA	0x0000	No		Parámetros globales
								0	0 = restablecimiento manual de la alarma 1 = restablecimiento automático de la alarma
								1–15	Reservado

Registros de resumen de los canales

Estado del canal

Dirección	Registro	LE	Unidades	Tipo	Rango	Fábrica	Guardado	Bit	Descripción
0x00C8	201	L	NA	BITMAP	NA	0x0001	No	–	Validez de cada bit del estado de alarma: 0 = no válido 1 = válido
0x00C9	202	L	NA	BITMAP	NA	0x0000	No		Estado de alarma
								0	0 = ninguna alarma 1 = alarma
								1–15	Reservado
0x00CA	203	L	NA	BITMAP	NA	0x0001	No	–	Validez de cada bit del estado de prealarma: 0 = no válido 1 = válido
0x00CB	204	L	NA	BITMAP	NA	0x0000	No	–	Estado de prealarma
								0	0 = ninguna prealarma 1 = prealarma
								1–15	Reservado
0x00CC	205	L	NA	BITMAP	NA	0x0001	No	–	Validez de cada bit de la alarma memorizada: 0 = no válido 1 = válido
0x00CD	206	L	NA	BITMAP	NA	0x0000	Sí		Alarma memorizada
								0	0 = ninguna alarma memorizada 1 = alarma memorizada
								1–15	Reservado
0x00CE	207	L	NA	BITMAP	NA	0x0001	No	–	Validez de cada bit del estado de toroide: 0 = no válido 1 = válido
0x00CF	208	L	NA	BITMAP	NA	0x0000	No	–	Estado de toroide
								0	0 = ningún toroide conectado 1 = toroide conectado
								1–15	Reservado
0x00CE	209	L/E	NA	INT16U	NA	0x0000	Sí		Modo de restablecimiento de alarma 0 = manual 1 = automático

Mediciones

Dirección	Registro	LE	Unidades	Tipo	Rango	Fábrica	Guardado	Descripción
0x0190	401	L	mA	INT16U	0–60000	0x0000	No	Corriente de fuga a tierra medida.
0x01A4	421	L	mA	INT16U	0–60000	0x0000	No	Máximo de corriente de fuga a tierra medido.
0x01B8	441	L	NA	INT16U	0–200	0x0000	No	Porcentaje de umbral de la corriente de fuga a tierra medida.

Parámetros

Dirección	Registro	LE	Unidades	Tipo	Rango	Fábrica	Guardado	Descripción
0x01F4	501	L/E	mA	INT16U	30–30000	30	Sí	Umbral de alarma
0x0200	513	L/E	ms	INT16U	0–4500	0	Sí	Retardo previo al disparo de alarma
0x020C	525	L/E	mA	INT16U	15–30000	15	Sí	Umbral de prealarma
0x0218	537	L/E	ms	INT16U	0–4500	0	Sí	Retardo al disparo de prealarma

Registros de comando

Dirección	Registro	LE	Unidades	Tipo	Rango	Fábrica	Guardado	Descripción
0xEA76	60023	L/E	NA	INT16U	0–2	0x0000	Sí	Permite probar el dispositivo. ● 0: sin prueba ● 1: disparo de prueba ● 2: prueba sin disparo
0xEA77	60024	L/E	NA	INT16U	0–1	0x0000	Sí	Rearmar el fallo si el fallo no está activo. Bit 0 = 1: Rearmar el fallo
0xEA78	60025 ¹	L/E	NA	INT16U	1–247	0x00F7	Sí	Dirección Modbus del dispositivo
0xEA79	60026 ¹	L/E	NA	INT16U	0–3	0x0002	Sí ²	Velocidad de comunicación ● 0: 4800 ● 1: 9600 ● 2: 19200 ● 3: 38400
0xEA7A	60027 ¹	L/E	NA	INT16U	0–2	0x0002	Sí ²	Paridad ● 0: Ninguna ● 1: Impar ● 2: Par
0xEA7B	60028 ¹	L/E	NA	INT16U	0–1	0x0000	Sí	● 0: Autogo no está activo ● 1: Autogo está activo

(1) La comunicación se puede interrumpir si se modifica el parámetro. La comunicación se debe restablecer con el nuevo valor escrito en el registro.

(2) Modificable sólo si Autogo no está activo.

Registros de diagnóstico

Dirección	Registro	LE	Unidades	Tipo	Rango	Fábrica	Guardado	Descripción
0xEA7C	60029	L	NA	INT16U	0-0x0FFF	0x0000	Sí	Número de reinicios de software.
0xEA7D	60030	L	NA	INT16U	0-0x0FFF	0x0000	Sí	Número de veces que se enciende el dispositivo.

Registros detallados de los canales

Asignación del registro de canal detallado

Dirección	Registro
0x03E8–0x03FB	1001-1020

Registros de estado y de control

Dirección	Registro	LE	Unidades	Tipo	Rango	Fábrica	Guardado	Bit	Descripción
0x03E8	1001	L	NA	BITMAP	NA	0x003F	No	–	Validez de cada bit del estado: ● 0 = no válido ● 1 = válido
0x03E9	1002	L	NA	BITMAP	NA	0x0000	No		Estado del canal 1
								0	Alarma
								1	Prealarma
								2	La alarma se ha memorizado
								3	El toroide se ha conectado
								4	El relé de alarma está activo
								5	El relé de prealarma está activo
								6–15	Reservado
0x03EA–0x03EB	1003–1004	L	NA	–	NA	0x8000	No	–	Reservado

Registros de mediciones

Dirección	Registro	LE	Unidades	Tipo	Rango	Fábrica	Guardado	Descripción
0x03EC	1005	L	mA	INT16U	0–60000	0x0000	No	Corriente de fuga a tierra medida.
0x03ED	1006	L	mA	INT16U	0–60000	0x0000	No	Máximo de corriente de fuga a tierra medido.
0x03EE	1007	L	%	INT16U	0–200	0x0000	No	Porcentaje de umbral de la corriente de fuga a tierra medida.

Registros de parámetros

Dirección	Registro	LE	Unidades	Tipo	Rango	Fábrica	Guardado	Descripción
0x03EF	1008	L/E	mA	INT16U	30–30000	30	Sí	Umbral de alarma
0x03F0	1009	L/E	ms	INT16U	0–4500	0	Sí	Retardo previo al disparo de alarma
0x03F1	1010	L/E	mA	INT16U	15–30000	15	Sí	Umbral de prealarma
0x03F2	1011	L/E	ms	INT16U	0–4500	0	Sí	Retardo al disparo de prealarma
0x03F3–0x03FB	1012–1020	L	–	BITMAP	–	0x0000	No	Reservado

Capítulo 4

Solución de problemas

Solución de problemas

Fallo interno

Fallo	Diagnóstico	Acción
El LED ON se apaga	No hay indicación de fuente de alimentación.	- Compruebe la fuente de alimentación de Vigirex RHU/RHUs. - Después de la comprobación, si el fallo continúa, sustituya el producto por uno nuevo.
Pérdida de conexión de toroide	 Failure Toroid Connection Lost LED de alarma: parpadea Relé de alarma: activo	Cuando se detecta el toroide: si el parámetro de rearme tras fallo es automático, el fallo desaparece inmediatamente.
Conexión de toroide	 Information Toroid Connected Press OK to reset	Si el parámetro de rearme tras fallo es manual, se muestra la pantalla siguiente: El fallo desaparecerá tras pulsar OK.
Restablecimiento de alarma	 Alarm Press OK to reset LED de alarma: parpadea Relé de alarma: activo	Pulse  para confirmar el fallo y desactivar el relé. NOTA: Para modificar el modo de restablecimiento de alarma como manual o automático.
Contraseña no válida	 Password Password not valid	- Introduzca la contraseña correcta. - Restablezca la contraseña si la ha perdido.
Prueba fallida	 Test FAIL Press OK	- Efectúe un restablecimiento de los ajustes de fábrica del producto. - Si no se supera la prueba después del restablecimiento de los ajustes de fábrica, sustituya el producto por uno nuevo.



DOCA0107ES-02

Schneider Electric Industries SAS

35, rue Joseph Monier
CS30323
F - 92506 Rueil Malmaison Cedex

www.schneider-electric.com

Debido a la evolución de las normas y del material las características indicadas en los textos y las imágenes de este documento solo nos comprometen después de confirmación de las mismas por parte de nuestros servicios.

07/2017