

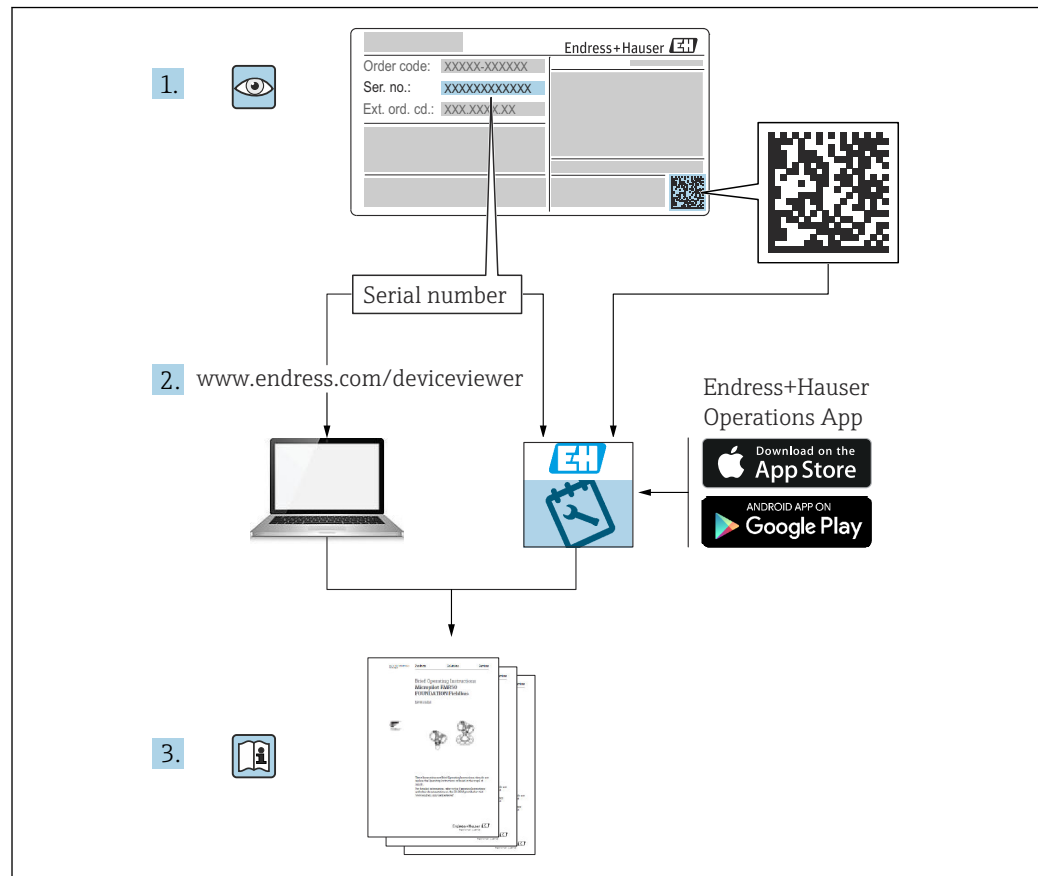
Manual de instrucciones

Fieldgate FXA42

Productos del sistema

Puerta de enlace para transmisión de datos por Ethernet,
WLAN o radiotelefonía móvil





A0023555

- Compruebe que el documento esté guardado en un lugar seguro de forma que esté siempre disponible cuando se trabaje en o con el equipo.
- Para evitar peligros para personas o la instalación, lea atentamente la sección **Instrucciones básicas de seguridad** y todas las demás instrucciones de seguridad del documento que se refieren a los procedimientos de trabajo.
- El fabricante se reserva el derecho de modificar los datos técnicos sin previo aviso. Su distribuidor Endress+Hauser le proporcionará información actual y las posibles actualizaciones de este manual.

Índice de contenidos

1	Sobre este documento	4	9	Diagnósticos y localización y resolución de fallos	109
1.1	Símbolos	4	9.1	Fallos indicados por los LED	109
1.2	Marcas registradas	5	9.2	Restauración de los ajustes de fábrica	109
2	Instrucciones de seguridad básicas	6	10	Mantenimiento	109
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	6	10.1	Limpieza externa	109
2.2	Uso previsto	6	11	Reparación	111
2.3	Seguridad en el puesto de trabajo	6	11.1	Información general	111
2.4	Funcionamiento seguro	7	11.2	Devolución	111
2.5	Seguridad del producto	7	11.3	Eliminación de residuos	111
3	Descripción del producto	8	12	Accesorios	112
3.1	Diseño del producto	8	12.1	Accesorios específicos según el equipo	112
4	Recepción de material e identificación del producto	10	12.2	Accesorios específicos para la comunicación	112
4.1	Identificación del producto	10	13	Datos técnicos	113
4.2	Alcance del suministro	10	13.1	Entrada	113
4.3	Dirección del fabricante	10	13.2	Salida	116
5	Instalación	11	13.3	Entorno	117
5.1	Condiciones de instalación	11	13.4	Certificados y homologaciones	118
5.2	Dimensiones	11	13.5	Certificado de telecomunicaciones	118
5.3	Procedimiento de montaje	12	Índice alfabético	120	
5.4	Antena	12			
5.5	Verificación tras la instalación	13			
6	Conexión eléctrica	14			
6.1	Tensión de alimentación	14			
6.2	Interfaz en serie RS485 (Modbus)	14			
6.3	Asignación de terminales	14			
7	Puesta en marcha	17			
7.1	Elementos de indicación (indicador del estado del equipo / LED)	17			
7.2	Pasos preparatorios	18			
7.3	Establecimiento de la conexión de datos	18			
7.4	Instalación del firmware más reciente	21			
7.5	Ejemplos de configuración	22			
8	Manejo	40			
8.1	Página de inicio	40			
8.2	"Grid View"	40			
8.3	Fieldgate Editor FXA42	42			
8.4	Ajustes	59			
8.5	Mensajes de registro de eventos en el encendido del sistema	105			
8.6	Dojo Toolkit	108			

1 Sobre este documento

1.1 Símbolos

1.1.1 Símbolos de seguridad

**PELIGRO**

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se producirán lesiones graves o mortales.

**ADVERTENCIA**

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones graves y hasta mortales.

**ATENCIÓN**

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones de gravedad leve o media.

**AVISO**

Este símbolo señala información sobre procedimientos y otros hechos importantes que no están asociados con riesgos de lesiones.

1.1.2 Símbolos eléctricos

 Conexión a tierra

Pinza de puesta a tierra, que se conecta a tierra mediante un sistema de puesta a tierra.

 Conexión a tierra de la señal

Terminal que puede utilizarse como contacto de puesta a tierra para la entrada digital.

1.1.3 Símbolos específicos de comunicación

 Red de área local inalámbrica (WLAN)

Comunicación a través de una red de área local inalámbrica

 LED apagado

 LED encendido

 LED parpadea

1.1.4 Símbolos para determinados tipos de información

 Consejo

Indica información adicional

 Referencia a la documentación

 Referencia a otro apartado

 1.,  2.,  3. Serie de pasos

1.1.5 Símbolos en gráficos

1, 2, 3... Números de los elementos

 Zona con peligro de explosión

 Zona segura (zona sin peligro de explosión)

1.2 Marcas registradas

Modbus®

Marca registrada de SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

Microsoft®

Marca registrada de Microsoft Corporation, Redmond, Washington, EUA

2 Instrucciones de seguridad básicas

2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

El personal debe cumplir los siguientes requisitos para el desempeño de sus tareas, p. ej., la puesta en marcha y el mantenimiento:

- ▶ Los técnicos cualificados deben tener la formación y preparación pertinentes para la realización de dichas tareas
- ▶ Deben tener la autorización correspondiente por parte del jefe/propietario de la planta
- ▶ Deben conocer bien las normas nacionales
- ▶ Deben haber leído y entendido perfectamente las instrucciones de funcionamiento del presente manual y la documentación complementaria
- ▶ Deben seguir las instrucciones y satisfacer las condiciones indicadas

2.2 Uso previsto

2.2.1 Aplicación

Los equipos Fieldgate hacen posible la consulta remota a equipos conectados de 4 ... 20 mA, Modbus RS485 y Modbus TCP, tanto por vía Ethernet TCP/IP como por WLAN o telecomunicaciones móviles (UMTS, LTE-M y Cat NB1). Los datos medidos se procesan correspondientemente y se transmiten a SupplyCare. En los equipos SupplyCare, los datos se visualizan y compilan en informes y se usan para otras tareas de gestión de inventario. Sin embargo, también es posible acceder a los datos transmitidos desde Fieldgate FXA42 sin usar ningún software adicional, desde el navegador de Internet mismo. Gracias al Web-PLC integrado, se dispone para el Fieldgate FXA42 de funciones exhaustivas de configuración y automatización.

2.2.2 Uso incorrecto

El fabricante no es responsable de los daños que se deriven de un uso inapropiado o distinto del previsto.

Aclaración de casos límite:

- ▶ Por lo que respecta a los fluidos y productos especiales usados para la limpieza, Endress+Hauser tendrá mucho gusto en ayudarle a aclarar las propiedades de resistencia a la corrosión de los materiales de las partes en contacto con el producto, pero no ofrece garantía alguna en lo relativo a la idoneidad de los materiales.

2.2.3 Riesgos residuales

La caja puede alcanzar durante su funcionamiento temperaturas próximas a la del proceso.

¡Peligro de quemaduras por contacto con las superficies!

- ▶ Si el proceso alcanza temperaturas elevadas, tome las medidas de protección necesarias para evitar quemaduras por contacto.

2.3 Seguridad en el puesto de trabajo

Cuando trabaje con el equipo o en el equipo:

- ▶ Use el equipo de protección individual requerido conforme a las normas nacionales.
- ▶ Apague la tensión de alimentación antes de conectar el equipo.

2.4 Funcionamiento seguro

¡Riesgo de lesiones!

- ▶ Haga funcionar el equipo únicamente si se encuentra en un estado técnico impecable, sin errores ni fallos.
- ▶ El operario es responsable del funcionamiento sin interferencias del equipo.

Modificaciones del equipo

No está permitido efectuar modificaciones en el equipo sin autorización, ya que pueden dar lugar a riesgos imprevisibles.

- ▶ Si aun así es preciso efectuar modificaciones, consulte estas con Endress+Hauser.

Área de peligro

A fin de eliminar peligros para las personas o las instalaciones cuando el equipo se use en un área de peligro (p. ej., protección contra explosiones, seguridad de depósito a presión):

- ▶ Compruebe la placa de identificación para verificar que el equipo pedido se pueda utilizar conforme al uso previsto en el área de peligro.
- ▶ Respete las instrucciones que se dan en la documentación suplementaria independiente. La documentación suplementaria independiente constituye una parte integrante del presente manual de instrucciones y puede encontrarse en formato de documento XA o SD, por ejemplo.

2.5 Seguridad del producto

Este equipo ha sido diseñado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería y cumple los requisitos de seguridad más exigentes, ha sido sometido a pruebas de funcionamiento y ha salido de fábrica en condiciones óptimas para funcionar de forma segura.

Cumple las normas de seguridad general y los requisitos legales pertinentes. También cumple las directivas de la UE que se enumeran en la Declaración UE de conformidad específica del equipo. Para confirmarlo, Endress+Hauser pone en el equipo la marca CE.

El equipo satisface asimismo los requisitos legales establecidos por la reglamentación aplicable del Reino Unido (instrumentos reglamentarios). Estas se enumeran en la correspondiente declaración UKCA de conformidad, junto con las especificaciones designadas.

Si se selecciona la opción de pedido correspondiente al mercado UKCA, Endress+Hauser identifica el equipo con la marca UKCA para confirmar que ha superado satisfactoriamente las evaluaciones y pruebas pertinentes según la normativa.

Dirección de contacto de Endress+Hauser en el Reino Unido:

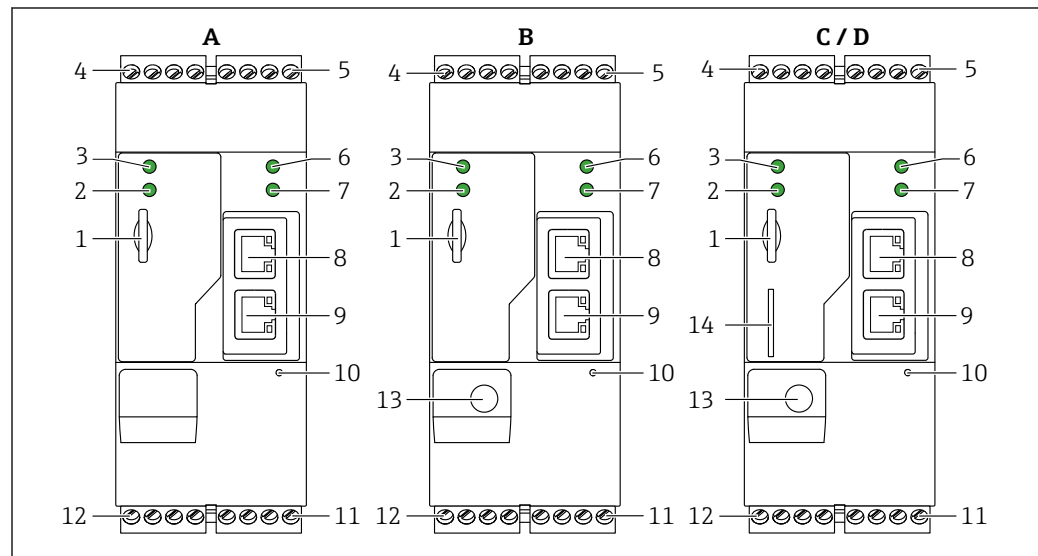
Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
Reino Unido
www.uk.endress.com

3 Descripción del producto

 Podrá encontrar más información sobre accesorios en la sección **Accesorios**.

3.1 Diseño del producto

El equipo Fieldgate FXA42 está disponible en cuatro versiones. Estas versiones difieren en términos de las características de equipo y las tecnología de transmisión de datos.



A0030516

 1 Versiones y diseño del equipo Fieldgate FXA42

- A FXA42-A Ethernet
- B FXA42-B Ethernet y WLAN
- C FXA42-C Ethernet y 2G/3G
- D FXA42-D Ethernet y LTE Cat M1 y Cat NB1 (2G/4G)
- 1 Ranura para tarjeta de memoria, tipo de tarjeta: microSD
- 2 LED de estado para módem / WLAN / Ethernet
- 3 LED de estado para tensión de alimentación
- 4, 5 Módulos de entrada con entrada analógica, entrada digital, fuente de corriente y potencial de referencia →  14
- 6 LED de estado para la red
- 7 LED de estado para el PLC Web
- 8, 9 Conexiones Ethernet
- 10 Botón de reinicio
- 11 Fuente de alimentación para el Fieldgate FXA42, fuente de alimentación para salidas digitales, salidas digitales →  14
- 12 Interfaz en serie RS-485 →  14
- 13 Conexión para la antena (solo versiones para WLAN y telecomunicaciones móviles)
- 14 Ranura para tarjeta SIM (solo versiones para telecomunicaciones móviles)

3.1.1 Bandas de frecuencia admisibles para las telecomunicaciones móviles

FXA42-C: admite bandas de frecuencia UMTS (2G/3G)

2G

Banda 2 (1900 MHz), banda 3 (1800 MHz), banda 5 (850 MHz), banda 8 (900 MHz)

3G

Banda 1 (2100 MHz), banda 2 (1900 MHz), banda 4 (1700 MHz), banda 5 (850 MHz), banda 6 (800 MHz), banda 8 (900 MHz)

FXA42-D: admite bandas de frecuencia LTE Cat M1 y Cat NB1 (2G/4G)

2G

Banda 2 (1900 MHz), banda 3 (1800 MHz), banda 5 (850 MHz), banda 8 (900 MHz)

4G

Banda 1 (2100 MHz), banda 2 (1900 MHz), banda 3 (1800 MHz), banda 4 (AWS 1700 MHz), banda 5 (850 MHz), banda 8 (900 MHz), banda 12 (700 MHz), banda 13 (700 MHz), banda 18 (800 MHz), banda 19 (800 MHz), banda 20 (800 MHz), banda 26 (850 MHz), banda 28 (700 MHz)

5 Instalación

5.1 Condiciones de instalación

5.1.1 Temperatura y humedad

Operación normal (EN 60068-2-14; Nb; 0,5 K/min): $-20 \dots 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots 140 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

Instalación en paralelo: $-20 \dots 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots 122 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

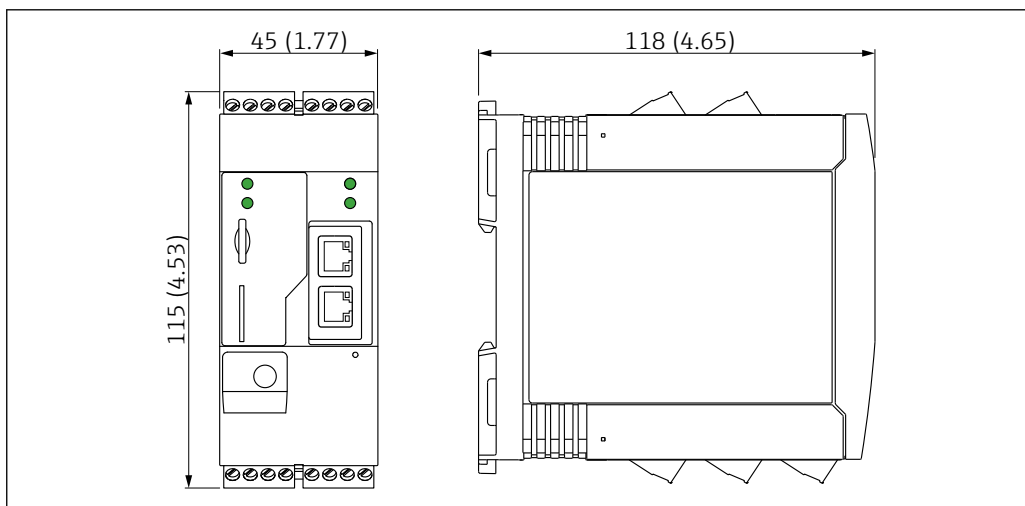
Evitar condensaciones.

Humedad (EN 60068-2-30; Db; 0,5 K/min): 5 a 85%; sin condensación

5.1.2 Orientación

Vertical u horizontal en raíl DIN (HT 35 según EN 60715).

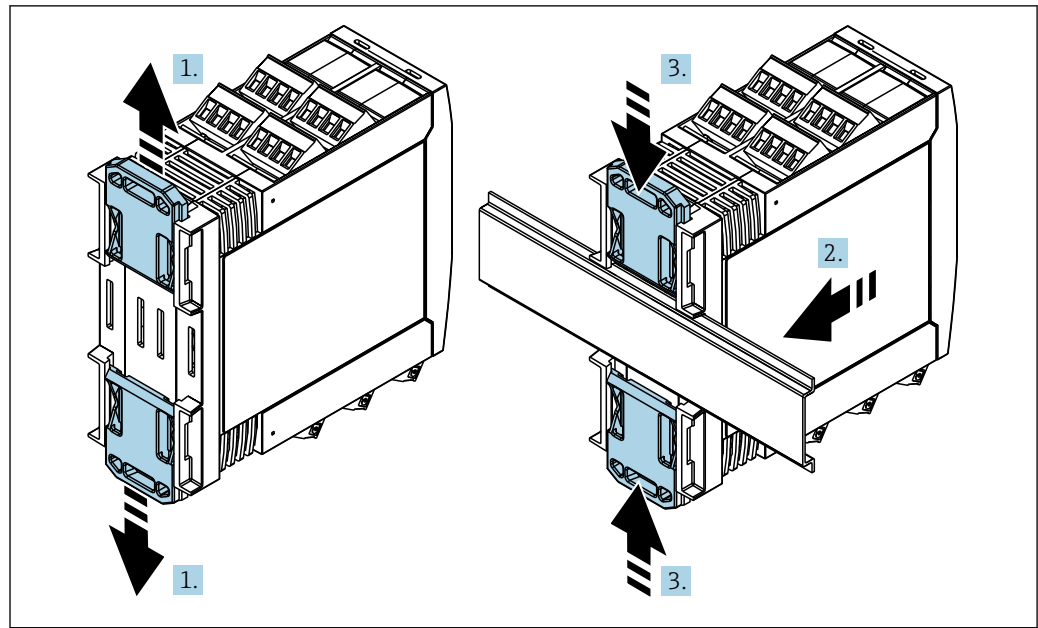
5.2 Dimensiones



A0030517

2 Dimensiones en mm (in)

5.3 Procedimiento de montaje



A0011766

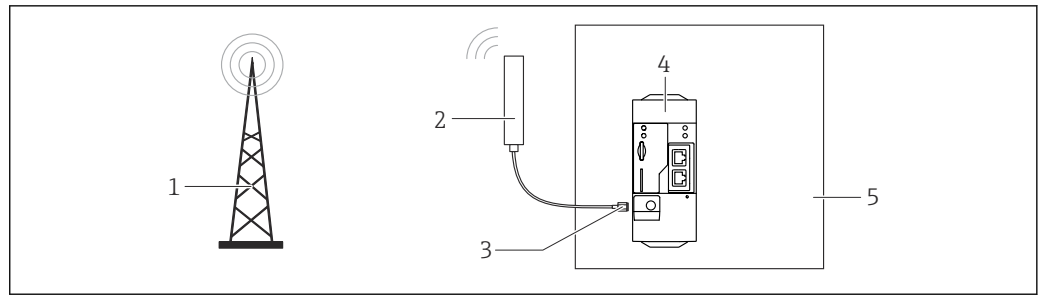
1. Deslice la pestaña del rail DIN superior hacia arriba y la pestaña inferior hacia abajo hasta que encajen en su lugar.
2. Disponga el equipo en el rail DIN de la parte frontal.
3. Deslice de nuevo las dos pestañas del rail DIN juntándolas entre sí hasta que encajen en su lugar.

Para desmontar el equipo, empuje las pestañas del rail DIN hacia arriba o abajo (véase 1.) y extraiga el equipo del rail. También basta con abrir solo una de las pestañas del rail DIN y a continuación inclinar el equipo para extraerlo del rail.

5.4 Antena

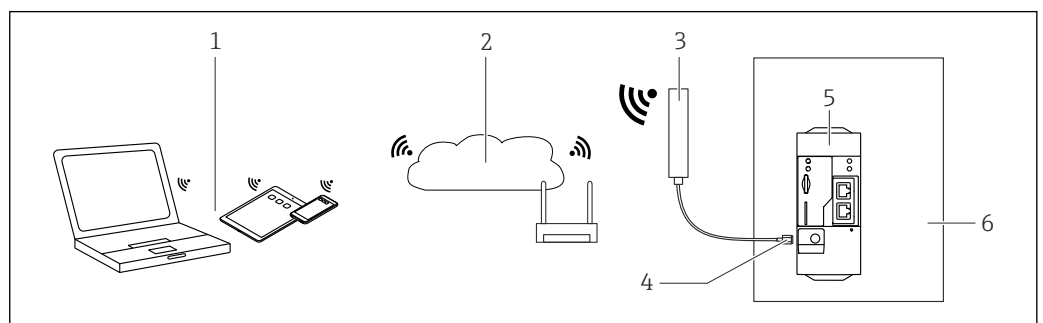
Los equipos requieren una antena externa para comunicación inalámbrica por vía UMTS (2G/3G), LTE Cat M1 y Cat NB1 (2G/4G) y WLAN. La antena puede adquirirse como accesorio de Endress+Hauser. El cable de la antena está roscado a la conexión en el frontal del equipo. La antena debe montarse fuera del armario o cabezal para montaje en campo. En zonas con recepción débil, se aconseja comprobar primero la comunicación antes de fijar la antena de forma permanente.

Conexión: conexión SMA



A0031111

- 1 Redes de comunicaciones móviles
- 2 Antena para Fieldgate FXA42
- 3 Conexión SMA
- 4 Fieldgate FXA42 Ethernet y 2G/3G/4G
- 5 Armario de control



A0031112

- 1 Receptores WLAN
- 2 Transmisión ascendente a Internet o LAN mediante router
- 3 Antena para Fieldgate FXA42
- 4 Conexión SMA
- 5 Fieldgate FXA42 Ethernet y WLAN
- 6 Armario de control

5.5 Verificación tras la instalación

- ¿Está la pestaña del rail DIN encajada hasta oír clic?
- ¿Se encuentra el equipo fijado de forma segura en el rail DIN?
- ¿Los terminales de clavija están todos bien insertados?
- ¿Se cumplen en el lugar de montaje las restricciones de temperatura?

6 Conexión eléctrica

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro! ¡Voltaje eléctrico!

Riesgo de descargas eléctricas y lesiones por respuesta de sobresalto.

- ▶ Desactive todas las fuentes de alimentación antes de conectarlas.
- ▶ Antes de poner el equipo en marcha, mida la tensión de alimentación y compárela con la especificada en la placa de identificación. Conecte el equipo únicamente si la tensión de alimentación medida cumple con las especificaciones.

6.1 Tensión de alimentación

La tensión de alimentación es 24 V_{DC} (±20 %). Solo debe utilizar unidades de alimentación que garanticen un aislamiento eléctrico seguro de acuerdo con DIN VDE 0570-2-6 y EN61558-2-6 (SELV / PELV o NEC Class 2) y que estén diseñadas como circuitos de energía limitada.

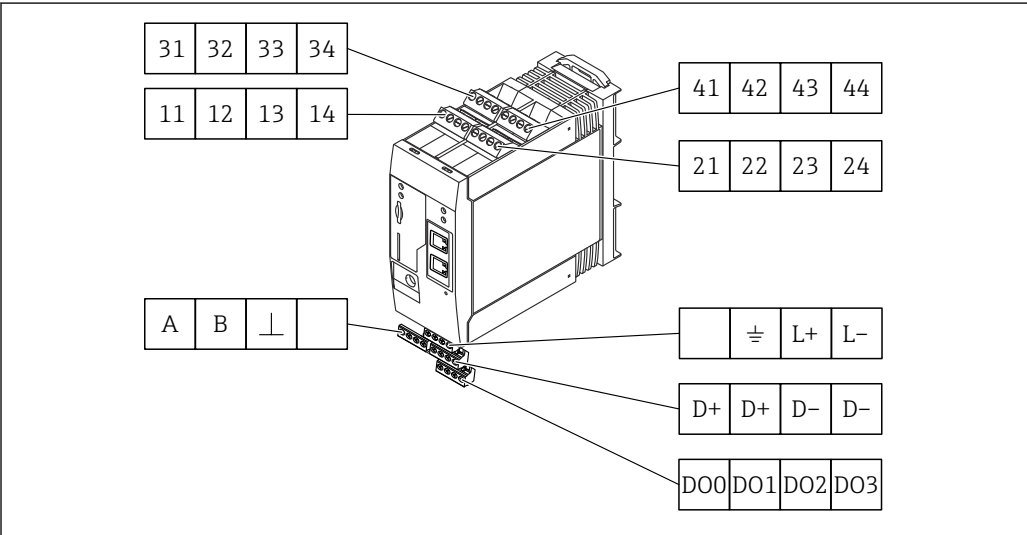
6.2 Interfaz en serie RS485 (Modbus)

Resistencia interna: 96 kΩ

Protocolo: Modbus RTU

Terminal externo necesario (120 Ω)

6.3 Asignación de terminales



A0030525

Asignación de terminales para módulos de entrada				Propiedades (Propiedades)	Función
11	21	31	41		GND (tierra)
12	22	32	42	Tensión de entrada L: < 5 V Tensión de entrada H: > 11 V Corriente de entrada: < 5 mA Tensión de entrada máxima: 35 V	Entrada digital

Asignación de terminales para módulos de entrada				Propiedades (Propiedades)	Función
13	23	33	43	Tensión de entrada máxima: 35 V Corriente de entrada máxima: 22 mA Resistencia interna: 250 Ω (apta para comunicación HART)	Entrada analógica4 ... 20 mA
14	24	34	44	Tensión de salida: 28 V _{DC} (sin carga) 26 V _{DC} @ 3 mA 20 V _{DC} @ 30 mA Corriente de salida: máx. 160 mA La tensión auxiliar está protegida contra cortocircuitos, está aislada galvánicamente y sin estabilizar.	Salida de tensión auxiliar La salida de tensión auxiliar puede utilizarse como fuente de alimentación por bucle o para controlar las entradas digitales.

Asignación de terminales				Propiedades (Propiedades)		Asignación de terminales				Propiedades (Propiedades)																	
<table border="1"><tr><td>DO0</td><td>DO1</td><td>DO2</td><td>DO3</td></tr><tr><td colspan="4">Salidas digitales</td></tr></table>				DO0	DO1	DO2	DO3	Salidas digitales				DO0	Controlador de lado positivo, alimentación, DC-PNP. Corriente de salida: 500 mA	<table border="1"><tr><td>D+</td><td>D+</td><td>D-</td><td>D-</td></tr><tr><td colspan="4">Fuente de alimentación para salidas eléctricas, ¹⁾</td></tr></table>				D+	D+	D-	D-	Fuente de alimentación para salidas eléctricas, ¹⁾				D+	12 ... 24 V _{DC}
				DO0	DO1	DO2	DO3																				
				Salidas digitales																							
				D+	D+	D-	D-																				
Fuente de alimentación para salidas eléctricas, ¹⁾																											
DO1	D+	12 ... 24 V _{DC}																									
DO2	D-	GND (tierra)																									
				DO3	D-	GND (tierra)																					
<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4">Interfaces en serie RS485 (Modbus)</td></tr></table>				A	B			Interfaces en serie RS485 (Modbus)				A	Señal	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>L+</td><td>L-</td></tr><tr><td colspan="4">Alimentación para el equipo Fieldgate FXA42 ¹⁾</td></tr></table>						L+	L-	Alimentación para el equipo Fieldgate FXA42 ¹⁾					Sin asignar
				A	B																						
				Interfaces en serie RS485 (Modbus)																							
						L+	L-																				
				Alimentación para el equipo Fieldgate FXA42 ¹⁾																							
B	Señal		Conexión a tierra																								
	Conexión a tierra / blindaje opcional	L+	24 V _{DC}																								
	Sin asignar	L-	GND (tierra)																								

1) Solo debe utilizar unidades de alimentación que garanticen un aislamiento eléctrico seguro de acuerdo con DIN VDE 0570-2-6 y EN61558-2-6 (SELV / PELV o NEC Class 2) y que estén diseñadas como circuitos de energía limitada.

Conexión de entrada analógica

a dos hilos

2W:

X1 X2 X3 X4

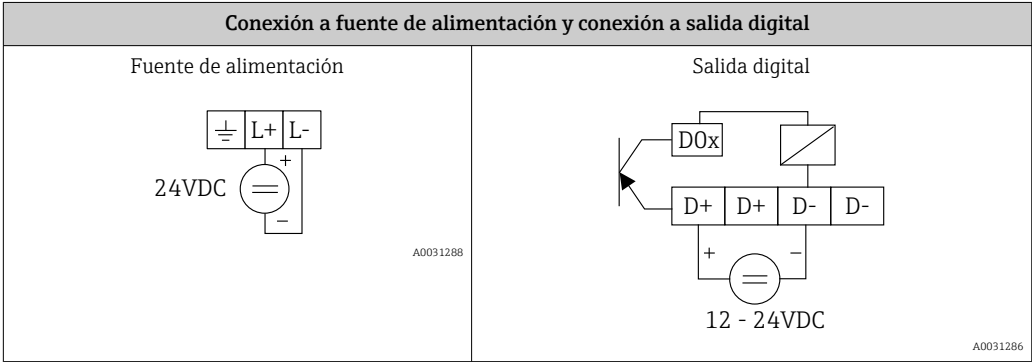
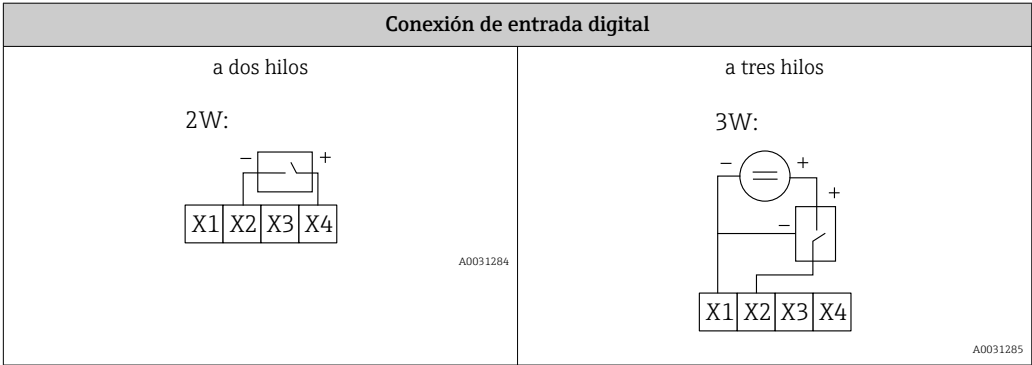
4 hilos

4W:

X1 X2 X3 X4

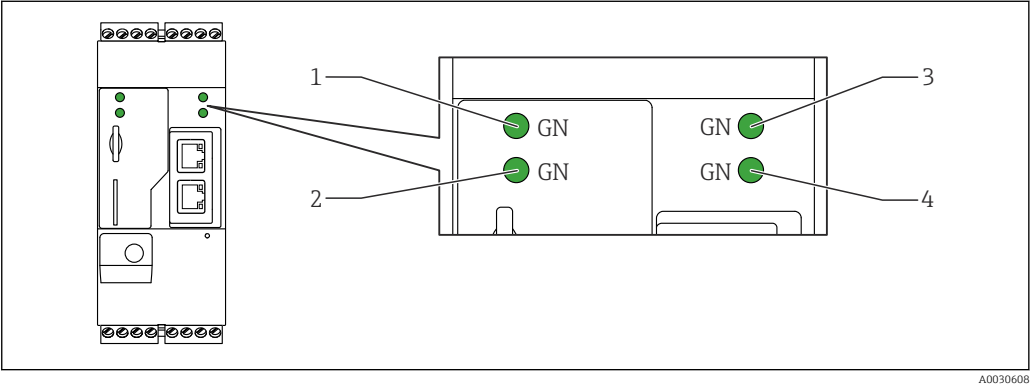
A0031282

A0031283



7 Puesta en marcha

7.1 Elementos de indicación (indicador del estado del equipo / LED)

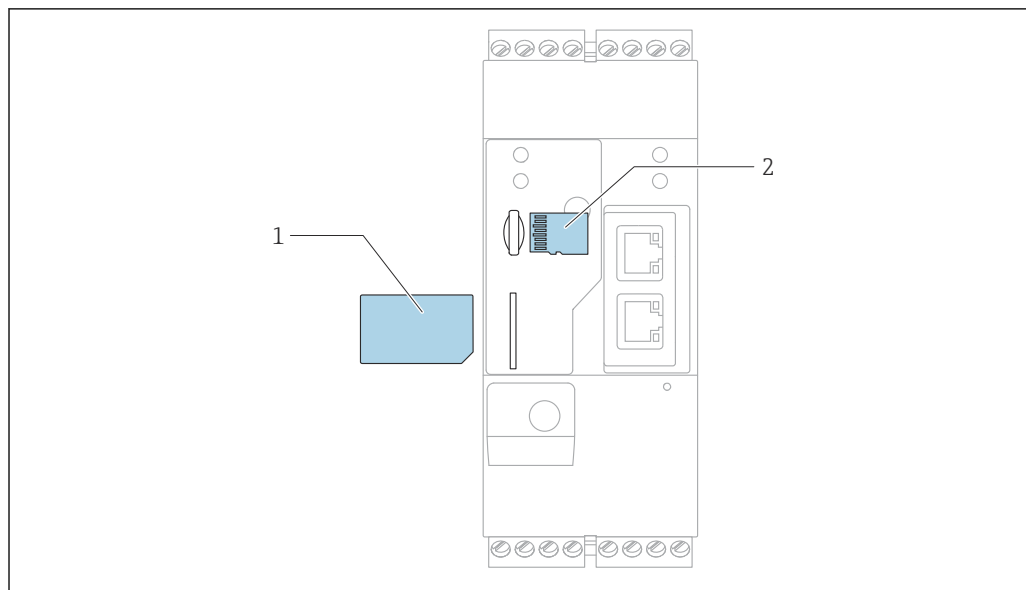


A0030608

- 1 Alimentación
- 2 Módem (versiones para comunicaciones móviles) / WLAN / Ethernet
- 3 Red
- 4 Web-PLC

Descripción	Estado	Color	Significado	Nota
Alimentación		Verde (GN)	Alimentación encendida	
Módem		Verde (GN)	Alimentación del módem encendida	Solo versiones para comunicaciones móviles
WLAN		Verde (GN)	Alimentación del módulo WLAN encendida	Solo versión WLAN
Ethernet		Verde (GN)	Alimentación de la interfaz Ethernet encendida	Solo versión Ethernet
Red		Verde (GN)	Se ha establecido la conexión de datos	Versión Ethernet: dirección IP fija válida configurada o DHCP completado satisfactoriamente
Red			Se ha interrumpido la conexión de datos	Versión Ethernet: no se ha configurado dirección IP fija válida ni completado el DHCP satisfactoriamente
Web-PLC		Verde (GN)	El programa de edición para Web-PLC está habilitado	
	2 x	Verde (GN)	Se ha realizado satisfactoriamente la actualización manual del firmware	
	2 x	Verde (GN)	Restauración de los ajustes de fábrica (restablecimiento de la configuración de fábrica) confirmada	

7.2 Pasos preparatorios



A0030897

- 1 Tarjeta SIM
2 Tarjeta SD (microSD)

i La tarjeta SD ya viene instalada y está formateada en el momento de la entrega.

1. Compruebe que el gateway está fijado de forma segura en el raíl DIN y que las conexiones eléctricas están fijadas correctamente a los terminales y la antena.
2. Versiones para comunicaciones móviles: inserte la tarjeta SIM.
3. Conecte la tensión de alimentación.

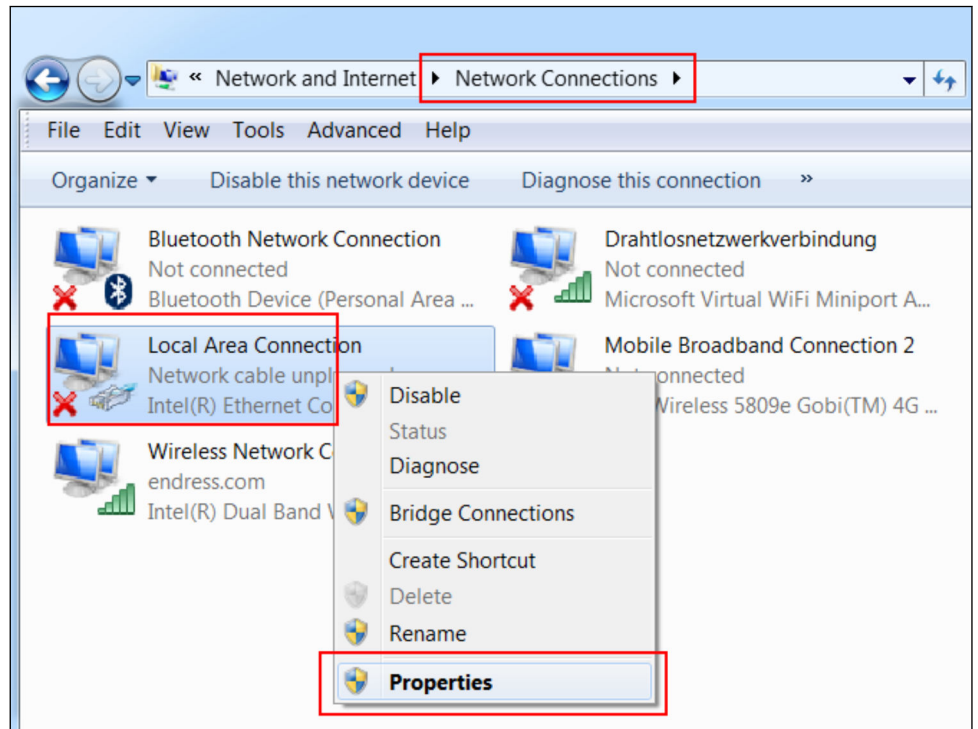
7.3 Establecimiento de la conexión de datos

Configuración predeterminada de la conexión de datos:

- Dirección IP: **https://192.168.252.1**
- Nombre de usuario del administrador: **super**
- Contraseña del administrador: **super**
- Los usuarios que no deseen configurar el Fieldgate FXA42 o que no dispongan de la autorización necesaria pueden conectarse con los siguientes datos predeterminados de inicio de sesión. Nombre de usuario: **eh**; contraseña: **eh**

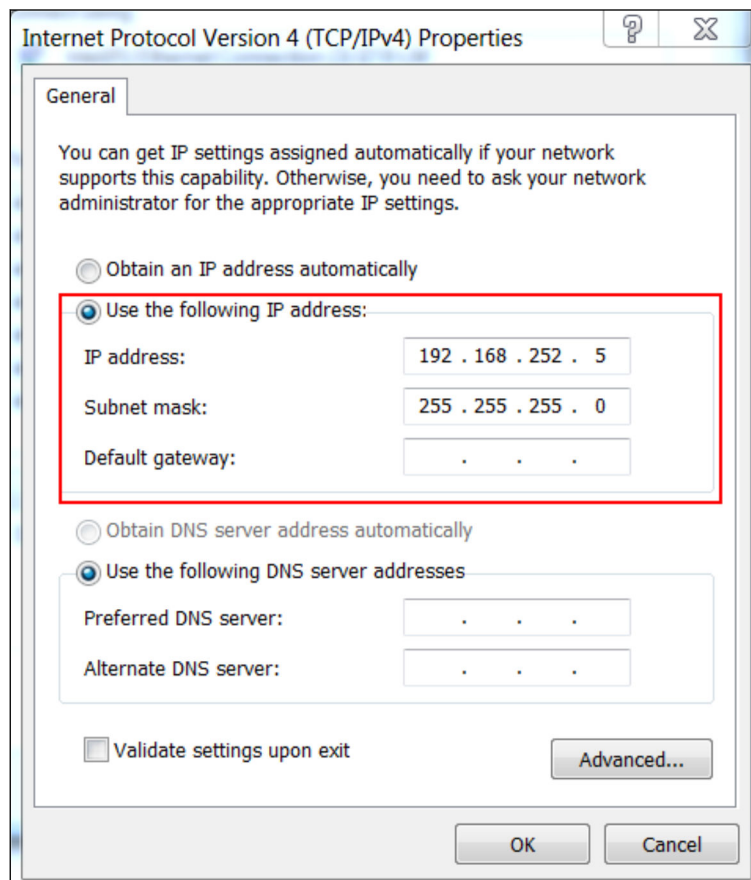
1. Conecte el equipo directamente al PC o portátil con un cable Ethernet.
2. Asigne al ordenador una dirección IP que esté en la misma subred en que está integrado el equipo. Entonces, seleccione una dirección IP que sea similar, pero no idéntica, a la dirección IP que viene configurada para el equipo. Puede ocurrir que la dirección IP del ordenador y la del equipo no sean idénticas.
3. Microsoft Windows: Abra el menú **Start** y seleccione la opción de menú **Control Panel**.
4. Seleccione la opción de menú **Network Connections** y a continuación seleccione la conexión Ethernet a la que está conectado el equipo.

5.



Haga clic con el botón derecho del ratón para abrir el menú contextual. Seleccione la opción de menú **Properties**.

6.



Seleccione la opción **Use the following IP address** e introduzca una dirección IP. Ejemplo de dirección IP: 192.168.252.2

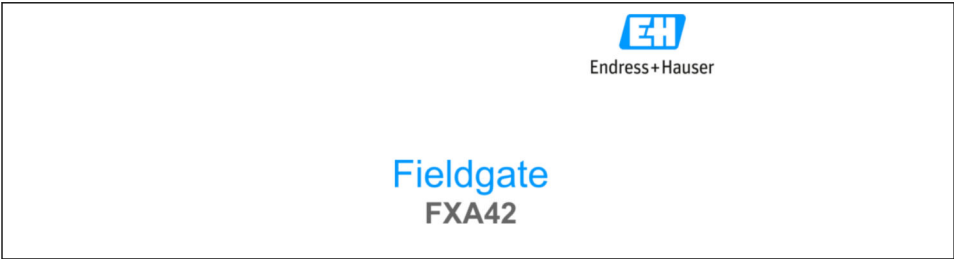
7. Escriba **Subnet mask** 255.255.255.0 y haga clic en **OK** para confirmar las entradas.

8. Abra un navegador de internet y escriba en la línea de dirección del navegador la dirección IP preconfigurada <https://192.168.252.1>.

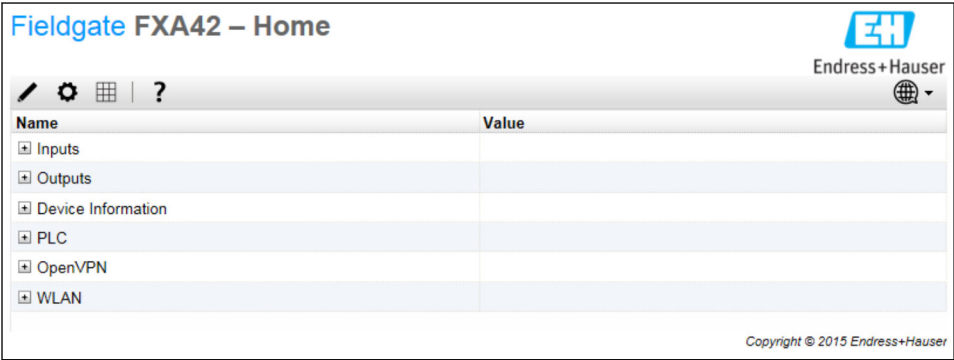


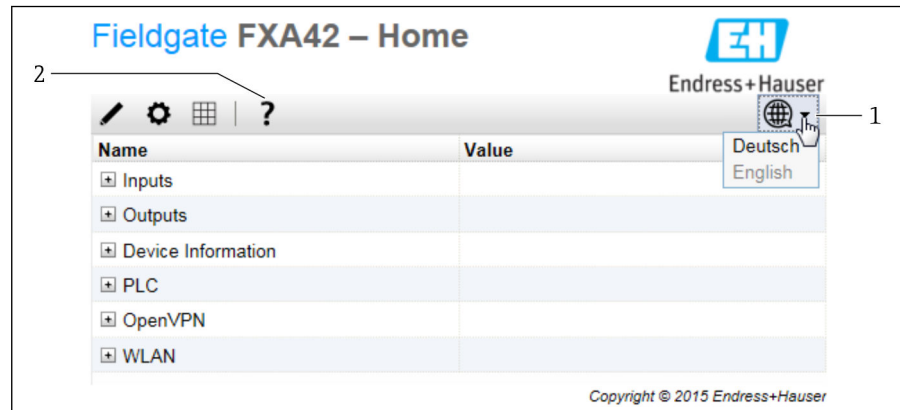
Introduzca el nombre de usuario y contraseña. Haga clic en **OK** para confirmar las entradas.

➤ La conexión ya se ha establecido y se muestra la pantalla de inicio del Fieldgate FXA42.



El indicador cambia automáticamente tras unos segundos y aparece la pantalla principal de acceso a los menús de configuración.





- 1 Seleccione el menú Idioma
2 Ayuda

Para cambiar el idioma de la interfaz de usuario, abra el menú (1) en el extremo superior derecho de la pantalla de inicio y seleccione el idioma.

Para abrir la función de ayuda, haga clic en el icono de signo de interrogación (2). La página de inicio y los iconos de la barra de herramientas se explican en la función de ayuda.

La página de inicio proporciona a un administrador registrado acceso a las funciones y los ajustes del equipo, las entradas y salidas del equipo, y sus propiedades.

7.4 Instalación del firmware más reciente

Debido a los tiempos de almacenamiento y transporte, es posible que la última versión de firmware no se encuentre instalada en su equipo. Por este motivo resulta aconsejable actualizar el firmware en el momento de la puesta en marcha del equipo.

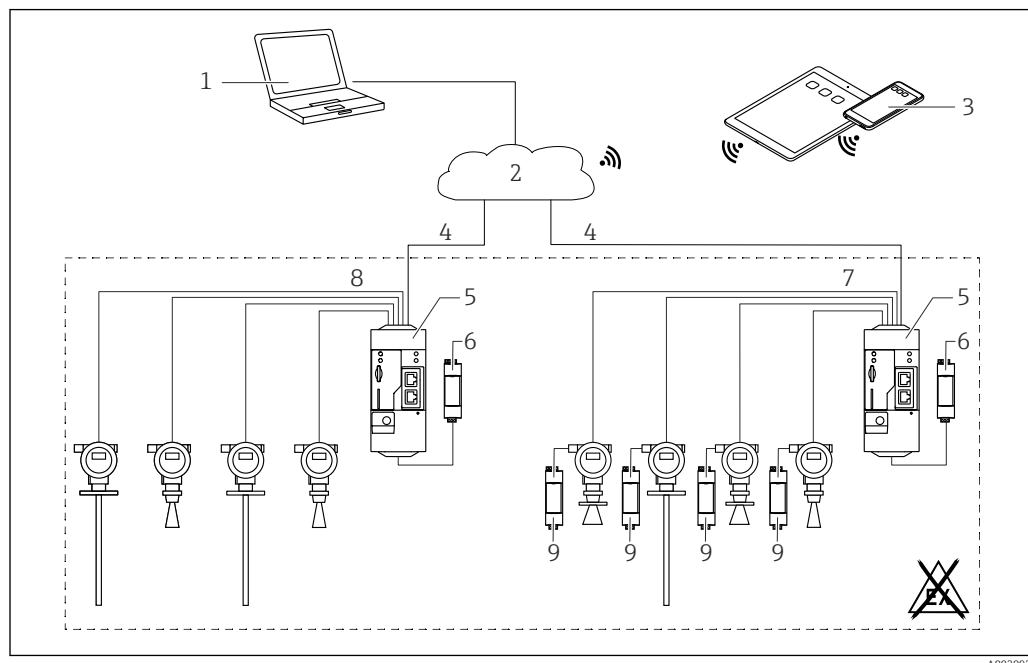
Haga clic en el enlace siguiente para descargar el firmware más reciente:

https://weupcmasafgfirmware.blob.core.windows.net/fxa42/fxa42_current.cup

 Para obtener información detallada sobre la actualización, véase la sección **Configuración > Ajustes > Actualización**.

7.5 Ejemplos de configuración

7.5.1 Configuración con entrada analógica de 4 ... 20 mA (tecnología a 2 hilos / a 4 hilos)



A0030920

3 Arquitectura de sistema de un FXA42 Fieldgate con entrada analógica 4 ... 20 mA

- 1 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting (mediante navegador de Internet)
- 2 Internet / LAN
- 3 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting en dispositivos móviles (mediante navegador de Internet)
- 4 Ethernet/WLAN/UMTS/LTE-M/LTE Cat NB1
- 5 Fieldgate FXA42
- 6 Alimentación de 24 V_{DC}
- 7 4 x 4 ... 20 mA entrada analógica (pasiva), a 4 hilos
- 8 4 x 4 ... 20 mA entrada analógica (activa), a 2 hilos (alimentada por lazo)
- 9 Fuente de alimentación del equipo de medición

Una vez que el equipo se ha conectado al Fieldgate FXA42, los valores medidos se muestran en **Grid View** .

En general, no son necesarios parámetros de configuración adicionales.

Se pueden efectuar ajustes adicionales de configuración en la pestaña **Analog Inputs** de la página **Settings** .

Lectura de las entradas analógicas

Ejemplo

- 1. En **Analog Inputs**, seleccione la entrada deseada y edite los **Settings** (**Tag name** = nombre que se debe mostrar en la aplicación, **Description** = descripción opcional, **Unit** = unidad física que se debe mostrar).
- 2. Ajuste **Scaling** a **Range** e introduzca los valores mínimo y máximo.

Fieldgate FXA42 – Settings

Input 0

Input 1

Input 2

Input 3

Clone Settings

Clone

Input 1

Settings

Tag name:Temperatur

Description:

Unit:°C

Input Range

Minimum Input Range:4 (mA)

Maximum Input Range:20 (mA)

Scaling

Scaling:Range

Minimum Scale:0

Maximum Scale:80

Display scaled values on home page:☒

Limits

Limit High High:80

Limit High:50

Limit Low:0

Limit Low Low:0

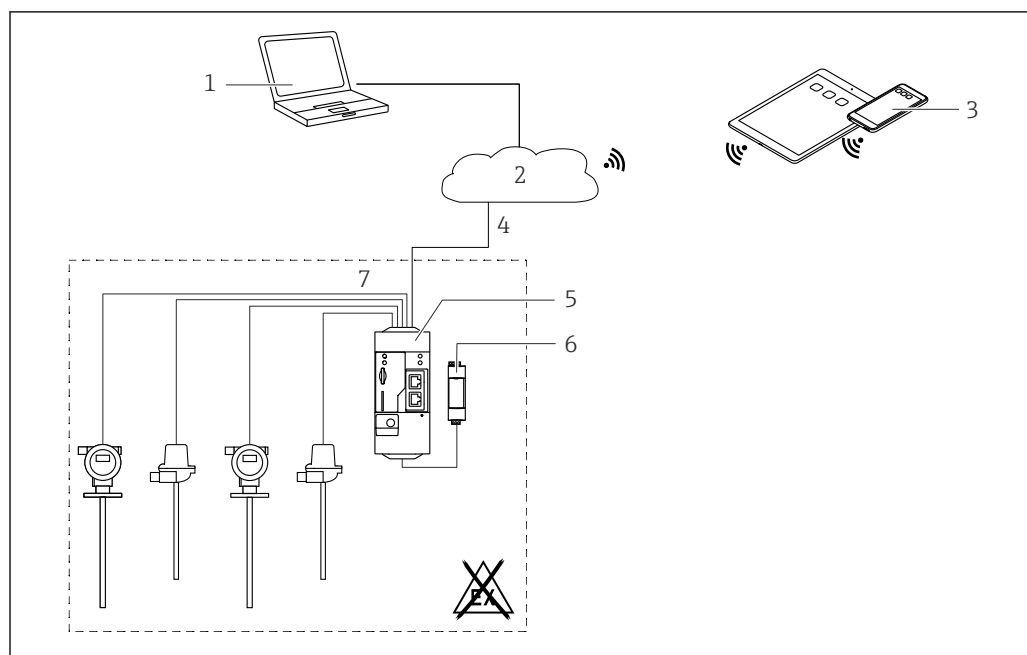
Hysteresis:0

- 3. Haga clic en **OK**:
 - Los valores calculados se muestran en **Grid View**:

Fieldgate FXA42 – Grid View

State	Name	Value	Unit	Min. Range	Max. Range
LL	FXA42 Input Temperatur	-0.061	°C	0.000 °C	80.000 °C
HH	FXA42 Input Analog 1	18.209	mA	4.000 mA	20.000 mA
	FXA42 Input Analog 2	0.045	mA	4.000 mA	20.000 mA
	FXA42 Input Analog 3	0.022	mA	4.000 mA	20.000 mA

7.5.2 Configuración con una entrada digital



A0030921

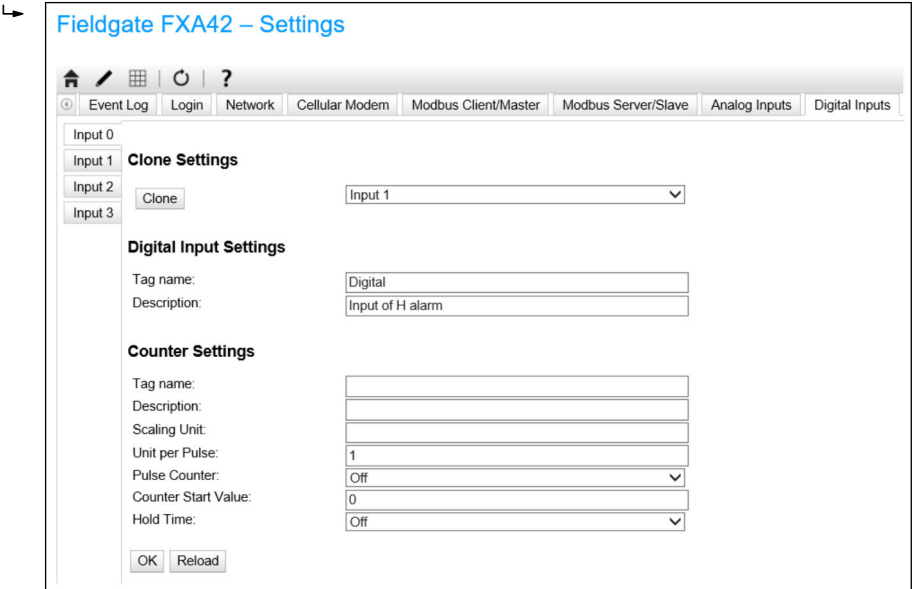
4 Arquitectura de sistema de un FXA42 Fieldgate con una entrada digital

- 1 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting (mediante navegador de Internet)
- 2 Internet / LAN
- 3 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting en dispositivos móviles (mediante navegador de Internet)
- 4 Ethernet/WLAN/UMTS/LTE-M/LTE Cat NB1
- 5 Fieldgate FXA42
- 6 Alimentación de 24 V_{DC}
- 7 4 x entradas digitales y salida de tensión auxiliar 24 V_{DC}

Configuración de la entrada digital

Ejemplo

- 1. En la pestaña **Digital inputs**, seleccione la entrada deseada y edite los **Settings** (**Tag name** = nombre que debe visualizarse en la aplicación, = **Description** descripción opcional).



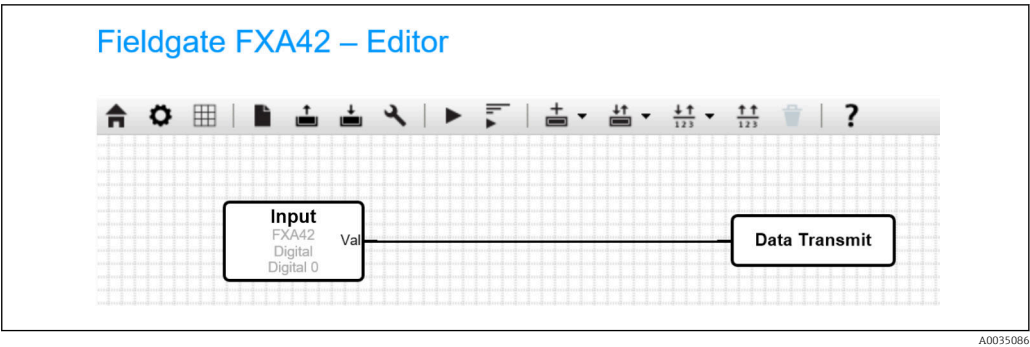
- 2. Haga clic en **OK**:
 - El estado de las entradas digitales se muestra en **Grid View**:

The screenshot shows the 'Fieldgate FXA42 – Grid View' window. It displays a table with the following data:

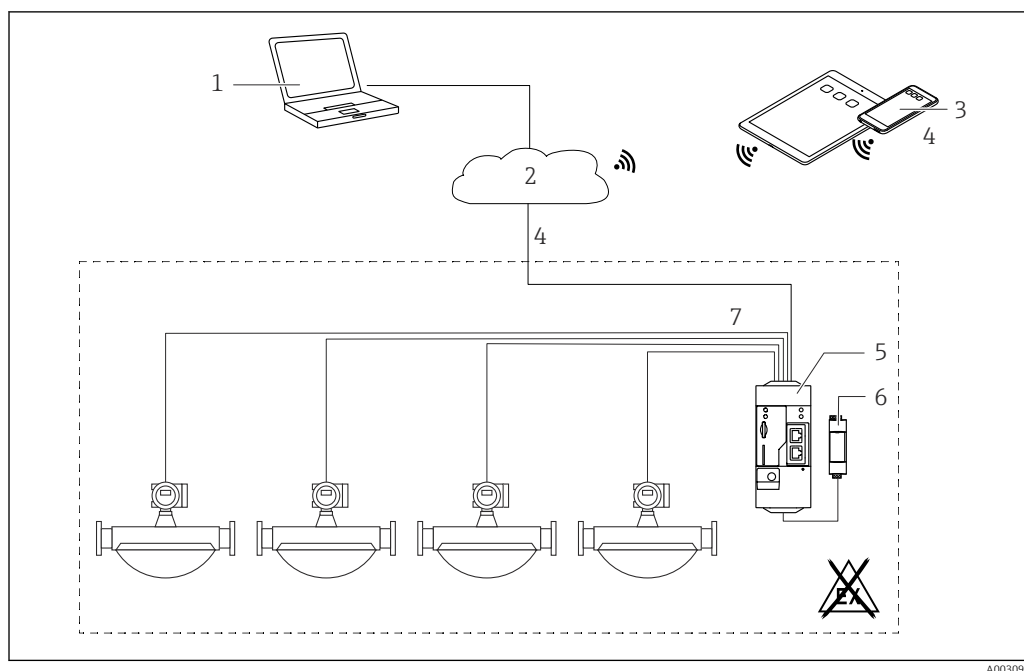
State	Name	Value	Unit	Min. Range
Red	FXA42 Input Analog 2	0.045	mA	4.000 mA
Red	FXA42 Input Analog 3	0.021	mA	4.000 mA
Green	FXA42 Input NAMUR 0	1		
Green	FXA42 Input NAMUR 1	1		
Green	FXA42 Input NAMUR 2	0		
Green	FXA42 Input NAMUR 3	0		
Green	FXA42 Input Digital 0	0		
Green	FXA42 Input Digital 1	0		
Green	FXA42 Input Digital 2	0		

Ahora ya está disponible la entrada digital que se ha configurado en el editor del controlador lógico programable (PLC) con conexión Internet.

Por ejemplo: la entrada digital activa la transmisión de datos:



7.5.3 Configuración con un contador de pulsos



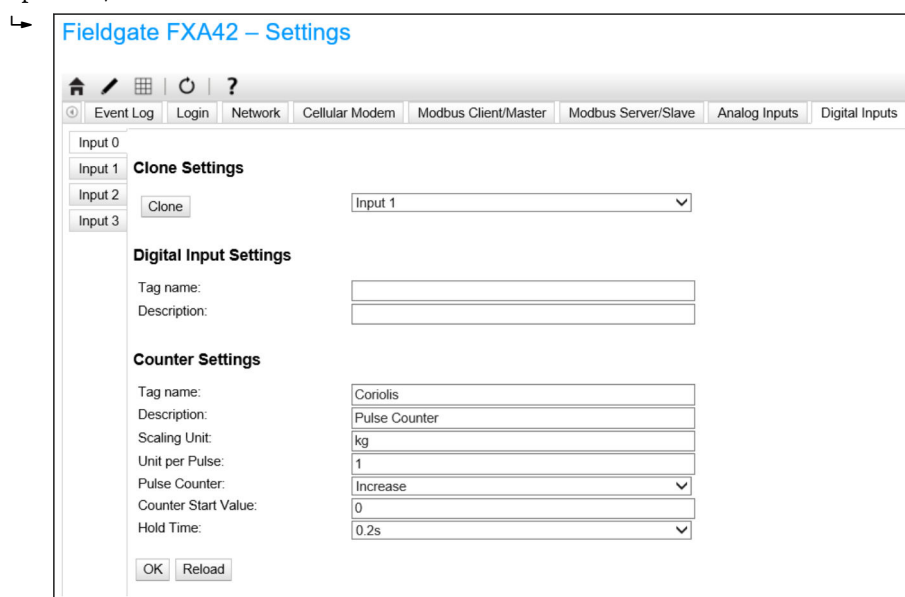
5 Arquitectura de sistema de un FXA42 Fieldgate con un contador de pulsos

- 1 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting (mediante navegador de Internet)
- 2 Internet / LAN
- 3 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting en dispositivos móviles (mediante navegador de Internet)
- 4 Ethernet/WLAN/UMTS/LTE-M/LTE Cat NB1
- 5 Fieldgate FXA42
- 6 Alimentación de 24 V_{DC}
- 7 4 x entradas digitales con contador de pulsos

Lectura del contador de pulsos

Ejemplo

1. En la pestaña **Digital inputs**, seleccione la entrada deseada y edite los **Settings** (**Tag name** = nombre que debe visualizarse en la aplicación, = **Description** descripción opcional).



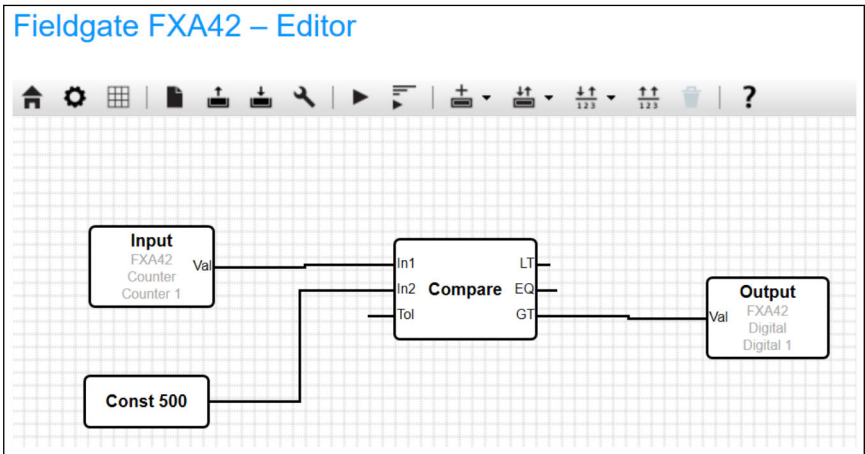
2.
- Haga clic en **OK**:
- ↳ Los valores del contador de pulsos (p. ej., contador 1 a la entrada de FXA42 y desbordamiento del contador 1 a la entrada de FXA42) se muestran en **Grid View**:

Fieldgate FXA42 – Grid View

State	Name	Value	Unit	Min. Range
	FXA42 Input Digital 2	0		
	FXA42 Input Digital 3	0		
	FXA42 Input Counter 0	0.000		
	FXA42 Input Counter 1	0.000	kg	
	FXA42 Input Counter 2	0.000		
	FXA42 Input Counter 3	0.000		
	FXA42 Input Counter 0 Overflow	0		
	FXA42 Input Counter 1 Overflow	0		

Ahora ya está disponible el contador de pulsos que se ha configurado en el editor del controlador lógico programable (PLC) con conexión Internet.

Por ejemplo: la salida digital se activa en cuanto se sobrepasa el valor "500":



7.5.4 Configuración de la salida digital

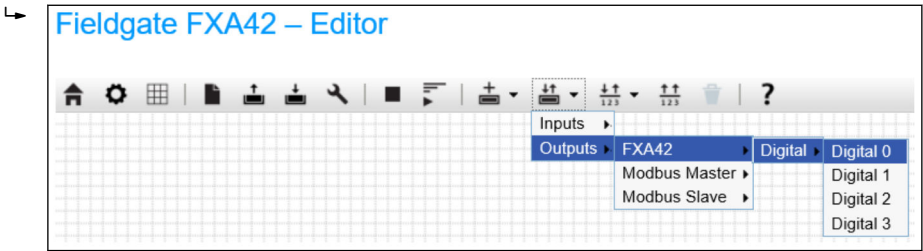
La entrada de la salida digital ha de estar conectada con una acción que retorne un 0 o un 1.

Los valores de las salidas digitales se muestran en **Grid View**:

Fieldgate FXA42 – Grid View

State	Name	Value	Unit	Min. Range
	FXA42 Input Counter 1 Overflow	0		
	FXA42 Input Counter 3 Overflow	0		
	FXA42 Input Counter 0 Hold Time	0	ms	
	FXA42 Input Counter 2 Hold Time	0	ms	
	FXA42 Input Counter 3 Hold Time	0	ms	
	FXA42 Output Digital 0	0		
	FXA42 Output Digital 1	0		
	FXA42 Output Digital 2	0		
	FXA42 Output Digital 3	0		

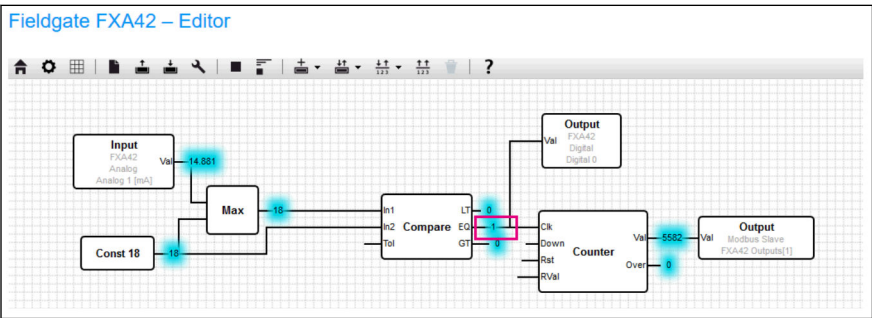
1. Seleccione el editor
2. Seleccione la salida:



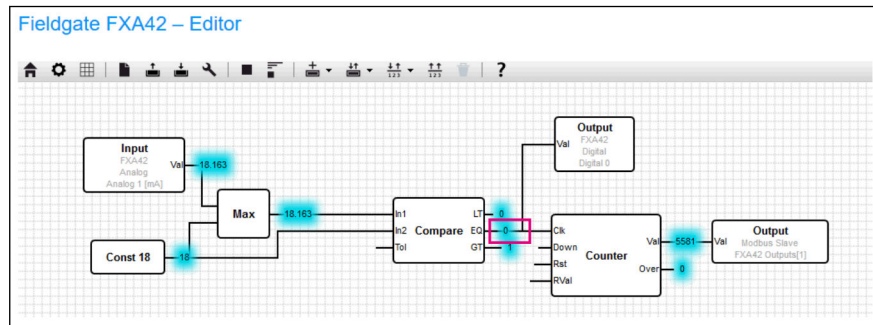
3. Interconecte las unidades en el diagrama.
4. Guarde el diagrama:
5. Inicie el Web-PLC:

Ejemplos para la etapa de **Interconectar unidades**:

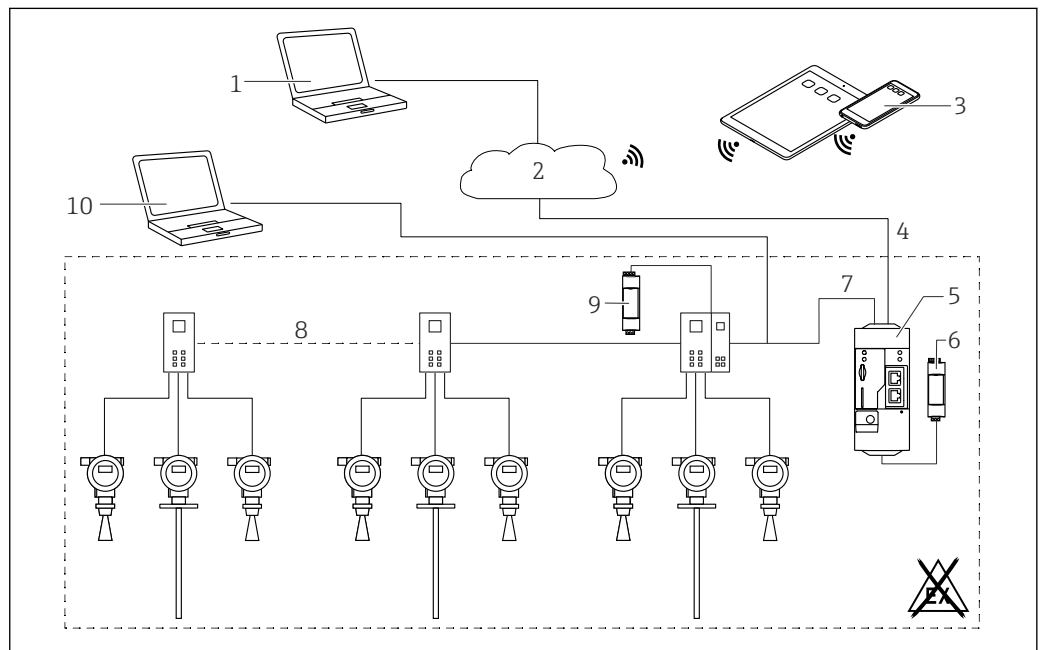
Ejemplo para la salida = 1:



Ejemplo para la salida = 0:



7.5.5 Comunicación mediante Modbus TCP



A0034272

6 Arquitectura de sistema de un equipo Fieldgate FXA42 con un multiplexor HART punto a punto

- 1 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting (mediante navegador de Internet)
- 2 Internet / LAN
- 3 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting en dispositivos móviles (mediante navegador de Internet)
- 4 Ethernet/WLAN/UMTS/LTE-M/LTE Cat NB1
- 5 Fieldgate FXA42
- 6 Alimentación de 24 V_{DC}
- 7 Modbus TCP mediante Ethernet como servidor/cliente
- 8 Multiplexor Phoenix Contact, de Modbus TCP a HART punto a punto. 1 módulo cabezal y posibilidad de hasta 5 módulos de expansión. Posibilidad de módulos de expansión para 4 u 8 canales HART
- 9 Alimentación externa
- 10 Tunelización FieldCare mediante el multiplexor Phoenix Contact

i Modbus TCP puede actuar como servidor y como cliente en la conexión Ethernet de Fieldgate FXA42.

i Cuando se opera como cliente Modbus, se pueden definir hasta 32 equipos y 256 valores. Puesto que los valores pueden convertirse en matrices al leer y escribir varios registros o lazos, es válido el límite siguiente: el número de todos los valores escalares (no de matriz) más el tamaño de todas las matrices no debe superar 512.

Configuración de FXA42 como cliente Modbus TCP (lectura de datos desde otros sistemas)

Los ejemplos siguientes muestran cómo configurar la pasarela de comunicaciones para leer los datos con Modbus TCP. Por favor, consúltese la documentación del equipo para obtener información adicional.

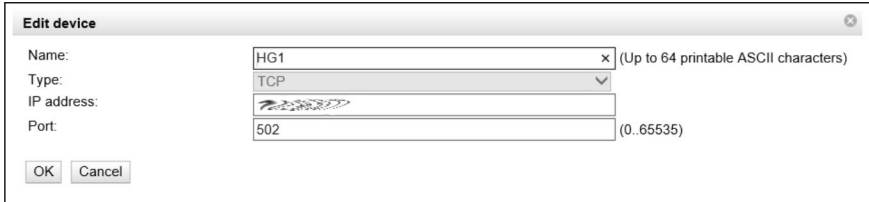
Algunos equipos aptos son:

- Rapsystems HG1 Plus HART para pasarelas de comunicaciones Modbus (accesorio)
- Módulo cabezal multiplexor Phoenix Contact GW PL ETH/BASIC-BUS HART Ethernet (accesorio)
- Módulo servidor Datexel DAT8017-I analógico para convertidor Modbus TCP (accesorio)

También es posible conectar otros equipos que permitan la comunicación vía Modbus TCP.

Ejemplo con HG1 Plus

1. Abra la página Ajustes de .
2. Seleccione la pestaña **Modbus Client/Master**.
3. Seleccione **Edit device** e introduzca los datos:



Edit device

Name: HG1 (Up to 64 printable ASCII characters)

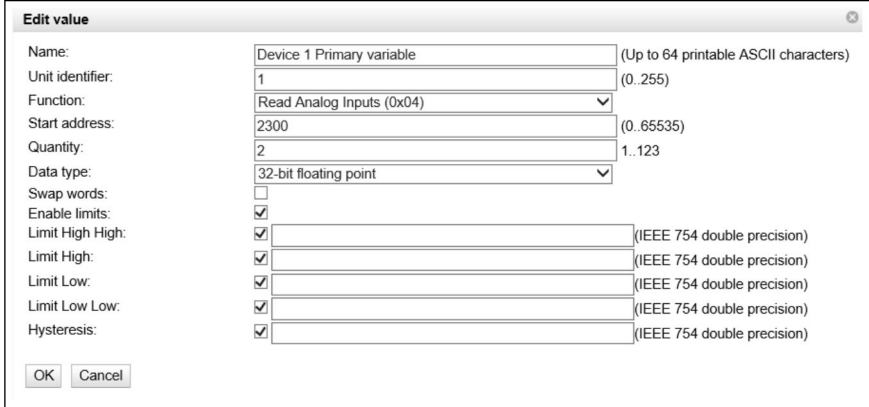
Type: TCP

IP address:

Port: 502 (0..65535)

OK Cancel

4. Seleccione **Edit value** e introduzca los datos. Ejemplo: introduzca el valor primario (PV) para el primer equipo HART que esté conectado a HG1 Plus (active e introduzca los límites en caso necesario):



Edit value

Name: Device 1 Primary variable (Up to 64 printable ASCII characters)

Unit identifier: 1 (0..255)

Function: Read Analog Inputs (0x04)

Start address: 2300 (0..65535)

Quantity: 2 1..123

Data type: 32-bit floating point

Swap words: ☐

Enable limits: ☒

Limit High High: ☒ (IEEE 754 double precision)

Limit High: ☒ (IEEE 754 double precision)

Limit Low: ☒ (IEEE 754 double precision)

Limit Low Low: ☒ (IEEE 754 double precision)

Hysteresis: ☒ (IEEE 754 double precision)

OK Cancel

5. Haga clic en **OK**:

Fieldgate FXA42 – Settings

Event Log Login Network Cellular Modem Modbus Client/Master Modbus Server/Slave Analog Inputs Digital Inputs Data Transmis

Modbus Client/Master

Name: HG1 Communication parameters: TCP, addr: 192.168.1.100

Inputs: Device 1 Primary variable Read Analog Inputs (0x04), start address: 2300, quantity: 2, data type: 32-bit floating point, unit identifier: 1

Outputs:

Add Device Add Value Edit Delete Clone

Settings

Interval: 5000 (200..3600000 ms)

Timeout: 500 (50..30000 ms)

RTU

Enable RTU: ☒

Baud rate: 19200

Parity: None (2 stop bits)

Minimum silent time between frames: 0 (0..500 ms)

OK Reload

6. Reinicie el equipo .

Los valores de lectura se muestran en la **Grid View**.

Fieldgate FXA42 – Grid View

State	Name	Value	Unit	Min. Range
	Modbus Master Input Device 1 Primary variable	67.975		
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [0]	154.000		
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [1]	73.390		
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [2]	10.200		
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [3]	20.500		

Ejemplo con módulo servidor Datexel

1. Abra la página Ajustes de .
2. Seleccione la pestaña **Modbus Client/Master**.
3. Seleccione **Edit device** e introduzca los datos:

Edit device

Name: Datexel (Up to 10 printable ASCII characters)

Type: TCP

IP address: 192.168.1.100

Port: 502 (0..65535)

OK Cancel

4. Haga clic en **OK**:

→

5. Seleccione **Edit value** e introduzca los datos. Ejemplo: equipo de medición de presión conectado al primer canal de un módulo servidor Datexel.

→

6. Haga clic en **OK**:

→

7. Reinicie el equipo .

→ Los valores de lectura se muestran en la **Grid View**.

Los valores que se leen desde el módulo servidor Datexel se expresan en unidades de microamperio. Los valores en el rango de medición de 4 000 ... 20 000 μA deben convertirse en valores de corriente medida. El rango de medición está vinculado con el rango de presiones medidas, de tal modo que a un valor de microamperio determinado le corresponde un valor de presión definido. Para este propósito se usa la ecuación siguiente de una función lineal:

$$f(x) = m \times x + b$$

A0040991

Aquí, x corresponde al valor medido entrante, expresado en microamperios (μA). m corresponde a una constante que se calcula conforme a la ecuación siguiente:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

A0040990

Donde:

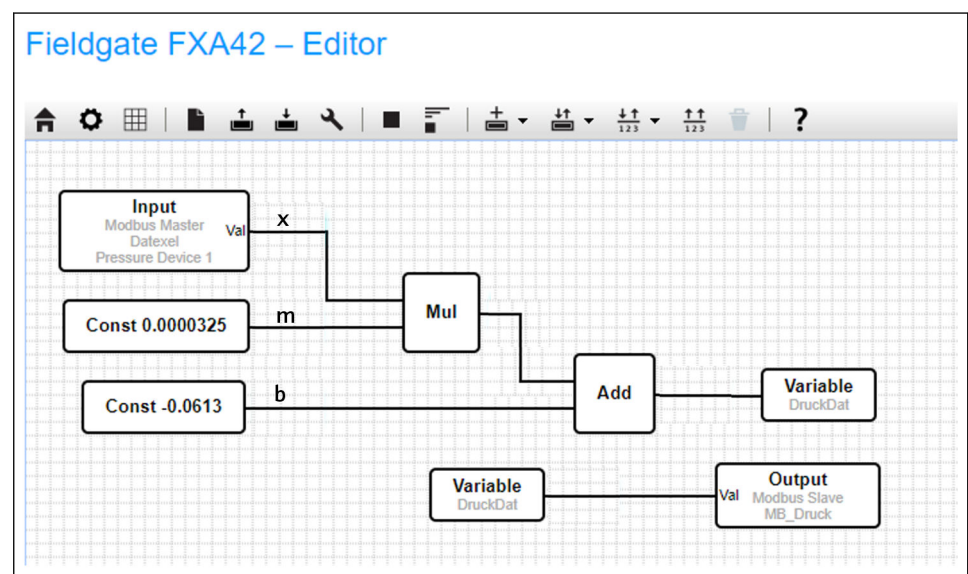
- x_2 = valor superior del rango de corriente en μA = 20.000
- x_1 = valor inferior del rango de corriente en μA = 4000
- y_2 = valor medido a 20.000 μA (valor medido a 20 mA)
- y_1 = valor medido a 4000 μA (valor medido a 4 mA)

b corresponde a una constante adicional que se calcula conforme a la ecuación siguiente:

$$b = y_1 - m \times x_1$$

A0040991

El diagrama siguiente para el Web-PLC se puede crear en el programa de edición a partir de esta información:



Configuración del FXA42 como servidor Modbus TCP (transmisión de datos hacia otros sistemas)

Los pasos del ejemplo que viene a continuación describen cómo transmitir datos a otros equipos. Por favor, consúltese la documentación del equipo para obtener información adicional.

- 1. Abra la página Ajustes de .
- 2. Seleccione la pestaña **Modbus Server/Slave**.
- 3. Seleccione **Edit value** e introduzca los datos:

➔

Edit value

Name:

FXA42 Outputs

(Up to 64 printable ASCII characters)

Function:

Read Analog Inputs (0x04)

Start address:

100

(0..65535)

Quantity:

4

1..123

Data type:

16-bit unsigned integer

OK

Cancel

- 4. Haga clic en **OK**:

➔

Fieldgate FXA42 – Settings

Home

Tools

Grid

Refresh

Help

Event Log

Login

Network

Cellular Modem

Modbus Client/Master

Modbus Server/Slave

Analog Inputs

Digital Inputs

Modbus Server/Slave

Name

Communication parameters

Inputs

Outputs

FXA42 Outputs

Read Analog Inputs (0x04), start address: 100, quantity: 10, data type: 32-bit floating point

Add

Edit

Delete

Clone

Settings

Mode: TCP

Port: 502 (1..65535)

Keep-alive enable: ☒

Keep-alive timeout: 2000 (10..32767 s)

Keep-alive interval: 3 (1..600 s)

Keep-alive count: 3 (0..32767)

OK

Reload

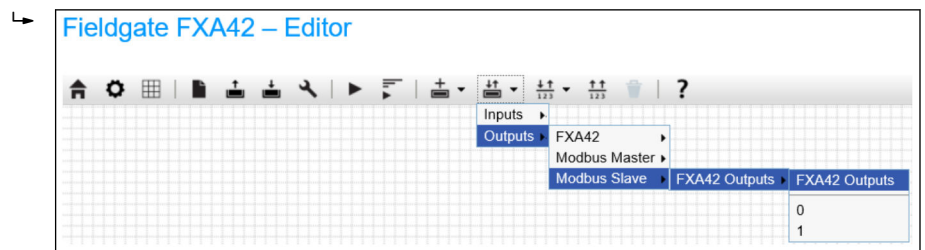
- 5. Reinicie el equipo .
- 6. Los valores de salida del Modbus TCP se muestran en **Grid View**:

➔

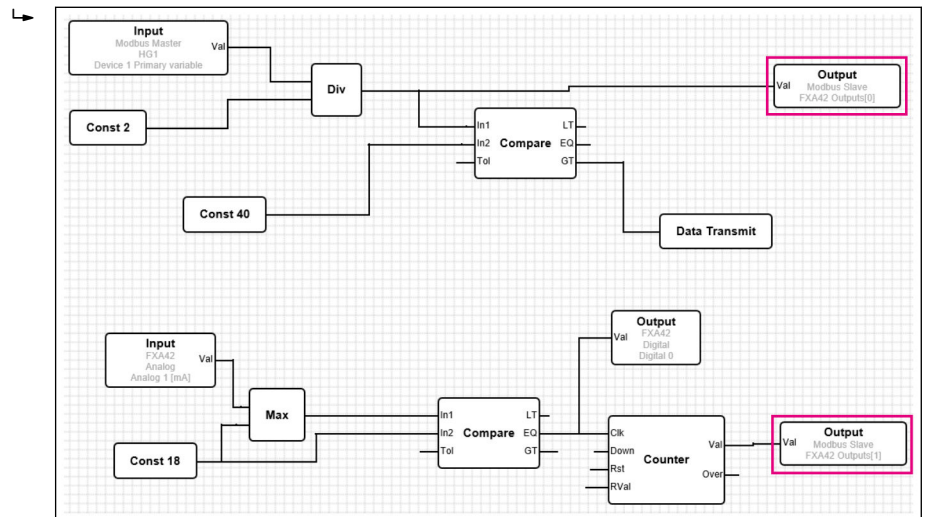
Fieldgate FXA42 – Grid View				
Home Tools Grid Refresh Help Event Log Login Network Cellular Modem Modbus Client/Master Modbus Server/Slave Analog Inputs Digital Inputs				
State	Name	Value	Unit	Mir
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [0]	154.000		
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [1]	76.220		
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [2]	10.200		
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [3]	20.500		
	Modbus Slave Output FXA42 Outputs [4]	-20.000		

- 7. Seleccione el editor .

8. Seleccione la salida:



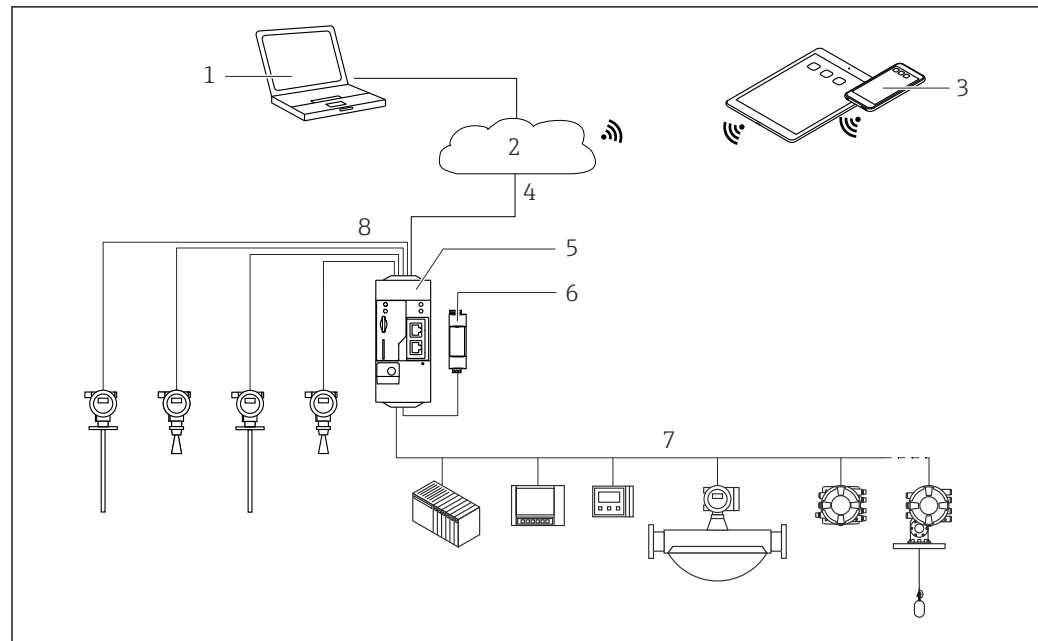
9. Conecte las unidades entre sí, véase el ejemplo siguiente:



10. Guarde el diagrama:

11. Inicie el Web-PLC:

7.5.6 Configuración con Modbus RS485



 7 *Arquitectura de sistema de un FXA42 Fieldgate con Modbus RS485*

- 1 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting (mediante navegador de Internet)
2 Internet / LAN
3 SupplyCare Enterprise / SupplyCare Hosting en dispositivos móviles (mediante navegador de Internet)
4 Ethernet/WLAN/UMTS/LTE-M/LTE Cat NB1
5 Fieldgate FXA42
6 Alimentación de 24 V_{DC}
7 1 x Modbus RS485 como maestro o esclavo
8 4 x entradas analógicas 4 ... 20 mA (a 2 hilos / a 4 hilos)

 La conexión Modbus RS485 puede utilizarse como maestro o como esclavo (pero no como ambos a la vez).

- Cuando se opera como máster, se pueden definir hasta 32 equipos y 256 valores. Puesto que los valores pueden convertirse en matrices al leer y escribir varios registros o lazos, es válido el límite siguiente: el número de todos los valores escalares (no de matriz) más el tamaño de todas las matrices no debe superar 512.
- Cuando se opera como esclavo, se pueden definir hasta 128 valores. Puesto que los valores pueden convertirse en matrices al leer y escribir varios registros o lazos, es válido el límite siguiente: el número de todos los valores escalares (no de matriz) más el tamaño de todas las matrices no debe superar 512.

Configuración de FXA42 como maestro de Modbus RS485 (lectura de datos desde otros sistemas)

1. Abra la página Ajustes de .
2. Seleccione la pestaña **Modbus Client/Master**.

3. En **Settings**, seleccione la función **Enable RTU**. Introduzca el intervalo, la temporización, la velocidad de transmisión, etc.:

Fieldgate FXA42 – Settings

Event Log Login Network Cellular Modem Modbus Client/Master Modbus Server/Slave Analog Inputs

Modbus Client/Master

Name	Communication parameters
HG1	TCP, addr: 10
HART Modbus Converter RS485	RTU, addr: 10

Add Device Add Value Edit Delete Clone

Settings

Interval: 5000 (200..3600000 ms)

Timeout: 500 (50..30000 ms)

RTU

Enable RTU: ☒

Baud rate: 19200

Parity: None (2 stop bits)

Minimum silent time between frames: 0 (0..500 ms)

OK Reload

4. Haga clic en **OK**:

5. Seleccione **Edit device** e introduzca los datos:

Edit device

Name: HART Modbus Converter RS485 (Up to 64 printable ASCII characters)

Type: RTU

Address: TCP

RTU

OK Cancel

6. Seleccione **Edit value** e introduzca los datos. Si es necesario, seleccione la función **Enable limits** e introduzca los valores límite:

Edit value

Name: Device 1 Primary variable (Up to 64 printable ASCII characters)

Function: Read Analog Inputs (0x04)

Start address: 2300 (0..65535)

Quantity: 2 1..123

Data type: 32-bit floating point

Swap words: ☐

Enable limits: ☒

Limit High High: ☒ (IEEE 754 double precision)

Limit High: ☒ (IEEE 754 double precision)

Limit Low: ☒ (IEEE 754 double precision)

Limit Low Low: ☒ (IEEE 754 double precision)

Hysteresis: ☒ (IEEE 754 double precision)

OK Cancel

7. Haga clic en **OK**:

Fieldgate FXA42 – Settings

Event Log Login Network Cellular Modem Modbus Client/Master Modbus Server/Slave Analog Inputs Digital Inputs D

Modbus Client/Master

Name	Communication parameters
HG1	TCP, addr: 192.168.1.100
Modbus RS485 slave	RTU, addr: 10
Inputs	
Device 1 Primary variable	Read Analog Inputs (0x04), start address: 2300, quantity: 2, data type: 32-bit floating point
Outputs	

Add Device Add Value Edit Delete Clone

Settings

Interval: 5000 (200..3600000 ms)
 Timeout: 500 (50..30000 ms)

RTU

Enable RTU: ☒
 Baud rate: 19200
 Parity: None (2 stop bits)
 Minimum silent time between frames: 0 (0..500 ms)

OK Reload

8. Reinicie el equipo .

El resto de la configuración es igual que la configuración del equipo → 30 cliente con protocolo TCP Modbus.

Configuración de FXA42 como esclavo Modbus RS485 (transmisión de datos hacia otros sistemas)

1. Abra la página Ajustes de .
2. Seleccione la pestaña **Modbus Server/Slave**.
3. En Ajustes, seleccione la función **Enable RTU**. Introduzca el intervalo, la temporización, la velocidad de transmisión, etc.:

Fieldgate FXA42 – Settings

Event Log Login Network Cellular Modem Modbus Client/Master Modbus Server/Slave Analog Inputs Digital Inputs Data

Modbus Server/Slave

Name	Communication parameters
Inputs	
Outputs	
FXA42 Outputs	Read Analog Inputs (0x04), start address: 100, quantity: 10, data type: 32-bit floating point
RTU Output	Read Holding Registers (0x03), start address: 10, quantity: 5, data type: 16-bit unsigned integer

Add Edit Delete Clone

Settings

Mode: RTU
 Address: 1 (1..247)
 Baud rate: RTU
 Parity: None

OK Reload

4. Haga clic en **OK**:

5. Seleccione **Edit value** e introduzca los datos:

➔

Edit value

Name: (Up to 64 printable ASCII characters)

Function:

Start address: (0..65535)

Quantity: 1..123

Data type:

6. Haga clic en **OK**:

➔

Fieldgate FXA42 – Settings

Home | Edit | Table | Refresh | Help

Event Log | Login | Network | Cellular Modem | Modbus Client/Master | Modbus Server/Slave

Modbus Server/Slave

Name	Communication parameters
Inputs	
Outputs	

Settings

Mode:

Address: (1..247)

Baud rate:

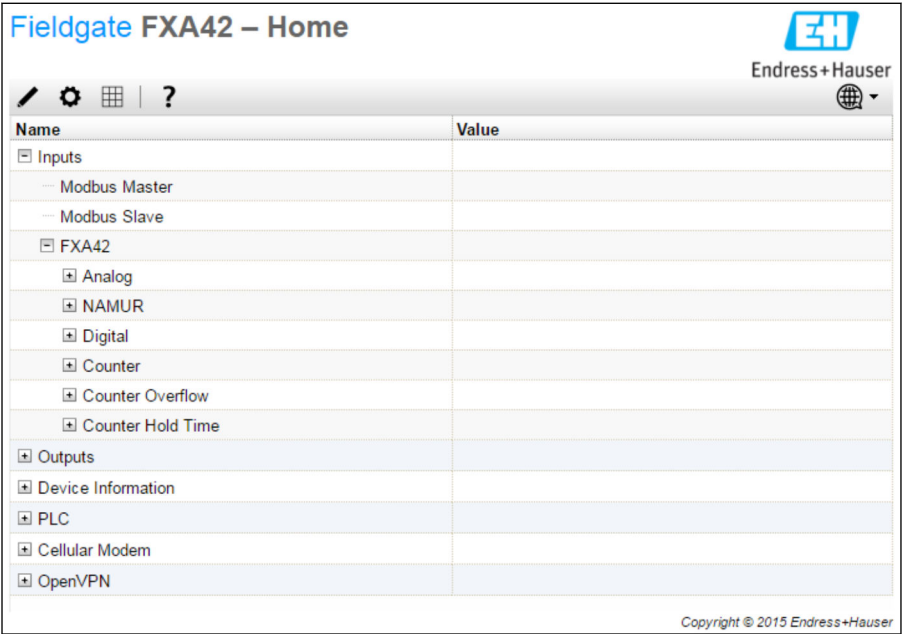
Parity:

7. Reinicie el equipo .
8. El resto de la configuración es igual que la configuración del equipo → 34 servidor con protocolo TCP Modbus.

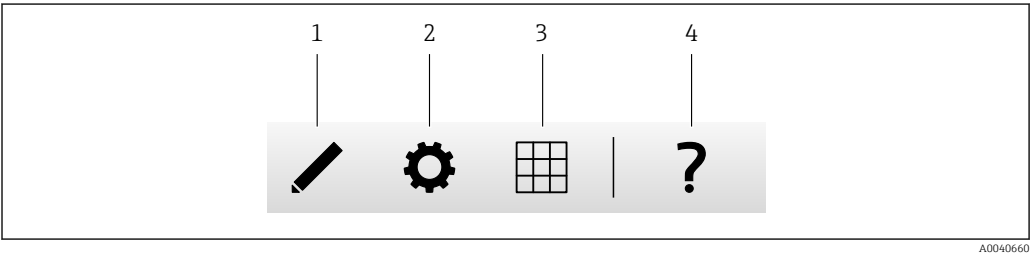
8 Manejo

8.1 Página de inicio

Home page proporciona acceso a información sobre el Fieldgate FXA42, su estado, sus entradas y salidas y otros componentes varios.



La **Home page** cuenta con una barra de herramientas que contiene los botones siguientes:



- 1 Cierra la página actual y abre el editor
- 2 Cierra la página actual y abre la página Ajustes
- 3 Cierra la página actual y abre la página "Vista de rejilla"
- 4 Abre la Ayuda

8.2 "Grid View"

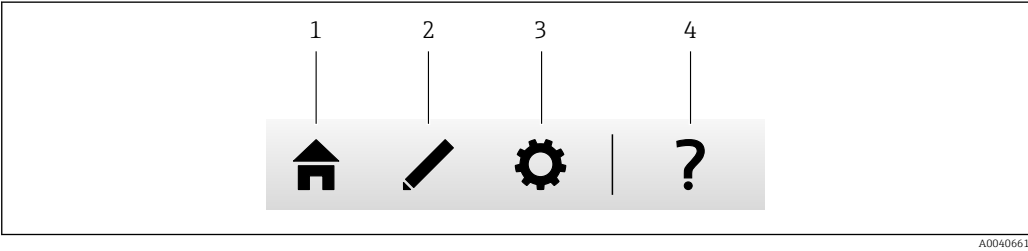
Los valores presentes en las entradas y salidas se muestran en la página **Grid View**.

Fieldgate FXA42 – Grid View

State	Name	Value	Unit	Min. Range	Max. Range
	Input Analog 0	4.000	mA	4.000 mA	20.000 mA
	Input Analog 1	4.000	mA	4.000 mA	20.000 mA
	Input Analog 2	4.000		4.000	20.000
	Input Analog 3	4.000	mA	4.000 mA	20.000 mA
	Input Digital 0	0	...	...	...
	Input Digital 1	0	...	...	...
	Input Digital 2	0	...	...	...
	Input Digital 3	0	...	...	...

Copyright © 2015 Endress+Hauser

La página **Grid View** cuenta con una barra de herramientas que contiene los botones siguientes:



- 1 Cierra la página actual y abre la página de inicio
- 2 Cierra la página actual y abre el editor
- 3 Cierra la página actual y abre la página Ajustes
- 4 Abre la Ayuda

La página **Grid View** muestra todas las entradas y salidas locales en una parrilla de estructura clara.

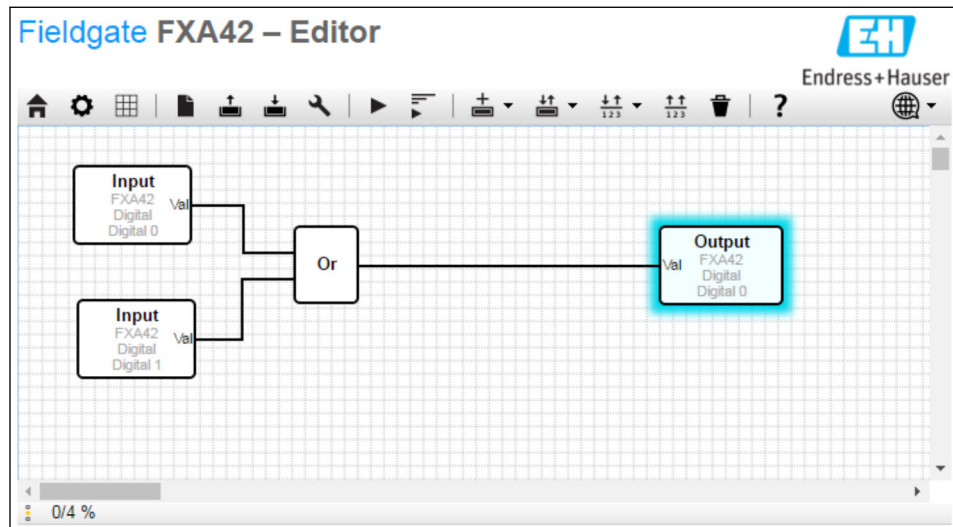
- Se muestra la siguiente información:
- **Unit, Min. Range, Max. Range** de las entradas y salidas
 - Estado de las entradas analógicas

Los estados son los siguientes:

- Estado **High High**
- Estado **High**
- Estado **OK**
- Estado **Low**
- Estado **Low Low**
- Estado **Erroneous**
- Estado **Warning state**

8.3 Fieldgate Editor FXA42

El equipo dispone de un editor gráfico que se puede utilizar para editar gráficos de funciones – similares a los conocidos gráficos de funciones continuas (CFC). Los bloques de funciones se pueden usar para conectar las entradas y las salidas del Fieldgate FXA42 y variables especiales.



El editor consta básicamente de 3 partes:

- Una barra de herramientas se encuentra en la parte superior.
- Debajo de la barra de herramientas está la "Vista de diagramas". El diagrama de funciones actual se puede editar aquí. Los elementos se pueden disponer y conectar entre sí.
- En la parte inferior, puede encontrar una barra de estado que presenta información sobre el estado del PLC.

8.3.1 Barra de herramientas

La siguiente captura de pantalla muestra la barra de herramientas del Fieldgate editor FXA42:



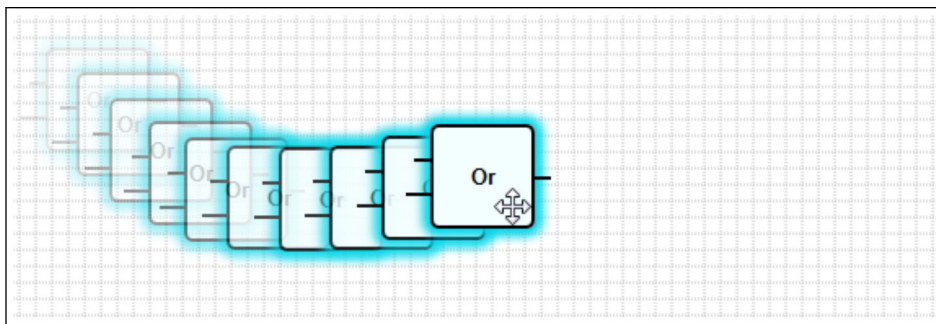
Los siguientes comandos se pueden ejecutar con los botones:

Botón	Descripción
	Cierra la página actual y abre la página principal .
	Cierra la página actual y abre la página Ajustes .
	Borra el diagrama. Ello no afecta el diagrama que está ejecutando el PLC.
	Carga el diagrama desde el PLC. Los cambios locales se sobrescriben.
	Guarda el diagrama local actual en el PLC. Si el PLC se está ejecutando actualmente, se detiene.
	Abre un cuadro de diálogo en el que se puedan editar los ajustes del diagrama.
	Inicia/detiene el PLC. El PLC únicamente se puede iniciar si se ha guardado un diagrama no vacío.
	Inicia/detiene la vista en vivo.
	Abre un menú para seleccionar un tipo de unidad para añadir al diagrama.
	Abre un menú para seleccionar las entradas o salidas (E/S) que se añadirán al diagrama. El menú comprende diversos submenús para entradas/salidas, interfaces, equipos y matrices. Tenga en cuenta lo siguiente para las matrices: ■ Para añadir un elemento de matriz de E/S, seleccione la entrada superior en el submenú. ■ Para añadir un elemento de E/S simple, seleccione el índice correspondiente en el submenú. El elemento de E/S simple representa únicamente un elemento de la matriz.
	Abre un menú para añadir una variable al diagrama.
	Añade una constante a la vista de diagrama.
	Elimina el elemento seleccionado de la vista de diagrama.
	Abre la Ayuda.

8.3.2 Edición del diagrama

El diagrama de funciones comprende hasta 256 unidades, elementos locales de entrada y salida (E/S), variables y constantes.

Los elementos se añaden al diagrama mediante la barra de herramientas. Haga clic en un elemento para seleccionarlo. Una sombra azul alrededor del elemento indica que se ha seleccionado. El elemento seleccionado se puede eliminar haciendo clic en el botón *Suprimir* de la barra de herramientas o pulsando la tecla *SUPR* del teclado. Para mover un elemento en la vista de diagrama, arrastre el elemento tal como se ilustra en la imagen siguiente.



Cada elemento tiene uno o más puertos a través de los que se puede conectar a otros elementos. Los puertos de entrada se muestran en el lado izquierdo y los puertos de salida en el lado derecho de los elementos. Cada puerto tiene uno de los siguientes tipos de datos:

- Booleano [0..1]
- Entero sin signo de 8 bits [0..255]
- Entero con signo de 8 bits [-128..127]
- Entero sin signo de 16 bits [0..65.535]
- Entero con signo de 16 bits [-32.768..32.767]
- Entero sin signo de 32 bits [0..4.294.967.295]
- Entero con signo de 32 bits [-2.147.483.648..2.147.483.647]
- Número con coma flotante de 32 bit
- Número con coma flotante de 64 bit
- Cadena (hasta 4096 bytes)

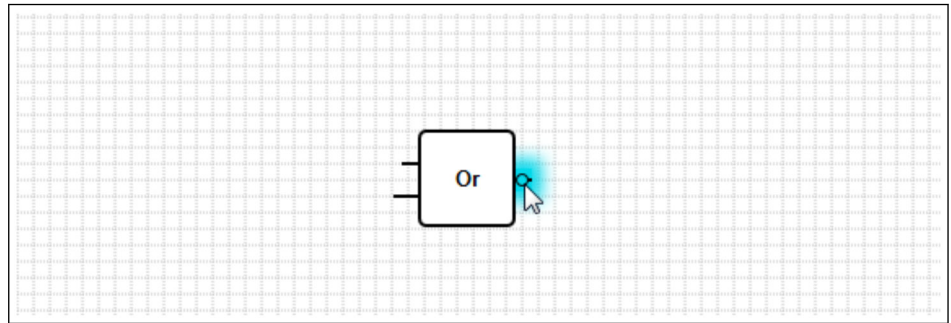
Los tipos de datos se comparan entre sí según esta lista. *Booleano* se considera el tipo de datos más pequeño, mientras que *Cadena* es el tipo de datos más grande.

Si los puertos con distintos tipos de datos están conectados entre sí, el valor para el tipo de datos del puerto de salida se convierte implícitamente al tipo de datos para el puerto de entrada.

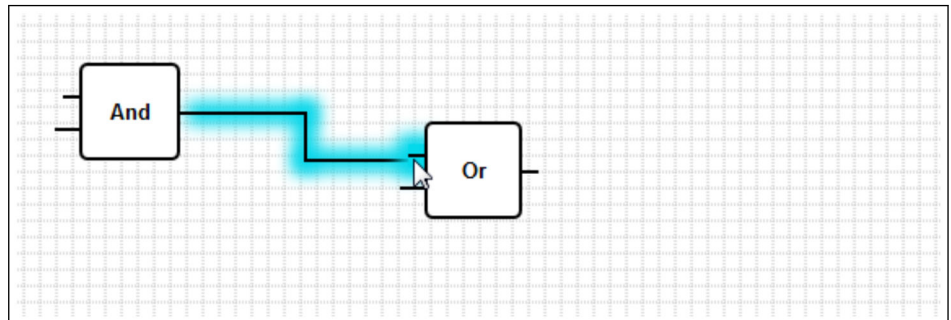
 Esta conversión puede provocar la pérdida de datos.

Los puertos de entrada abiertos se definen para que presenten el valor 0 (tipo de datos booleanos). Haga doble clic en un puerto para negarlo. Un pequeño círculo indica que se ha negado el puerto (vea el gráfico siguiente).

La negación se realiza con criterios de lógica. El valor 0 se niega a 1. Un valor distinto de 0 se niega a 0. La negación de una cadena tiene como resultado una cadena vacía.

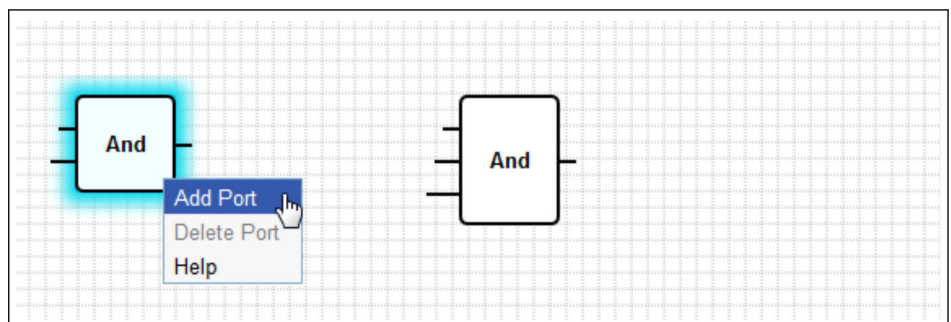


Para conectar un puerto de entrada con un puerto de salida, haga clic en uno de los puertos, mantenga pulsado el botón del ratón, arrastre el conector azul que aparece sobre el otro puerto (vea el gráfico siguiente) y suelte el botón del ratón. Tenga en cuenta que un puerto de salida se puede conectar a una pluralidad de puertos de entrada. Sin embargo, no se pueden interconectar dos puertos de entrada o dos puertos de salida. Los conectores se pueden seleccionar como cualquier otro elemento. Los conectores activados se pueden eliminar haciendo clic en el botón *Suprimir* de la barra de herramientas o pulsando la tecla *SUPR* del teclado.



Algunos elementos permiten añadir o eliminar puertos dinámicamente. Para hacer esto, haga clic en el elemento con el botón derecho del ratón. Aparece un menú emergente (vea el gráfico siguiente). Puede añadir o eliminar puertos aquí.

i Cada elemento tiene un número mínimo y máximo de puertos. También puede utilizar este menú emergente para acceder a la ayuda de un elemento en particular.

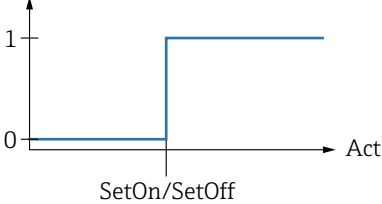
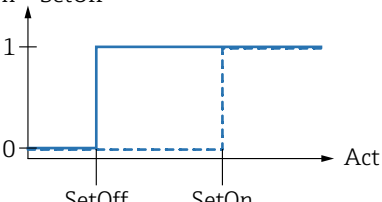
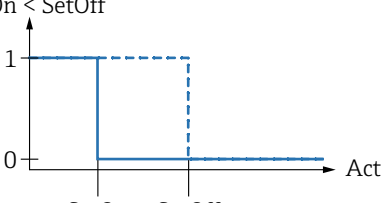


Descripción de las unidades

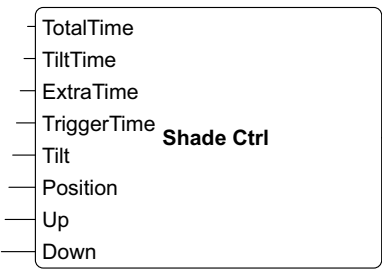
Excepto cuando se indique lo contrario, las unidades se procesan durante la etapa de procesamiento del ciclo IPO.

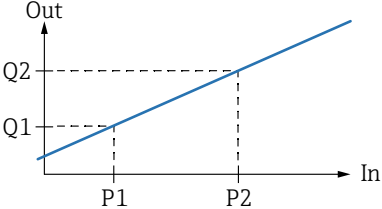
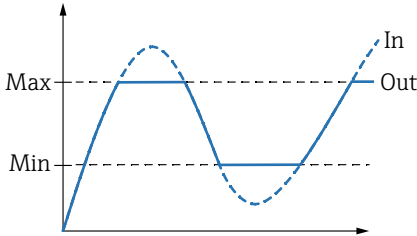
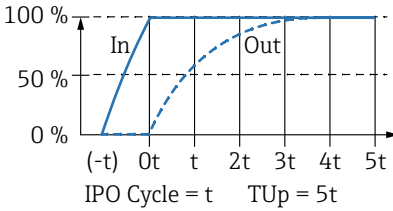
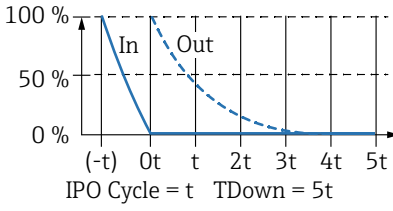
Unidad	Descripción
	Esta unidad realiza una adición. Añade los valores de sus puertos de entrada y escribe el total en su puerto de salida. La adición se realiza en el tipo de datos numéricos más grande de todos los puertos de salida que están conectados a los puertos de entrada de la unidad. Todos los puertos de la unidad adoptan este tipo de datos. Los puertos de entrada conectados a los puertos de salida de cadena se tratan como si estuvieran conectados a un puerto de salida de coma flotante de 64 bits. Por ejemplo, si un puerto de entrada se encuentra conectado a un puerto de salida entero sin signo de 8 bits y otro puerto de entrada está conectado a un puerto de salida entero con signo de 8 bits, la adición se realiza en un entero con signo de 8 bits, y ello también será el tipo de datos para todos los puertos.
	Esta unidad realiza un Y binario. La operación se realiza en el tipo de datos enteros más grande de todos los puertos de salida que están conectados a los puertos de entrada de la unidad. Todos los puertos de la unidad adoptan este tipo de datos. Los puertos de entrada conectados a puertos de coma flotante o de salida de cadena se tratan como si estuvieran conectados a un puerto de salida de entero con signo de 32 bits. Ejemplo: ▪ $0 \text{ y } 0 \Rightarrow 0$ ▪ $0 \text{ y } 1 \Rightarrow 0$ ▪ $1 \text{ y } 1 \Rightarrow 1$ ▪ $11 (1011_2) \text{ y } 14 (1110_2) \Rightarrow 10 (1010_2)$ ▪ $5 (00000005_{16}) \text{ y } -15 (FFFFFFF1_{16}) \Rightarrow 1 (00000001_{16})$
	Esta unidad representa un comparador. Compara los valores de los dos puertos de entrada <i>In1</i> y <i>In2</i> y asigna valores a las tres salidas booleanas. El puerto de salida <i>LT</i> se ajusta a 1 si <i>In1</i> es inferior a <i>In2</i>. El puerto de salida <i>EQ</i> se ajusta a 1 si <i>In1</i> es igual a <i>In2</i>. Se puede especificar un valor de tolerancia para la ecuación a través del puerto de entrada <i>Tol</i>. Esto resulta particularmente útil para los valores de coma flotante en los que la comparación directa puede no funcionar debido a errores de redondeo. Con un valor de tolerancia de 0,5, los valores 1,0 y 1,5 se consideran iguales. Si se comparan las cadenas, el puerto de entrada <i>Tol</i> se ignora y debe dejarse abierto. El puerto de salida <i>GT</i> se ajusta a 1 si <i>In1</i> es superior a <i>In2</i>. La unidad opera en el tipo de datos numéricos más grande de todos los puertos de salida que están conectados a los puertos de entrada de la unidad. Todos los puertos de entrada adoptan este tipo de datos.
	Esta unidad realiza una comparación de hora. Compara la fecha y la hora especificadas a través de sus puertos de entrada con la hora local actual. Si las dos veces coinciden, el puerto de salida booleano se ajusta a 1. El del puerto de entrada <i>Bitmap</i> (entero sin signo de 8 bits) se puede utilizar para especificar qué componentes de la fecha y la hora se deben comparar; si se establece el valor 0, se ignoran todos los puertos de entrada y el puerto de salida se establece en 1. Hay puertos de entrada para los siguientes componentes de fecha/hora: ▪ Año: comparado si el bit 0 del puerto de entrada <i>Bitmap</i> (entero sin signo de 16 bits) está configurado ▪ Mes: comparado si el bit 1 del puerto de entrada <i>Bitmap</i> está configurado (entero sin signo de 8 bits, rango [1 a 12]) ▪ Día: día del mes – comparado si el bit 2 del puerto de entrada <i>Bitmap</i> está configurado (entero sin signo de 8 bits, rango [1 a 31]) ▪ Día de la semana: días desde domingo – comparado si el bit 3 del puerto de entrada <i>Bitmap</i> está configurado (entero sin signo de 8 bits, rango [0 a 6]) ▪ Hora: comparado si el bit 4 del puerto de entrada <i>Bitmap</i> está configurado (entero sin signo de 8 bits, rango [0 a 23]) ▪ Minuto: comparado si el bit 5 del puerto de entrada <i>Bitmap</i> está configurado (entero sin signo de 8 bits, rango [0 a 59]) ▪ Segundo: comparado si el bit 6 del puerto de entrada <i>Bitmap</i> está configurado (entero sin signo de 8 bits, rango [0 a 59])

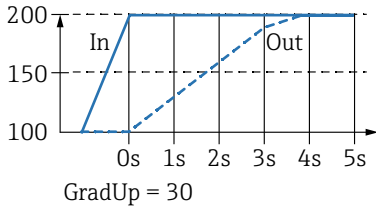
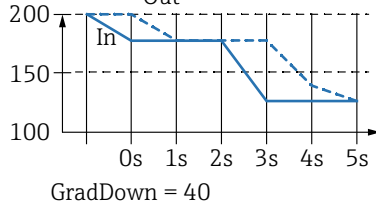
Unidad	Descripción
	Esta unidad representa un contador. Cada flanco ascendente (transición de 0 a 1) en el puerto de entrada booleano <i>Clk</i> aumenta en uno el valor numérico en el puerto de salida <i>Val</i> (entero sin signo de 32 bits). En cambio, si el valor en el puerto de entrada booleano es <i>Down</i> 1, el valor del contador se reduce en uno. El valor máximo que se puede generar en el puerto <i>Val</i> es 4.294.967.295 ($2^{32}-1$). El valor mínimo es 0. El puerto de salida booleano <i>Over</i> indica un desbordamiento (de 4.294.967.295 a 0 o viceversa). Su valor es 1 hasta que el siguiente pulso de reloj aumente o disminuya el valor del contador en uno o el contador se reinicie. Si el valor en el puerto de entrada booleano <i>Rst</i> es 1, el valor del contador se reinicia al valor actual del puerto de entrada <i>RVal</i> (entero sin signo de 32 bits).
	Esta unidad representa un demultiplexor. Copia el valor del puerto de entrada <i>In</i> al puerto de salida <i>Out<K></i>. El puerto de salida correspondiente se selecciona mediante el puerto de entrada <i>K</i> (entero sin signo de 8 bits). <i>Out0</i> se selecciona si <i>K</i> es igual a 0. Si el valor de <i>K</i> es demasiado bajo, se selecciona <i>Out0</i>. Si el valor de <i>K</i> es demasiado elevado, se selecciona el puerto de salida con el valor de índice más alto. El valor del puerto de entrada booleano <i>Guardar</i> determina si un puerto de salida seleccionado previamente mantiene su valor (<i>Guardar</i> 1) o si se restablece a 0 (<i>Guardar</i> 0). El puerto de entrada <i>In</i> y todos los puertos de salida adoptan el tipo de datos del puerto de salida conectado al puerto de entrada <i>In</i>.
	Esta unidad realiza una división. Divide el primer puerto de entrada por todos los puertos de entrada posteriores y escribe el cociente en su puerto de salida. Si uno de los puertos de entrada presenta el valor 0, el puerto de salida se ajusta a 0. La división se realiza en el tipo de datos numéricos más grande de todos los puertos de salida que están conectados a los puertos de entrada de la unidad. Todos los puertos de la unidad adoptan este tipo de datos.
	Esta unidad extrae un solo bit del valor de su puerto de entrada <i>X</i> (entero sin signo de 32 bits). El bit correspondiente se selecciona mediante el puerto de entrada <i>N</i> (entero sin signo de 8 bits). El bit se escribe en el puerto de salida booleano. La numeración de los bits se inicia en 0.
	Esta unidad presenta un único puerto de salida booleano que se ajusta a 1 únicamente durante el primer ciclo después de que se haya iniciado el PLC. Esta unidad se procesa en la etapa de entrada del ciclo IPO.
	Esta unidad determina el valor máximo de todos sus puertos de entrada y escribe este valor en su puerto de salida. La función se realiza en el tipo de datos numéricos más grande de todos los puertos de salida que están conectados a los puertos de entrada de la unidad. Todos los puertos de la unidad adoptan este tipo de datos.
	Esta unidad determina el valor mínimo de todos sus puertos de entrada y escribe este valor en su puerto de salida. La función se realiza en el tipo de datos numéricos más grande de todos los puertos de salida que están conectados a los puertos de entrada de la unidad. Todos los puertos de la unidad adoptan este tipo de datos.
	Esta unidad realiza una multiplicación. Multiplica los valores de sus puertos de entrada y escribe el resultado en su puerto de salida. La multiplicación se realiza en el tipo de datos numéricos más grande de todos los puertos de salida que están conectados a los puertos de entrada de la unidad. Todos los puertos de la unidad adoptan este tipo de datos.
	Esta unidad representa un multiplexor. Copia el valor del puerto de entrada <i>In<K></i> al puerto de salida. El puerto de entrada correspondiente se selecciona mediante el puerto de entrada <i>K</i> (entero sin signo de 8 bits). <i>In0</i> se selecciona si <i>K</i> es igual a 0. Si el valor de <i>K</i> es demasiado bajo, se selecciona <i>In0</i>. Si el valor de <i>K</i> es demasiado elevado, se selecciona el puerto de entrada con el valor de índice más alto. El puerto de entrada <i>In<K></i> y los puertos de salida adoptan el tipo de datos más grande de los puertos de salida conectados a uno de los puertos de entrada <i>In<K></i>.

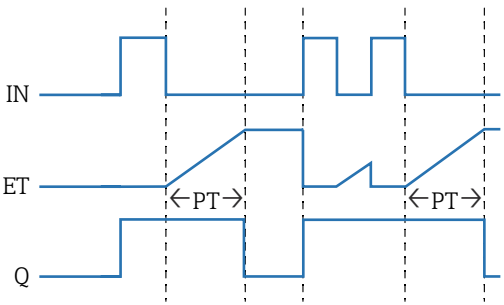
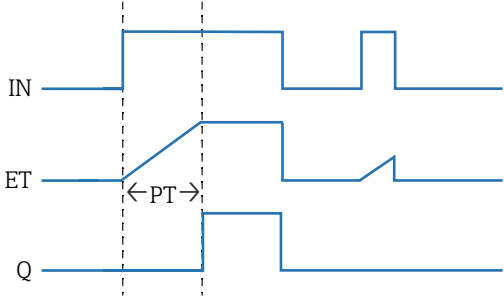
Unidad	Descripción
SetOn SetOff Act En On/Off Ctrl	Esta unidad representa un controlador de encendido/apagado. Los puertos de entrada <i>SetOn</i>, <i>SetOff</i> y <i>Act</i> adoptan el tipo de datos numéricos más grande de todos los puertos de salida que están conectados a uno de estos puertos de entrada. La unidad enciende o apaga su puerto de salida booleano si el valor del puerto de entrada <i>Act</i> excede o cae por debajo de los valores de los puertos de entrada <i>SetOn</i> y <i>SetOff</i> respectivamente. El puerto de entrada booleano <i>En</i> se puede utilizar para habilitar la unidad. Si el valor es 0, el puerto de salida es siempre 0. Si <i>SetOn</i> = <i>SetOff</i>, la unidad se comporta tal como se ilustra en el diagrama siguiente. El puerto de salida se activa cuando <i>Act</i> > <i>SetOn</i>. El puerto de salida se apaga cuando <i>Act</i> ≤ <i>SetOff</i>. SetOn = SetOff  Si <i>SetOn</i> > <i>SetOff</i>, la unidad se comporta tal como se ilustra en el diagrama siguiente. El puerto de salida se activa cuando <i>Act</i> ≥ <i>SetOn</i> (línea discontinua azul). El puerto de salida se apaga cuando <i>Act</i> ≤ <i>SetOff</i> (línea continua azul). SetOn > SetOff  Si <i>SetOn</i> < <i>SetOff</i>, la unidad se comporta tal como se ilustra en el diagrama siguiente. El puerto de salida se activa cuando <i>Act</i> ≤ <i>SetOn</i> (línea continua azul). El puerto de salida se apaga cuando <i>Act</i> ≤ <i>SetOff</i> (línea discontinua azul). SetOn < SetOff 
Start Stop Running Connected OpenVPN	Se puede utilizar esta unidad para controlar el cliente OpenVPN. El cliente se inicia cuando el puerto de entrada booleano <i>Start</i> cambia de 0 a 1. El cliente se detiene cuando el puerto de entrada booleano <i>Stop</i> cambia de 0 a 1. El puerto de salida booleano <i>Running</i> indica si el cliente se está ejecutando. El puerto de salida booleano <i>Connected</i> indica si el cliente está conectado a un servidor.
Or	Esta unidad realiza un O binario. La operación se realiza en el tipo de datos enteros más grande de todos los puertos de salida que están conectados a los puertos de entrada de la unidad. Todos los puertos de la unidad adoptan este tipo de datos. Los puertos de entrada conectados a puertos de coma flotante o de salida de cadena se tratan como si estuvieran conectados a un puerto de salida de entero con signo de 32 bits. Ejemplos: 0 y 0 ⇒ 0 0 y 1 ⇒ 1 1 y 1 ⇒ 1 3 (0011₂) y 8 (1000₂) ⇒ 11 (1011₂)

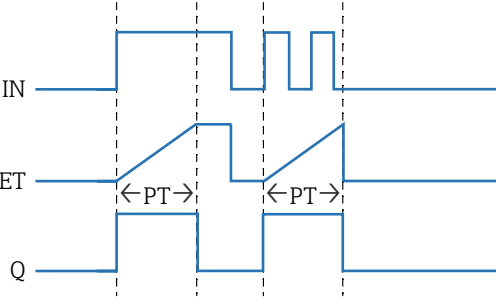
Unidad	Descripción
B0 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 Pack	Esta unidad empaqueta los valores de sus 8 puertos de entrada booleanos en un octeto y escribe el octeto en su puerto de salida entero sin signo de 8 bits.
SetHigh SetLow Act P Ctrl Out Unlimited	Esta unidad representa un controlador proporcional. Los puertos de entrada <i>SetLow</i>, <i>SetHigh</i> y <i>Act</i> adoptan el tipo de datos numéricos más grande de todos los puertos de salida que están conectados a uno de estos puertos de entrada. En su puerto de salida <i>Out</i> (entero sin signo de 16 bits, rango [0..10.000]), genera un porcentaje que se basa en la relación entre el valor para su puerto de entrada <i>Act</i> y el rango de valores para sus puertos de entrada <i>SetLow</i> y <i>SetHigh</i>. Si el valor del puerto <i>Act</i> se encuentra fuera de este rango, el valor para el puerto <i>Out</i> se limita al rango [0..10.000] (0% a 100,00%), mientras que el valor para el puerto de salida <i>Unlimited</i> (32 bits con signo entero) puede ser superior a 10.000 o inferior a 0. El puerto de entrada booleano <i>En</i> se puede utilizar para habilitar la unidad. Si el valor es 0, el puerto de salida es siempre 0. Si <i>SetOn</i> = <i>SetOff</i>, la unidad se comporta tal como se ilustra en el diagrama siguiente. El puerto de salida se ajusta a 0% (0) si <i>Act</i> < <i>SetLow</i>. Se ajusta a 50% (5.000) si <i>Act</i> = <i>SetLow</i>. Se ajusta a 100% (10.000) si <i>Act</i> > <i>SetLow</i>. <i>Unlimited</i> presentará el mismo valor que <i>Out</i>. SetHigh = SetLow Si <i>SetHigh</i> > <i>SetLow</i>, la unidad se comporta tal como se ilustra en el diagrama siguiente. <i>Out</i> será 0% (0) si <i>Act</i> <= <i>SetLow</i>. Aumentará del 0% al 100% si el valor de <i>Act</i> aumenta entre <i>SetLow</i> y <i>SetHigh</i>. Permanecerá en el 100% (10.000) si <i>Act</i> se convierte en >= <i>SetHigh</i>. <i>Unlimited</i> descenderá por debajo del 0% si <i>Act</i> < <i>SetLow</i>. <i>Unlimited</i> superará el 100 % si <i>Act</i> > <i>SetHigh</i>. SetHigh > SetLow Si <i>SetHigh</i> < <i>SetLow</i>, la unidad se comporta tal como se ilustra en el diagrama siguiente. <i>Out</i> será 100% (10.000) si <i>Act</i> <= <i>SetHigh</i>. Descenderá del 100% al 0% si el valor de <i>Act</i> aumenta entre <i>SetHigh</i> y <i>SetLow</i>. Permanecerá en el 100% (10.000) si <i>Act</i> se convierte en >= <i>SetLow</i>. <i>Unlimited</i> descenderá por debajo del 0% si <i>Act</i> < <i>SetHigh</i>. <i>Unlimited</i> superará el 100% si <i>Act</i> > <i>SetLow</i>. SetHigh < SetLow

Unidad	Descripción
	Esta unidad toma el valor binario de su puerto de entrada <i>X</i> (entero sin signo de 32 bits), ajusta el bit seleccionado por el puerto de entrada <i>N</i> (entero sin signo de 8 bits) al estado del puerto de entrada booleano <i>B</i> y escribe el valor resultante en su puerto de salida (entero sin signo de 32 bits). La numeración de los bits se inicia en <i>0</i>.
	Esta unidad representa un RS-Flipflop. El puerto de salida booleano se inicia con un valor de <i>0</i>. Si el valor para el conjunto de puertos de entrada booleanos <i>Set</i> se ajusta a <i>1</i>, el valor del puerto de salida también se establece en <i>1</i>. Este valor permanece sin cambios incluso si el valor para el puerto de entrada <i>Set</i> se restablece a <i>0</i>. Si el valor para el conjunto de puertos de entrada booleanos <i>Rst</i> se ajusta a <i>1</i>, el valor del puerto de salida se ajusta a <i>0</i>. Este valor permanece sin cambios incluso si el valor para el puerto de entrada <i>Rst</i> se restablece a <i>0</i>. Si <i>Set</i> y <i>Rst</i> se encuentran activados al mismo tiempo, <i>Rst</i> tiene prioridad.
	Se puede utilizar esta unidad para controlar cortinas o persianas, por ejemplo. Sus primeros cuatro puertos de entrada se utilizan para definir varias constantes de tiempo. El puerto de entrada <i>TotalTime</i> (entero sin signo de 32 bits) define el tiempo (en ms) necesario para mover la cortina (o la persiana) de su posición más baja a su más alta (o viceversa). El puerto de entrada <i>TiltTime</i> (entero sin signo de 32 bits) define el tiempo (en ms) que necesita la cortina para inclinarse (desde el punto en que comienza a ascender hasta el punto en que comienza a descender). Este tiempo puede ajustarse a cero para persianas simples. El valor para el puerto de entrada <i>ExtraTime</i> (entero sin signo de 32 bits, en ms) se utiliza si la cortina debe moverse a su posición más baja o más alta para garantizar que se cierre o se abra por completo. Si el puerto de entrada <i>Up</i> o <i>Down</i> se encuentra activo durante el periodo de tiempo definido por el valor <i>TriggerTime</i> del puerto de entrada (entero sin signo de 32 bits, en ms), ello provoca que la cortina se mueva a su posición más alta o más baja, respectivamente.  Tenga en cuenta que el controlador de cortinas no puede controlar el motor de la cortina de la ventana durante periodos más cortos que el tiempo del ciclo. Por lo tanto, todos los tiempos deberían ser en el mejor de los casos un múltiplo del tiempo del ciclo. El puerto de entrada <i>Tilt</i> (entero con signo de 8 bits) se utiliza para indicar al controlador de cortinas que incline la cortina a una posición determinada. Son admisibles valores entre <i>-100</i> y <i>100</i>. <i>-100</i> representa la posición de inclinación extrema en la que las lamas son más bajas en el interior. <i>0</i> es la posición de inclinación horizontal. <i>100</i> representa la posición de inclinación extrema en la que las lamas son más bajas en el exterior. El puerto de entrada <i>Position</i> (entero con signo de 8 bits) se utiliza para indicar al controlador de cortinas que mueva la cortina a una posición determinada. Son admisibles valores entre <i>0</i> y <i>100</i>. <i>0</i> representa la posición más alta de la cortina. <i>100</i> representa la posición más baja de la cortina. La unidad en primer lugar intenta alcanzar la posición vertical objetivo y a continuación la posición de inclinación objetivo. Los puertos de entrada booleanos <i>Up</i> y <i>Down</i> se pueden utilizar para mover la cortina manualmente. Los puertos de entrada manual tienen prioridad sobre los puertos automáticos. Si el puerto de entrada <i>Up</i> o <i>Down</i> está activado, la operación automática se pausa hasta que <i>Tilt</i> o <i>Position</i> del puerto de entrada cambie su valor. Los puertos de salida booleanos <i>Up</i> y <i>Down</i> se utilizan para controlar el motor de la cortina. Los puertos de salida <i>Tilt</i> y <i>Position</i> (enteros con signo de 8 bits) muestran la posición actual y la inclinación de la cortina. La unidad tiene una secuencia de inicialización que mueve la cortina hasta la posición más baja cuando se inicia el diagrama para alcanzar una posición conocida. El puerto de salida <i>Down</i> se ajusta al tiempo (<i>TotalTime</i> + <i>TiltTime</i> + <i>ExtraTime</i>) ms. Se ignoran todas las entradas durante este tiempo.
	Esta unidad representa un registro de desplazamiento de 32 bits. Con cada borde ascendente en el <i>Clk</i> del puerto de entrada booleano, la unidad desplaza el contenido de su registro hacia la izquierda o hacia la derecha, en función del valor de <i>Right</i> del puerto de entrada booleano hacia (<i>1</i> ⇒ desplazamiento hacia la derecha). El valor de <i>In</i> del puerto de entrada booleano se desplaza al registro. El contenido del registro resultante se escribe en el puerto de salida (entero sin signo de 32 bits).

Unidad	Descripción
In P1 Q1 Sig Convert P2 Q2	Esta unidad transforma el valor del puerto de entrada <i>In</i> según una función lineal y escribe el resultado en el puerto de salida. La transformación se realiza en el tipo de datos numéricos más grande de todos los puertos de salida que están conectados a los puertos de entrada de la unidad. Todos los puertos de la unidad adoptan este tipo de datos. La función lineal se define mediante dos puntos (<i>P1</i>, <i>Q1</i>) y (<i>P2</i>, <i>Q2</i>). 
In Min MinEn Sig Limit Max MaxEn	Se puede utilizar esta unidad para limitar el valor del puerto de entrada <i>In</i>. Si <i>Entrada</i> es inferior a <i>Mín</i> y el límite mínimo está activado por el puerto de entrada booleano <i>MinEn</i>, la indicación se ajusta a <i>Mín</i>. Si <i>Entrada</i> es superior a <i>Máx</i> y el límite máximo está activado por el puerto de entrada booleano <i>MaxEn</i>, la indicación se ajusta a <i>Máx</i>.   La limitación se realiza en el tipo de datos numéricos más grande de todos los puertos de salida que están conectados a los puertos de entrada <i>In</i>, <i>Min</i> y <i>Max</i> de la unidad. Estos puertos de entrada y el puerto de salida adoptan este tipo de datos.
In TUp TDown Force Sig Smooth	Esta unidad se usa para estabilizar una señal. Si cambia el valor del puerto de entrada <i>In</i>, el valor del puerto de salida se aproximará a este nuevo valor utilizando una función exponencial. El valor del puerto de entrada <i>TUp</i> (entero sin signo de 32 bits) se refiere al tiempo (en ms) necesario para alcanzar el nuevo valor si el valor anterior es inferior al nuevo valor. El valor del puerto de entrada <i>TDown</i> (entero sin signo de 32 bits) se refiere al tiempo (en ms) necesario para alcanzar el nuevo valor si el valor anterior es superior al nuevo valor.   Si está ajustado el puerto de entrada booleano <i>Fuerza</i>, el valor del puerto de entrada <i>Entrada</i> se copia inmediatamente en el puerto de salida. La estabilización se realiza en el tipo de datos numéricos del puerto de salida que está conectado al puerto de entrada <i>In</i> de la unidad. El puerto de entrada <i>In</i> y el puerto de salida adoptan este tipo de datos.

Unidad	Descripción
In GradUp GradDown Force En Sig Track	Esta unidad se usa para limitar el gradiente de una señal. Si cambia el valor del puerto de entrada <i>In</i>, el valor del puerto de salida sigue este nuevo valor utilizando una función lineal. El valor del puerto de entrada <i>GradUp</i> define la pendiente máxima de esta función lineal por segundo si el nuevo valor es superior al valor anterior. El valor del puerto de entrada <i>GradDown</i> define la pendiente máxima de esta función lineal por segundo si el nuevo valor es inferior al valor anterior. Ambos gradientes deben ser números positivos.   Si está ajustado el puerto de entrada booleano <i>Fuerza</i>, el valor del puerto de entrada <i>Entrada</i> se copia inmediatamente en el puerto de salida. El puerto de entrada booleano <i>En</i> se puede utilizar para habilitar la unidad. Si el valor es <i>0</i>, el puerto de salida es siempre <i>0</i>. La trazabilidad se realiza en el tipo de datos numéricos más grande de todos los puertos de salida que están conectados a los puertos de entrada <i>In</i>, <i>GradUp</i> o <i>GradDown</i>. Estos puertos de entrada y el puerto de salida adoptan este tipo de datos.
Sel Next0 Cond0 State Machine 0 State Active	Esta unidad representa el estado de una máquina de estado. Hay ocho unidades de máquina de estado distintas (<i>máquina de estado 0</i> a <i>máquina de estado 7</i>), lo que le permite implementar ocho máquinas de estado independientes. Una máquina de estado se implementa disponiendo diversas unidades de máquina de estado con el mismo índice de máquina de estado (por ejemplo, máquina de estado 0). El valor del puerto de entrada <i>Sel</i> (entero con signo de 32 bits) de la unidad correspondiente determina con qué estado trabaja. Una unidad de máquina de estado verifica sus puertos de entrada booleanos <i>Cond <X></i> cuando se activa (estado = <i>Sel</i>). Si uno de los puertos de entrada booleanos se establece en <i>1</i>, la máquina de estado cambia su estado – que está determinado por el puerto de entrada correspondiente <i>Next<X></i> (entero con signo de 32 bits) – después del ciclo actual de IPO. El puerto de salida <i>State</i> (entero con signo de 32 bits) muestra el estado actual de la máquina de estado. El puerto de salida booleano <i>Active</i> indica que la unidad correspondiente está actualmente activa (estado de la máquina de estado = <i>Sel</i>). El estado inicial es <i>0</i>.
Sub	Esta unidad realiza una resta. Resta los valores de su segundo puerto de entrada y los puertos de entrada posteriores de su primer puerto de entrada y escribe la diferencia en su puerto de salida. La resta se realiza en el tipo de datos numéricos más grande de todos los puertos de salida que están conectados a los puertos de entrada de la unidad. Todos los puertos de la unidad adoptan este tipo de datos.
T Clk T-FF Q	Esta unidad representa un T-Flipflop. El puerto de salida booleano presenta el valor <i>0</i>. Si el puerto de entrada booleano <i>T</i> se ajusta a <i>1</i>, el puerto de salida booleano cambia su estado con cada borde ascendente en el puerto de entrada booleano <i>Clk</i>. Si el puerto de entrada <i>T</i> se ajusta a <i>0</i>, el puerto de salida conserva su valor anterior.
Int En Timer Clk	Esta unidad representa un temporizador. Emite una señal de reloj periódica en el puerto de salida booleano <i>Clk</i>. La duración de la señal se especifica mediante el valor del puerto de entrada <i>Int</i> (intervalo, entero sin signo de 32 bits) y debe ser un múltiplo (al menos dos veces) del tiempo de ciclo del PLC. Si el valor del puerto de entrada <i>Int</i> es inferior al tiempo de ciclo o no es divisible por el tiempo de ciclo, el valor es objeto de un redondeo interno ascendente al múltiplo más cercano del tiempo de ciclo. La señal de reloj únicamente se genera si el puerto de entrada booleano <i>En</i> está ajustado a <i>1</i>.

Unidad	Descripción
IN Q PT ET TOF	Esta unidad representa un temporizador con retardo de desconexión. Si el puerto de entrada booleano <i>IN</i> cambia a <i>1</i>, del puerto de salida booleano <i>Q</i> se ajusta a <i>1</i>. El temporizador se inicia cuando el puerto de entrada booleano <i>IN</i> cambia a <i>0</i>. El puerto de salida <i>ET</i> (tiempo transcurrido, entero sin signo de 32 bits) indica cuánto tiempo, en milisegundos, ha transcurrido desde que se inició el temporizador. Cuando el valor el puerto de salida <i>ET</i> alcanza el valor del puerto de entrada <i>PT</i> (tiempo preestablecido, número entero sin signo de 32 bits), el temporizador se detiene y se reinicia del puerto de salida <i>Q</i>.  i Si el valor del puerto de entrada <i>Int</i> es inferior al tiempo de ciclo o no es divisible por el tiempo de ciclo, el valor es objeto de un redondeo interno ascendente al múltiplo más cercano del tiempo de ciclo.
IN Q PT ET TON	Esta unidad representa un temporizador con retardo de conexión. El temporizador se inicia cuando el puerto de entrada booleano <i>IN</i> cambia a <i>1</i>. El puerto de salida <i>ET</i> (tiempo transcurrido, entero sin signo de 32 bits) indica cuánto tiempo, en milisegundos, ha transcurrido desde que se inició el temporizador. Cuando el valor del puerto de salida <i>ET</i> alcanza el valor del puerto de entrada <i>PT</i> (tiempo preestablecido, número entero sin signo de 32 bits), el temporizador se detiene y se reinicia el puerto de salida booleano <i>Q</i>. El puerto de salida <i>Q</i> se reinicia cuando el puerto de entrada <i>IN</i> cambia a <i>0</i>.  Se debe tener en cuenta que si el valor del puerto de entrada <i>Int</i> es inferior al tiempo del ciclo o no es divisible por el tiempo del ciclo, el valor se redondea internamente al múltiplo más cercano del tiempo del ciclo.

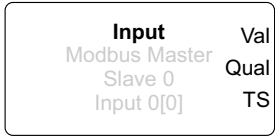
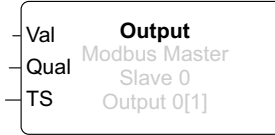
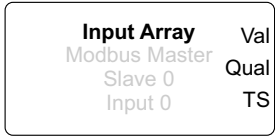
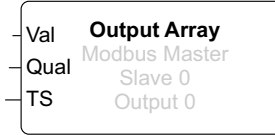
Unidad	Descripción
INTPQPTET	Esta unidad representa un pulso del temporizador. Si el puerto de entrada booleano <i>IN</i> cambia a 1, el puerto de salida booleano <i>Q</i> se ajusta a 1 y se inicia el temporizador. El puerto de salida <i>ET</i> (tiempo transcurrido, entero sin signo de 32 bits) indica cuánto tiempo, en milisegundos, ha transcurrido desde que se inició el temporizador. Cuando el valor del puerto de salida <i>ET</i> alcanza el valor del puerto de entrada <i>PT</i> (tiempo preestablecido, número entero sin signo de 32 bits), el temporizador se detiene y se reinicia <i>Q</i> a 0.  Se debe tener en cuenta que si el valor del puerto de entrada <i>Int</i> es inferior al tiempo del ciclo o no es divisible por el tiempo del ciclo, el valor se redondea internamente al múltiplo más cercano del tiempo del ciclo.
Trigger	Esta unidad representa un activador. Ajusta su puerto de salida booleano a 1 para un ciclo de IPO si detecta un flanco ascendente en una de sus entradas booleanas. Niega el puerto de entrada para detectar un borde descendente. Para detectar un flanco ascendente o descendente, conecte la misma señal de entrada a dos de los puertos de entrada del activador y niegue uno de ellos.
UnpackB0B1B2B3B4B5B6B7	Esta unidad desempaqueta los 8 bits del valor del octeto de su puerto de entrada (entero sin signo de 8 bits) y los escribe en su puerto de salida booleano.
XOr	Esta unidad realiza un O exclusivo binario (Xor). La operación se realiza en el tipo de datos enteros más grande de todos los puertos de salida que están conectados a los puertos de entrada de la unidad. Todos los puertos de la unidad adoptan este tipo de datos. Los puertos de entrada conectados a puertos de coma flotante o de salida de cadena se tratan como si estuvieran conectados a un puerto de salida de entero con signo de 32 bits. Ejemplos: ■ 0 y 0 ⇒ 0 ■ 0 y 1 ⇒ 1 ■ 1 y 1 ⇒ 0 ■ 15 (1111₂) y 8 (1000₂) ⇒ 7 (0111₂)

Elementos de entrada y salida (E/S)

Hay un elemento para cada entrada (I) y salida (O). El número y la estructura de las E/S dependen del equipo Fieldgate FXA42 específico y de su configuración.

Propiedades de los elementos de entrada y salida:

- Cada elemento de entrada o salida tiene un puerto: el valor. El puerto se puede conectar a otros elementos.
- El puerto *Val* representa el valor de la entrada o salida y presenta el mismo tipo de datos que la entrada/salida.
- El nombre de la interfaz, el equipo y el valor se muestran en gris debajo del tipo de elemento.

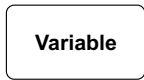
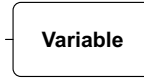
Unidad	Descripción
	Este elemento representa una entrada. El valor de la entrada se lee de las entradas físicas durante la etapa de entrada del ciclo IPO.
	Este elemento representa una salida. El valor de la salida se escribe en las salidas físicas durante la fase de salida del ciclo IPO.
	Este elemento representa una matriz de entradas. A diferencia de un elemento de <i>entrada</i> simple, únicamente se puede conectar a una <i>matriz de salida</i> del mismo tipo y tamaño de datos. Los valores de las entradas se leen de las entradas físicas durante la etapa de entrada del ciclo IPO.
	Este elemento representa una matriz de salidas. A diferencia de un elemento de <i>salida</i> simple, únicamente se puede conectar a una <i>matriz de entrada</i> del mismo tipo y tamaño de datos. Los valores de las salidas se escriben en las salidas físicas durante la fase de salida del ciclo IPO.

Internamente, las entradas/salidas se direccionan mediante un índice de interfaz, un índice de equipo, un índice de valor y, opcionalmente, un índice de matriz. Si el Fieldgate FXA42 dispone de varias entradas/salidas digitales y una interfaz maestra Modbus, por ejemplo, el índice de la interfaz seleccionará una de estas dos interfaces. El índice del equipo permite seleccionar el esclavo Modbus, por ejemplo, y el índice de valor seleccionaría el registro Modbus correspondiente. El índice de matriz se utiliza asimismo si el valor correspondiente se dirige a un elemento de una matriz.

Cuando se pasa el cursor sobre un elemento de E/S, aparece información sobre herramientas que muestra los índices, el tipo de datos y el tamaño de la matriz.

Variables

El elemento *Variable* representa variables que no están vinculadas a una E/S física. Un elemento *Variable* corresponde a una variable con el mismo nombre y se puede utilizar como entrada o como salida. Las variables se pueden configurar en la página Variable.

Unidad	Descripción
	Este elemento representa el valor de la variable durante la etapa de entrada del ciclo IPO.
	Este elemento representa una variable como salida. Escribe su valor en la variable durante la fase de salida del ciclo IPO.

Constants (Constantes)

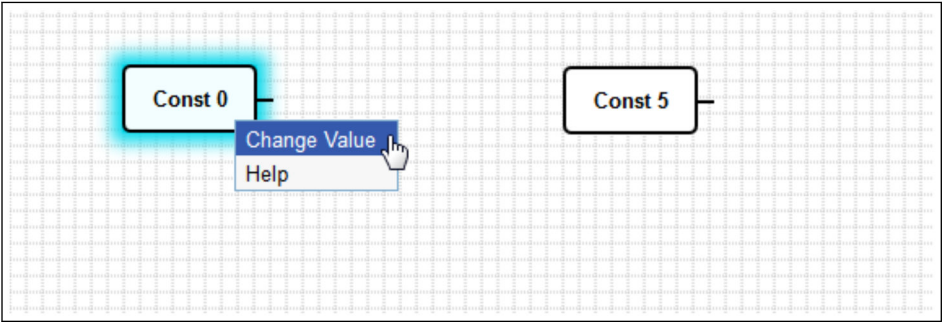
Si se añade una constante mediante la barra de herramientas, se abre un cuadro de diálogo que se puede utilizar para introducir un valor fijo. Este valor puede ser un entero decimal, un punto flotante o un valor de cadena. Los valores enteros están limitados al rango $[-2^{31}, 2^{32}-1]$. Los valores de coma flotante se encuentran limitados a una precisión de 15 decimales. Las cadenas están limitadas a 4096 bytes.

El tipo de datos de una constante es el tipo de datos más pequeño que puede representar el valor de la constante. A continuación exponemos algunos ejemplos:

- 0 → *Booleano (falso)*
- 1 → *Booleano (verdadero)*
- 120 → *Entero sin signo de 8 bits*
- -5 → *Entero sin signo de 8 bits*
- 500 → *Entero sin signo de 16 bits*
- -200 → *Entero sin signo de 16 bits*
- 70000 → *Entero sin signo de 32 bits*
- -35000 → *Entero sin signo de 32 bits*
- 1,5 → *Número con coma flotante de 32 bit*
- 3,14159265359 → *Número con coma flotante de 64 bit*
- 5m → *Cadena*

Las constantes se procesan en la etapa de entrada del ciclo IPO.

Se puede cambiar el valor de la constante. Para cambiar el valor de la constante, haga clic con el botón derecho del ratón en el elemento. Aparece un menú emergente (vea el gráfico siguiente). Seleccione la entrada *Change value*.



8.3.3 Ajustes del diagrama

Al hacer clic en el botón *Ajustes del diagrama* en la barra de herramientas, se abre un cuadro de diálogo donde se puede cambiar los ajustes siguientes del diagrama:

Ajustes del diagrama	Descripción
Descripción	Se puede introducir una descripción para el diagrama aquí. La descripción puede comprender hasta 1024 caracteres ASCII imprimibles y saltos de línea.
Duración del ciclo	Aquí puede configurar la duración del ciclo con el que se ejecuta el PLC mientras se ejecuta el diagrama. Se puede configurar una duración del ciclo entre 25 y 1000 ms. Los valores más grandes permiten un diagrama más complejo, es decir, más elementos. Aumente la duración del ciclo si recibe un mensaje de que el diagrama se está volviendo demasiado complejo.
Trate todos los valores numéricos de E/S como enteros con signo de 32 bits	En lo que se refiere a la compatibilidad con versiones anteriores, seleccione esta casilla de verificación para que el diagrama trate todos los valores de E/S como enteros con signo de 32 bits.

8.3.4 Barra de estado

El gráfico siguiente muestra la barra de estado del editor. La barra de estado muestra información sobre el estado actual del PLC.



La información que se muestra en la barra de estado se describe en detalle en la sección siguiente.

Botón	Descripción
	Este símbolo se muestra si se pierde la conexión con el equipo.
	El semáforo indica el estado actual del PLC: Rojo: No se ha cargado ningún diagrama. El PLC no está funcionando. Ámbar: se ha cargado un diagrama pero el PLC no se está ejecutando. Verde: se ha cargado un diagrama y el PLC se está ejecutando.
Ciclo de trabajo	El ciclo de trabajo del PLC se muestra detrás. Esto indica tanto el ciclo de trabajo actual como el ciclo de trabajo máximo desde que se inició el PLC. El ciclo de trabajo se indica como porcentaje. Un ciclo de trabajo del 50% significa que el PLC está utilizando el 50% del tiempo de procesamiento de la CPU disponible.  Asegúrese de dejar suficiente tiempo de procesamiento de CPU para otros procesos del sistema! El ciclo de trabajo debe mantenerse por debajo del 75%. Si el diagrama se vuelve más complejo, aumente el tiempo del ciclo del PLC en los Ajustes del diagrama. Si el ciclo de trabajo se aproxima al 100%, ya no resulta posible operar el Fieldgate FXA42.

8.3.5 Ejecución del diagrama

Haga clic en el botón **Start** de la barra de herramientas para iniciar la ejecución del diagrama guardado en el PLC. Mientras el PLC se encuentra en ejecución, el botón **Start** cambia al botón **Stop**. Haga clic en el botón **Stop** para detener el PLC.

Ciclo IPO

Mientras se ejecuta el diagrama, el sistema de tiempo de ejecución del equipo ejecuta un ciclo IPO (Entrada-Proceso-Salida). Esto significa que las entradas se leen en primer lugar (tanto las entradas físicas como las variables y constantes). Se procesan las unidades y a continuación se escriben las salidas (las salidas físicas y las variables). El tiempo de ciclo se puede configurar en el cuadro de diálogo Ajustes del diagrama.

 Tenga en cuenta que podrían no reconocerse eventos que persisten por un período de tiempo más corto.

Estado de ejecución al encendido

El PLC almacena su estado actual de ejecución en la memoria no volátil. Si el PLC se desconecta de la fuente de alimentación cuando se está ejecutando, comenzará a funcionar tras el próximo encendido.

Mensajes del registro de eventos

Los mensajes del registro de eventos son mensajes que el PLC puede registrar en el registro de eventos. Todos los mensajes tienen por prefijo el texto *PLC Driver*:

The PLC has been started.

El PLC se ha iniciado correctamente.

The PLC has been stopped.

Se ha detenido el PLC correctamente.

A new diagram has been saved.

Se ha guardado correctamente un nuevo diagrama en el PLC.

-10	Memoria agotada
-12	Desbordamiento interno de la cola de datos: los datos se produjeron más rápido de lo que podrian procesarse.

Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente si se muestra un código de error que no figura aquí.

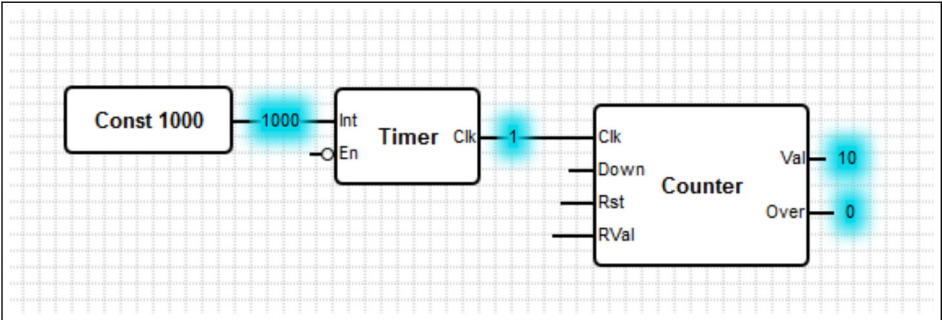
Exception in task: <message>

Se ha producido un error fatal excepcional dentro de la tarea del PLC. Se proporciona una descripción detallada.

Póngase en contacto con atención al cliente.

8.3.6 Vista en vivo

A través de la función Live view resulta posible ver el estado actual del PLC directamente en la vista de diagrama. Tras hacer clic en el botón **Start Live view** de la barra de herramientas del programa de edición, el valor real de cada puerto de salida se muestra en un pequeño campo de color azul situado al lado del puerto (véase el gráfico siguiente).



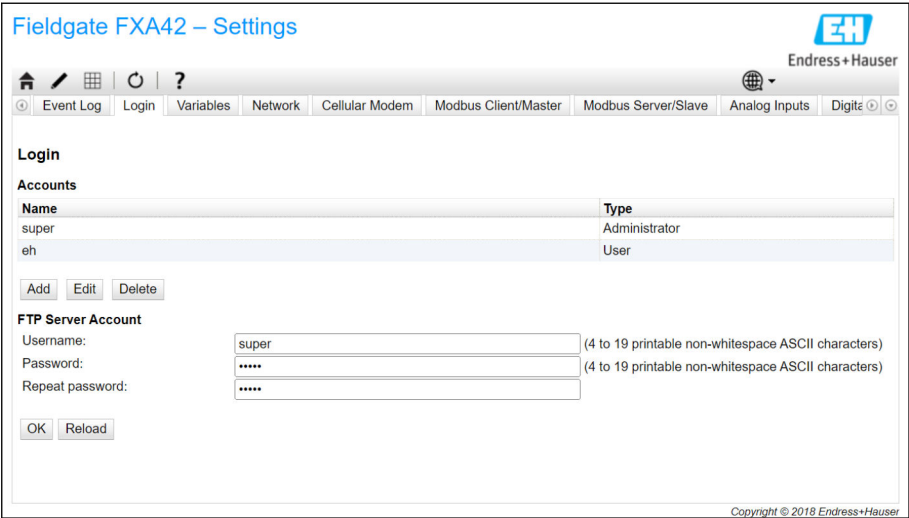
Los valores se actualizan lo más rápido posible.

 Si el diagrama se cambia cuando Vista en vivo está activa, esto provocará errores puesto que los valores recibidos del PLC ya no coincidirán con el diagrama. Si ocurre esto, la Vista en vivo se detiene automáticamente.

Haga clic otra vez en el botón **Start Live view** para salir manualmente de la vista en vivo.

8.4 Ajustes

Puede configurar su Fieldgate FXA42 en la página **Settings** (véase el gráfico inferior).



Hay una barra de herramientas en la página de Ajustes. Los botones de esta barra de herramientas se describen en detalle en la sección siguiente.

Botón	Descripción
	Cierra la página de Ajustes y abre la página de inicio.
	Cierra la página de Ajustes y abre el editor del Fieldgate FXA42.
	Cierra la página de Ajustes y abre la vista en rejilla del Fieldgate FXA42.
	Reinicia el Fieldgate FXA42 para aplicar los cambios.
	Abre la Ayuda.

Las pestañas se encuentran debajo de la barra de herramientas. Cuando se hace clic en una pestaña, se abre una página en la que se pueden realizar y modificar ajustes para un protocolo de comunicación u otra función importante del equipo. Las páginas individuales se describen en detalle en secciones separadas.

Las siguientes pestañas pueden estar disponibles en el equipo, en función de la versión particular del equipo:

- **Event log**
- **Login**
- **Variables**
- **Network**
- **Cellular Modem**
- **Modbus Client/Master**
- **Modbus Server/Slave**
- **Analog Inputs**
- **Digital Inputs**
- **Data Transmission**

- Messages
- Time
- SMS I/O
- OpenVPN
- DHCP server
- NAT
- Firewall
- Update
- Export

Funciones

Debido a las muchas características y protocolos de comunicación que se encuentran disponibles en el equipo, se pueden producir latencias de tiempo de respuesta significativas (en particular si se comunican a través del módem móvil) y una sobrecarga de la CPU si las funciones y los protocolos de comunicación se utilizan ampliamente.

8.4.1 Event Log

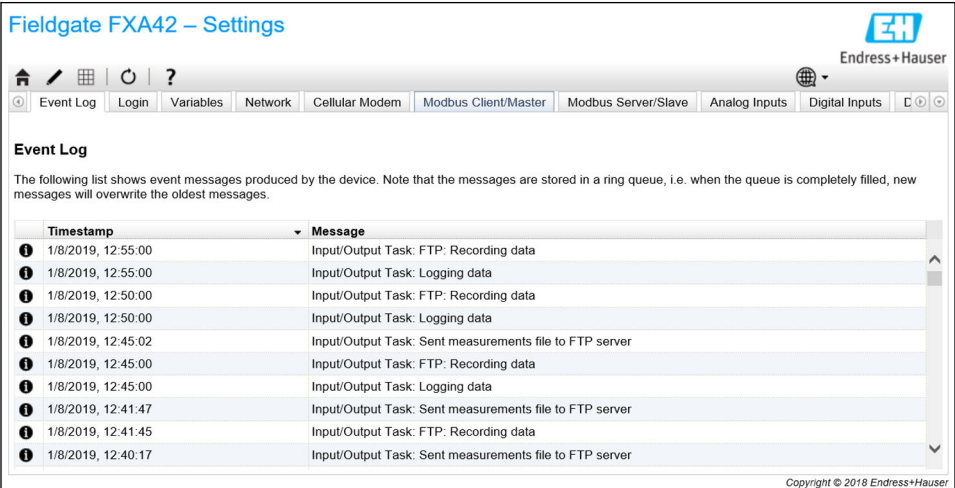
El registro de eventos es el punto central en el que todos los componentes del firmware Fieldgate FXA42 guardan sus mensajes de eventos.

Cada mensaje de evento comprende el texto del mensaje, una marca de tiempo y un tipo de evento.

Haga clic en el texto de un mensaje para abrir la ayuda y mostrar información más detallada sobre el mensaje.

Las marcas de tiempo se guardan en la zona horaria seleccionada en el Fieldgate FXA42. El huso horario seleccionado actualmente puede ser el huso horario local que se encuentra guardado o bien el huso horario proporcionado por la conexión del FIS (Field Information Server: servidor de información de campo), si está habilitado.

 El reloj del sistema del Fieldgate FXA42 podría no estar sincronizado. En este caso, las marcas de tiempo no se muestran correctamente.



Los tipos de eventos están representados por iconos específicos:

Símbolo	Descripción
	Información: proporciona información sobre el funcionamiento normal.
	Aviso: informa al usuario sobre eventos inesperados pero no problemáticos.

Símbolo	Descripción
	Error: informa al usuario sobre un fallo en uno de los componentes del firmware.
	Error fatal: estos errores generalmente impiden el funcionamiento posterior del equipo.

Los eventos se almacenan en un búfer circular en la RAM. Esto significa que el registro de eventos se borra cuando se reinicia el equipo y que los nuevos eventos sobrescriben los eventos anteriores cuando el búfer está completamente lleno.

Índice de mensajes

La siguiente sección comprende un índice de todos los mensajes que los componentes de Fieldgate FXA42 pueden registrar.

Ejecución del diagrama

- Se ha iniciado el PLC.
- Se ha detenido el PLC.
- Se ha guardado un nuevo diagrama.
- Excepción en la tarea: <mensaje>

Actualización FIS

- Actualización debida al comando FIS
- Actualización de firmware mediante petición FIS denegada: actualización de firmware mediante FIS no habilitada
- Actualización de firmware mediante petición denegada: Actualización/configuración ya en progreso

Módem móvil

- Detenido
- Iniciado
- En ejecución
- Desactivado
- Activado
- Módem alimentado
- Módem inicializado (RSSI: <x> dBm)
- Tarjeta SIM ID: <x>
- Registrado en la red
- Roaming
- Se ha establecido la conexión de datos
- Abertura de la conexión de reserva
- Cierre de la conexión de reserva
- PIN o tarjeta SIM no válidos bloqueados (código <x>)
- Error al iniciar el módem. (código <x>)
- Se agotó el tiempo de espera del registro de red ((sin) búsqueda)
- Roaming no permitido
- Falló el registro de la red (código <x>, estado de la red <y>)
- Fallo en la conexión de datos (código <x>)
- Red perdida (código <x>, estado de la red <y>)
- Conexión de datos rota (DCD pin: <x>, PPP estado: <y>, GPRS pin: <z>)
- Ha fallado la supervisión de la conexión.
- Reinicio del módem
- Colgando! (estado: <x>)

WLAN

- Iniciado
- En ejecución
- IP configurada mediante DHCP

- Detención del driver
- Detenido
- Indicaciones para la conexión

Cliente/maestro Modbus

- Conectado al equipo TCP en <dirección IP>:<puerto>.
- Lectura/escritura desde/al equipo TCP en <dirección IP>: <puerto> (unidad: <identificador de unidad>, código de función: <código de función>, dirección: <dirección>, cantidad: <cantidad>)
- Lectura/escritura desde/al equipo RTU <dirección del equipo> (código de función: <código de función>, dirección: <valor dirección>, cantidad: <cantidad>)
- Infracción en el intervalo.
- No se pudo conectar al equipo TCP en <dirección IP>:<puerto>. (Código de error <código>).
- No se ha podido leer/escribir desde/en el equipo TCP situado en <dirección IP>:<puerto> (unidad: <identificador de unidad>, código de función: <código de función>, dirección: <dirección>, cantidad: <cantidad>, código de resultado: <código de resultado>, código de error: <código de error>, código de excepción: <código de excepción>)
- Infracción de lectura del valor de punto flotante TCP en <dirección IP>:<puerto> (unidad: <identificador de unidad>, código de función: <código de función>, dirección: <dirección>, cantidad: <cantidad>)
- No se pudo leer/escribir desde/al equipo RTU <dirección del equipo> (código de función: <código de función>, dirección: <valor dirección>, cantidad: <cantidad>, código de resultado: <código de resultado>, código de excepción: <código de excepción>)
- Infracción de lectura del valor de punto flotante RTU <dirección del equipo> (código de función: <código de función>, dirección: <valor dirección>, cantidad: <cantidad>)
- Error de comunicación del puerto <código de error>

Modbus servidor/esclavo

Error de comunicación del puerto <código de error>

Transmisión de datos y registro de datos

- Mensaje de datos FIS enviado correctamente
- Error al analizar el mensaje de datos FIS
- FIS: grabación de datos
- Mensaje de evento FIS transmitido correctamente
- FIS: grabación de eventos
- Se produjo HTTP error <HTTP-Error> al enviar un mensaje de evento FIS
- Se produjo un error de conexión HTTP al enviar un mensaje de evento FIS
- Se produjo un error de conexión HTTP al enviar un mensaje de datos FIS
- Mensaje de datos FIS transmitido correctamente
- Se produjo HTTP error <HTTP-Error> al enviar un mensaje de datos FIS
- Autenticación FIS no válida
- Registro de datos

Mensajes

- Envío de correo electrónico de datos a <nombre>, dirección: <nombre>
- Envío de correo electrónico de límites a <correo electrónico>, dirección: <dirección>
- Envío de correo electrónico de alarma a <correo electrónico>, dirección: <dirección>
- Mensaje de correo electrónico de datos enviado correctamente
- No se pudo enviar el correo electrónico de datos
- Correo electrónico: no se grabaron datos
- Correo electrónico: grabación de datos
- Correo electrónico: grabación de eventos
- FTP: grabación de datos
- No se pudo enviar el archivo al servidor FTP
- Archivo de mediciones enviado al servidor FTP
- Envío mensaje de registro FIS
- Envío de configuración a FIS
- Configuración realizada satisfactoriamente
- Versión de la configuración FIS: <Version>

- Datos de autenticación FIS no válidos. Intentando de nuevo en <T> minutos.
- Se produjo HTTP error <HTTP-Error> al enviar un mensaje de registro FIS. Intentando de nuevo en <T> minutos.
- Se produjo un error de conexión HTTP al enviar un mensaje de registro FIS. Intentando de nuevo en <T> minutos.
- Registro de FIS realizado satisfactoriamente
- Nueva configuración disponible: <Version>
- No se pudo aplicar la configuración FIS, actualización en progreso.
- Versión de la configuración FIS: <Version>
- Descargando nueva configuración de FIS
- No se pudo aplicar la configuración
- Reinicio debido al comando FIS
- Nuevo registro debido al comando FIS
- Actualización debida al comando FIS
- El tiempo cambió de FIS

Hora del sistema

- En ejecución
- Reloj del sistema actualizado a través de SNTP
- Reloj del sistema actualizado desde RTC
- No se pudo obtener un acceso exclusivo a los relojes.
- Se utilizarán las reglas del horario de verano en los próximos dos años.
- Error de cliente SNTP: <mensaje>
- RTC no disponible
- No se pudo escribir a RTC: <mensaje>
- No se pudo leer desde RTC: <mensaje>
- No se pudo leer el archivo del horario de verano.
- No se ha encontrado ninguna regla de horario de verano para la hora actual.
- Error de DNS (<código de error>) para el servidor <nombre del servidor/IP>
- No se pudo abrir el socket para el servidor <nombre del servidor/IP>
- No se pudo enviar al servidor <nombre del servidor/IP>
- Fallo al recibir la respuesta del servidor <nombre del servidor/IP>
- Formato de paquete inesperado del servidor <nombre del servidor/IP>
- Las marcas de tiempo no son plausibles del servidor <nombre del servidor/IP>

OpenVPN

- Se ha iniciado el driver.
- Se ha detenido el driver.
- Driver detenido.
- Conexión establecida.
- Conexión cerrada.
- Certificado de autoridad cargado.
- Certificado cargado.
- Clave privada cargada.
- Archivo de usuario y contraseña cargado.
- Archivo Diffie-Hellman cargado.
- No se pudo iniciar el driver.
- No se pudo detener el driver.
- El driver se detuvo inesperadamente.
- Error al cargar el certificado de autoridad.
- Fallo en la carga del certificado.
- Fallo en la carga de la clave privada.
- Fallo en la carga del archivo de usuario y contraseña.
- Fallo en la carga del archivo Diffie-Hellman.

Servidor DHCP

- En ejecución
- Concesión estática añadida IP=<x>, MAC=<y>
- Mensaje descubrir recibido, CI=<x>, MAC=<y>
- Mensaje de petición recibido, CI=<x>, MAC=<y>
- Concedida IP=<x>, tiempo de concesión=<y>, índice=<z>

- Mensaje de entrega recibido, CI=<x>, MAC=<y>
- Entrega IP=<x>, Índice=<y>
- Interfaz de red no configurada
- Fallo al enviar el mensaje de respuesta, error <x>
- No hay más direcciones de clientes disponibles
- Recibir Error <x>
- Mensaje mal formado recibido
- No se encontró una interfaz para la dirección IP dada
- Fallo de socket abierto
- Fallo en el lazo del socket
- Únicamente <x> clientes posibles debido a la configuración de la máscara de red
- Fallo al asignar la estructura de datos del cliente
- Fallo en la IP cedida estática añadida=<x>, la dirección IP está en uso
- Fallo en la IP cedida estática añadida=<x>, sin slot libre
- Fallo en la IP cedida estática añadida=<x>, dirección IP errónea

Traducción de la dirección de red

- En ejecución
- <x> mapeado(s) estático(s) leído(s) desde la configuración
- No hay entrada de mapeado libre disponible para la conexión entrante desde la interfaz interna
- No hay entrada de regla de firewall libre disponible para la conexión saliente

Actualización

- En ejecución
- Paquete cargado correctamente mediante el servidor web local
- Carga del paquete desde servidor web remoto...
- Paquete cargado correctamente desde el servidor web remoto
- Comprobando paquete...
- A punto de reiniciar...
- Se agotó el tiempo de carga del paquete a través del servidor web local
- El directorio de destino para el paquete de actualización remota no existe
- El archivo de destino para el paquete de actualización remota no es accesible
- Fallo al cargar el paquete desde el servidor web remoto (código <x>)
- El tipo de firma del paquete no coincide con el tipo de firma esperado. (<tipo de firma>)
- Bandera(s) del paquete inválidas (*banderas*)
- El nombre del firmware no coincide. Este paquete es para el firmware "<nombre de firmware>".
- Este paquete no se puede aplicar a la versión actual del firmware.
- El nombre del destino no coincide. Este paquete es para el destino "<nombre de destino>".
- El nombre de la variante no coincide. Este paquete es para la variante "<nombre de variante>".
- Este paquete se limita al equipo con la dirección MAC <dirección MAC>.
- Firma del paquete no válida
- No se ha podido abrir el paquete. Mensaje: <mensaje>
- Actualización no permitida por la aplicación (<código>)
- No se pudo iniciar la actualización.
- Error de comunicación del portal <x>

Guardar

- Preparando exportación...
- Paquete de actualización de compresión...
- El paquete de actualización se ha comprimido correctamente
- Fallo en la preparación. Mensaje: <mensaje>
- Empaquetado fallido. Mensaje: <mensaje>

Inicio del sistema

- Iniciado
- Inicializado gestor de hardware de E/S
- Servicio NAT/firewall inicializado
- Se inició el driver de Ethernet (1).

- Driver del módem móvil inicializado
- Módulo de actualización inicializado
- Driver PLC inicializado
- Administrador de mensajes inicializado
- DHCP server inicializado
- Cliente OpenVPN inicializado
- Servicio web de estado inicializado
- Administrador de tiempo del sistema inicializado
- Servidor COM inicializado
- Diagrama cargado
- Módulos de configuración web inicializados
- Actualización del módulo exportador inicializado
- Actualización del servicio web inicializado
- En ejecución
- Iniciando actualización desde un medio externo.
- Enlace detectado en Ethernet (<índice de interfaz>).
- Reiniciar configuración DHCP en Ethernet (<índice de interfaz>).
- Configuración DHCP completada en Ethernet (<índice de interfaz>).
- Manejo de fallo de energía no compatible
- No hay suficiente capacidad para fallo de energía
- No se pudieron cargar los datos de contención.
- La unidad flash interna parece estar gastada.
- Error de escritura en la unidad flash. La unidad flash interna es probablemente defectuosa.
- No se pudieron cargar uno o más certificados.
- No se pudo inicializar el servicio NAT/firewall. (<código de error>)
- No se pudo iniciar el driver Ethernet (1).
- Tipo de interfaz Ethernet (1) no compatible. (<tipo de interfaz>)
- No se pudo inicializar el servicio NAT/firewall. (<mensaje de error>)
- No se pudo inicializar el driver del módem móvil: <mensaje de error>
- No se pudo inicializar el driver WLAN: <mensaje de error>
- No se pudo inicializar el módulo de actualización: <mensaje de error>
- No se pudo inicializar DHCP server.
- No se pudo inicializar el cliente OpenVPN: <mensaje de error>
- No se pudo inicializar el administrador de tiempo del sistema: <mensaje de error>
- No se pudo inicializar el servidor COM: <mensaje de error>
- No se pudo inicializar el servicio de registro de eventos del portal: <mensaje de error>
- No se pudo cargar e iniciar el diagrama.
- No se han podido inicializar los módulos de configuración web: <mensaje de error>
- No se pudo inicializar el módulo del exportador de actualización: <mensaje de error>
- No se pudo inicializar el servicio web de actualización: <mensaje de error>
- Se ha producido una violación del tiempo del ciclo de asignación de tareas.
- No se pudo iniciar la actualización desde un medio externo.
- Enlace perdido en Ethernet (<índice de interfaz>).
- La versión de RTOS no es compatible. Se requiere la versión (<número de versión>).
- El equipo está protegido con la contraseña predeterminada, cámbiela.
- Error fatal: <mensaje de error>

8.4.2 Login (registrarse)

Puede configurar los datos de login (registrarse) para el Fieldgate FXA42 en esta página.

Se pueden crear hasta 5 cuentas de usuario, que se utilizan como cuentas de administrador o como cuentas de usuario normales. La lista de usuarios no puede estar vacía. La primera cuenta es siempre una cuenta de administrador. Se debe definir por lo menos una cuenta de administrador.

Los administradores tienen acceso a las áreas seguras del sitio web local. Los usuarios únicamente tienen acceso a la página de inicio y a la vista de cuadrícula.

 Si las credenciales del primer administrador corresponden a los datos de acceso predeterminados (nombre de usuario: "super", contraseña "super"), se abre un mensaje del sistema cuando se carga un sitio web de configuración. El mensaje del sistema contiene una indicación para cambiar los datos de acceso. **Asegúrese de anotar los nuevos datos de acceso** y guardar esta información en un lugar seguro!

AVISO

¿Olvidó sus datos de inicio de sesión?

Si no puede encontrar sus datos de inicio de sesión, el equipo se debe reiniciar a los ajustes de fábrica (reinicio). Se perderán todos los ajustes!

- ▶ Desactive el Fieldgate FXA42 (desconecte la fuente de alimentación).
- ▶ Mantenga pulsado el botón de reinicio. Se puede acceder al botón de reinicio a través de un pequeño orificio que se encuentra en la parte frontal.
- ▶ Active el Fieldgate FXA42. Pulse el botón de reinicio y manténgalo presionado mientras el equipo arranca hasta que el LED **Web-PLC** parpadee dos veces. Se restauran los ajustes de fábrica.

8.4.3 Red

Los ajustes generales de red se puede configurar en esta página.

Fieldgate FXA42 – Settings

Endress+Hauser

Event Log Login Variables **Network** Cellular Modem Modbus Client/Master Modbus Server/Slave Analog Inputs Digital Inputs

Network

Device name: TobiasTest11 (Up to 15 alphanumeric characters or hyphens, must start with a letter, must not end with a hyphen)

Default gateway IP address: 192.168.1.1

Enable IP forwarding: ☐

Ethernet (0)

Use DHCP: ☐

IP address: 192.168.1.1

IP Netmask: 255.255.255.0

DNS

Name server IP address: 8.8.8.8

HTTP Proxy

Use proxy: ☐

Proxy server:

Port:

User name:

Password:

OK Reload

Copyright © 2018 Endress+Hauser

Device name

El nombre del equipo se registra como un nombre NetBIOS. Dentro de la red de área local, para acceder al equipo se puede usar el nombre de este en vez de la dirección IP. Además del nombre configurable, también está registrado otro nombre formado por el prefijo MAC y la ID MAC del equipo (p. ej., `MAC003056A1DB30`).

Default gateway IP address

La puerta de enlace predeterminada se puede sobrescribir mediante la configuración de una IP dinámica, por ejemplo, mediante DHCP o cuando se realiza una conexión con un módem móvil.

Enable IP forwarding

Si el reenvío IP está habilitado, el equipo reenviará el tráfico IP de una interfaz de red a otra. Esto es necesario para NAT, por ejemplo.

Ethernet (0)

Los ajustes de la dirección IP de la interfaz Ethernet del equipo se pueden configurar en esta sección. Nota: una vez que se cambian estos ajustes, es posible que ya no se pueda llegar al equipo en la misma dirección.

DNS

La dirección IP de un servidor DNS se puede configurar explícitamente en esta sección. Estos ajustes no son necesarios si el equipo está configurado para obtener la configuración de su IP mediante DHCP o una conexión de módem móvil. En este caso el servidor DNS se configura automáticamente.

HTTP Proxy

En esta sección se puede configurar un servidor proxy que se debe utilizar para la conexiones HTTP.

La información necesaria se puede obtener de su administrador de red local.

Software de código abierto

Se ha utilizado el siguiente software de código abierto para implementar el registro de nombres NetBIOS:

NetBIOS sobre el registro de nombre TCP/IP (NBT)

El código fuente utilizado se basa en documentación y ejemplos de código de Christopher R. Hertel.

Sitio web del proyecto: ubiqx.org/cifs

Licencia: [LGPL](http://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.html)

8.4.4 Módem móvil

El módem móvil se puede habilitar y configurar en esta página.

Para habilitar el módem móvil, active la casilla de selección **Enable cellular modem** e introduzca el PIN de la tarjeta SIM.

Es posible permitir o no permitir que el módem inicie sesión en una red que no sea su red doméstica (roaming). Para habilitar la itinerancia, active la casilla de selección **Allow roaming**.



Las conexiones de roaming a menudo suponen costes más elevados.

Para establecer una conexión por radiotelefonía móvil, active la casilla de selección **Establish data connection**.



Para registrar el equipo por primera vez se suelen necesitar hasta 40 minutos en el caso de LTE NBioT.

La conexión por radiotelefonía móvil también se puede usar como **Fallback connection**. En este caso, la conexión de datos se establece únicamente mediante el módem móvil si ninguna otra interfaz de red proporciona conectividad a Internet.

Para usar una conexión de radiotelefonía móvil como conexión de reserva, active la casilla de selección **Fallback connection**.



Si la conexión de internet se establece por medio de un servidor proxy propio de la compañía, no se puede usar un módem móvil como solución de reserva.

Para establecer una conexión de datos se debe introducir **Access Data**. La configuración más importante en este caso es el APN (nombre del punto de acceso). Si se requiere autenticación, el tipo de autenticación, el nombre de usuario y la contraseña se pueden configurar aquí.

Los datos de estos campos se pueden obtener del proveedor de la red móvil.

La función de supervisión de la conexión se utiliza para supervisar tanto la conexión del módem móvil como las demás conexiones. Cuando se establece la conexión con el módem móvil, se utiliza para verificar si una de las otras interfaces de red proporciona conectividad a Internet nuevamente. La conexión de datos del módem móvil se cerrará únicamente una vez que la supervisión de la conexión haya resultado satisfactoria en otra interfaz de red 3 veces seguidas.

Supervisión de la conexión

La supervisión de la conexión intentará la conexión con la primera URL siempre que no haya habido tráfico de carga durante el período de tiempo indicado. El período puede especificarse entre 60 y 60000 segundos. Si falla la conexión a la primera URL, se intentará la segunda URL. Si también falla la segunda URL, se restablecerá la conexión con el módem móvil.



- Utilice la función de supervisión de la conexión si el driver del módem móvil pudiese presentar problemas para reconocer la conexión. Tenga en cuenta que esta función puede producir tráfico de red adicional.
- La supervisión de la conexión no se puede deshabilitar si la conexión del módem móvil se utiliza como conexión de emergencia.
- La supervisión de la conexión debe estar habilitada para las aplicaciones que requieran una recopilación continua de los datos. La función de supervisión de la conexión controla la conexión del módem móvil y reinicia el módem si la conexión se interrumpe.
- Las URL de supervisión predefinidas únicamente se pueden alcanzar con tarjetas SIM que permitan el acceso a Internet.

Intensidad de señal

Para garantizar una conexión estable y un rendimiento adecuado de todas las funciones de comunicación del equipo, compruebe que el nivel de señal sea de por lo menos -79 dBm (Bueno).

Si la intensidad de la señal es baja, la velocidad de transmisión puede disminuir considerablemente y la conexión puede llegar a fallar por completo, con lo que el equipo dejaría de funcionar.

La correlación entre la intensidad de la señal y la calidad de la conexión se proporciona en la tabla siguiente:

Intensidad de señal	Calidad de conexión
Inferior a -101 dBm	Bad
-101 dBm a -90 dBm	Débil
-89 dBm a -80 dBm	Mediana
-79 dBm a -65 dBm	Buena
Superior a -65 dBm	Excelente

Aplicaciones críticas

Los equipos móviles de telecomunicaciones funcionan con señales de radio y, por lo tanto, no se garantiza que tengan una conexión fiable en todas las condiciones. Para una transmisión continua de datos fiable, no dependa exclusivamente de un equipo inalámbrico.

Antena

Mantener su cuerpo cerca de una antena móvil podría influir negativamente en su salud. El uso de antenas con un factor de ganancia superior a 2,3 dBi podría requerir una autorización adicional en el lugar de operación.

Mensajes del registro de eventos

La siguiente sección describe los mensajes que el driver del módem móvil puede registrar en el registro de eventos. Todos los mensajes tienen como prefijo el texto *Driver de módem móvil*.

Stopped

El driver del módem móvil se ha detenido.

Started

El driver del módem móvil se ha iniciado.

Running

El driver del módem móvil ahora se está ejecutando.

Deactivated

El driver del módem móvil se ha desactivado temporalmente.

Activated

El driver del módem móvil se ha reactivado tras una desactivación temporal.

Powered modem

La tensión de alimentación para el hardware del módem móvil se ha activado.

Modem initialised (RSSI: <x> dBm)

El módem móvil se ha inicializado satisfactoriamente. El valor de RSSI varía de ≤ -113 a ≥ -51 dBm.

SIM card ID: <x>

Este mensaje proporciona información sobre la ID de la tarjeta SIM.

Registered to network

El módem móvil se ha registrado correctamente en una red para móviles.

Roaming

El módem móvil se ha registrado en una red que no es la red doméstica. Tenga en cuenta que las conexiones de roaming normalmente supondrán unos costes superiores.

Data connection established

Se ha establecido satisfactoriamente una conexión de datos.

Opening fallback connection

El módem móvil se está utilizando como interfaz de reserva. La conexión se está estableciendo porque ninguna otra interfaz de red proporciona conectividad a Internet.

Closing fallback connection

El módem móvil se está utilizando como interfaz de reserva. La conexión se está cerrando porque otra interfaz de red proporciona conectividad a Internet.

Invalid PIN or SIM card locked (code <x>)

El PIN de la SIM no es válido o la tarjeta SIM ya se ha bloqueado porque se ha intentado utilizar demasiadas veces un PIN incorrecto.

Códigos posibles:

Código	Descripción
10	No se ha introducido una tarjeta SIM.
11	PIN de SIM incorrecto o PIN de SIM no proporcionado.

Código	Descripción
12	Se requiere el PUK porque se ha intentado utilizar demasiadas veces un PIN incorrecto. Retire la tarjeta SIM, insértela en un teléfono móvil y desbloquéela introduciendo el PUK.
13	La tarjeta SIM ha sido bloqueada permanentemente. Póngase en contacto con su proveedor de red móvil.

Modem initialisation failed. (code <x>)

Falló la inicialización del hardware del módem móvil.

Códigos posibles:

Código	Descripción
14	La tarjeta SIM está ocupada.
-102	El hardware del módem móvil devolvió un error.
-103	El hardware del módem móvil no respondió.
-105	La respuesta del hardware del módem móvil fue demasiado larga.
-134	El hardware del módem móvil no es válido.

 Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente si se muestra un código de error que no se encuentra en la lista anterior.

Network registration timed out ((not) searching)

No se pudo encontrar ninguna red para móviles en un tiempo razonable. El mensaje también indica si el hardware del módem móvil todavía está buscando redes.

Roaming disallowed

El módem móvil no se conectó a ninguna red porque la red doméstica no estaba disponible y no se ha permitido roaming en la configuración.

Network registration failed (code <x>, network status <y>)

El módem móvil no pudo registrarse en ninguna red.

Códigos posibles:

Código	Descripción
0	Vea el estado de la red
14	La tarjeta SIM está ocupada.
-102	El hardware del módem móvil devolvió un error.
-103	El hardware del módem móvil no respondió.
-105	La respuesta del hardware del módem móvil fue demasiado larga.
-134	El hardware del módem móvil no es válido.

El estado de la red puede tener los valores siguientes:

Estado de la red	Descripción
0	No registrado en ninguna red
1	Registrado en una red doméstica
2	No registrado en ninguna red; buscando una red para registrarse.
3	No registrado en ninguna red; buscando una red para registrarse.

Estado de la red	Descripción
4	Estado de red desconocido
5	Registrado en una red distinta de la red doméstica (roaming)

 Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente si se muestra un código de error o un estado de la red que no se encuentra en las listas anteriores.

Data connection failed (code <x>)

No se pudo establecer una conexión de datos.

Códigos posibles:

Código	Descripción
-3	Usuario o contraseña no válido
-4	La interfaz de red no se pudo abrir. Error general Por ejemplo, puede significar un inicio de sesión fallido en la red móvil del proveedor.
-6	Se recibió una configuración de IP no válida del proveedor.
-7	No se pudo establecer una conexión PPP.

 Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente si se muestra un código de error que no se encuentra en la lista anterior.

Network lost (code <x>, network status <y>)

El módem móvil perdió la conexión a la red.

Códigos posibles:

Código	Descripción
0	Vea el estado de la red
14	La tarjeta SIM está ocupada.
-102	El hardware del módem móvil devolvió un error.
-103	El hardware del módem móvil no respondió.
-105	La respuesta del hardware del módem móvil fue demasiado larga.
-134	El hardware del módem móvil no es válido.

El estado de la red puede tener los valores siguientes:

Estado de la red	Descripción
0	No registrado en ninguna red
1	Registrado en una red doméstica
2	No registrado en ninguna red; buscando una red para registrarse.
3	No registrado en ninguna red; buscando una red para registrarse.
4	Estado de red desconocido
5	Registrado en una red distinta de la red doméstica (roaming)

 Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente si se muestra un código de error o un estado de la red que no se encuentra en las listas anteriores.

Data connection broken (DCD pin: <x>, PPP status: <y>, GPRS pin: <z>)

La conexión de datos se ha cerrado inesperadamente. El mensaje también muestra los valores de estado del pin DCD del hardware del módem móvil (1: conectado, 0: no

conectado), el pin GPRS (1: conectado, 0: no conectado) y el estado de la interfaz de red del cliente PPP:

Estado	Descripción
-1	El cliente PPP no está funcionando.
0	El enlace está caído
1	Abertura del link en progreso
2	Link establecido
3	El cliente PPP se ha pausado temporalmente.

 Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente si se muestra un código de error que no se encuentra en la lista anterior.

Connection supervision failed.

La supervisión de la conexión no se pudo conectar a las URL configuradas. La conexión será cerrada.

Modem reset

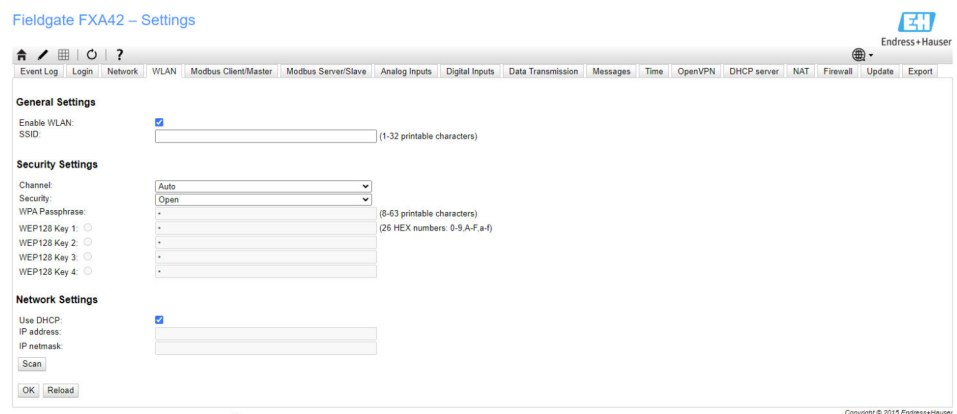
El hardware del módem móvil se ha reiniciado.

¡Colgado! (estado: <x>)

El driver del módem móvil está en un estado no válido.

8.4.5 WLAN

Si el equipo dispone de una interfaz WLAN, se puede activar y configurar en esta página.



Ajustes

La tabla siguiente describe los ajustes disponibles para la unidad WLAN.

Ajustes	Descripción
Enable WLAN	Habilita el módulo
SSID	Nombre/identificador de red (0 ... 30 caracteres imprimibles) Si no se especifica SSID, el controlador no intenta establecer una conexión.
Security	Seleccione un método de seguridad: Open , WEP128 o WPA(2)-PSK (recomendado)
WPA Passphrase	La frase de contraseña para WPA(2)-PSK puede constar de 8 ... 63 caracteres.
WEP128 Key1 ... 4	Si se elige el modo de seguridad WEP128, se debe introducir una clave WEP válida (26 caracteres hexadecimales) en el campo de índice de clave seleccionado.
Use DHCP	Si se selecciona esta opción, el módulo obtiene su configuración IP a través de DHCP.

Ajustes	Descripción
IP address	Dirección IP para la interfaz WLAN.
IP netmask	Máscara de red para la interfaz WLAN.

 Únicamente modifique los ajustes de WLAN a través mediante la conexión Ethernet (cableada), siempre que resulte posible! Si los ajustes se cambian mediante la conexión WLAN, esto puede provocar que la conexión que se establece actualmente se pierda tras reiniciar el equipo.

Escaneo inalámbrico

Pulse el botón *Escaneo* para buscar las redes inalámbricas disponibles.

El escaneo tarda unos 20 segundos. A continuación, las redes inalámbricas encontradas se muestran en un cuadro de diálogo.

Seleccione la red inalámbrica pretendida con el botón *Seleccionar* o haciendo doble clic en la entrada correspondiente. La configuración de la red inalámbrica seleccionada se aplica a la página de ajustes. Introdúzcala frase de contraseña WPA y la clave WEP si es necesario.

Mensajes del registro de eventos

La siguiente sección describe los mensajes que el driver de la WLAN puede registrar en el registro de eventos. Todos los mensajes tienen el prefijo del texto *Driver WLAN*.

Started

El driver de la unidad WLAN se ha iniciado.

Running

El driver de la unidad WLAN ahora se está ejecutando.

Configured IP through DHCP

El driver de la unidad WLAN ha configurado su dirección IP mediante el protocolo DHCP.

Stopping driver

El driver de la unidad WLAN se está deteniendo.

Stopped

El driver de la unidad WLAN se ha detenido.

Connection indication

Mensaje	Descripción
NOT CONNECTED	Sin indicación específica.
ASSOCIATED	Éxito, el equipo está asociado (modo de infraestructura).
MGMT_ERROR	Se produjo un error de protocolo interno (la unidad se reinicia).
MGMT_TIMEOUT	Se produjo un error de protocolo interno (la unidad se reinicia).
BAD_PARAMETERS	Parámetros incorrectos especificados por la función API ejecutada.
SCAN_FAILURE	Se produjo un fallo en el escaneo (la unidad se reinicia).
SCAN_NOT_FOUND	El BSS solicitado no se encontró mediante escaneo.
JOIN_FAILURE	Se produjo un fallo de unión.
JOIN_TIMEOUT	Se produjo tiempo de espera de unión.
AUTH_FAILURE	Se produjo un error de autenticación.
DEAUTHENTICATED	La unidad fue desautenticada por el punto de acceso.
ASSOC_FAILURE	Se produjo un fallo de asociación
DISASSOCIATED	La unidad fue desasociada por el punto de acceso.

Mensaje	Descripción
WEP_PAIRKEY_FAULT	Fallaron los ajustes de la clave de par WEP.
WEP_GROUPKEY_FAULT	Fallaron los ajustes de la clave de grupo WEP.
DISCONNECTED	El equipo no está asociado.
TARGET_HUNG	El driver del host no puede acceder a la unidad WLAN (la unidad se reinicia).
KEEPALIVE_FAULT	El driver del host ha detectado un tiempo de espera de verificación de mantenimiento activo (la unidad se reinicia).

8.4.6 Cliente/maestro Modbus

El cliente/maestro Modbus se puede configurar en esta página.

Equipos y valores

La lista **Modbus Client/Master** muestra equipos Modbus y sus valores. Los equipos y valores (entrada o salida) se pueden añadir, editar, eliminar o clonar mediante los botones que se encuentran debajo de la lista. Para cada equipo y valor, la lista muestra un nombre, el parámetro de comunicación y un índice. El nombre se puede definir libremente y se muestra en el portal, por ejemplo. Los índices se utilizan internamente para direccionar los equipos y sus valores.

Cuando se añade o edita un equipo, se abre un cuadro de diálogo en el que se pueden configurar los parámetros siguientes:

Parámetro	Descripción
Nombre	Nombre del equipo.
Tipo	Seleccione si se accederá al equipo mediante Modbus TCP o RTU. La opción Modbus RTU únicamente está disponible una vez que Modbus RTU ha sido habilitado en general.
Dirección	Solamente presente en equipos Modbus RTU Dirección del equipo
Dirección IP	Solamente presente en equipos Modbus TCP La dirección IP del equipo (por ejemplo, 192.168.0.3)
Puerto	Solamente presente en equipos Modbus TCP El número de puerto TCP del equipo, generalmente 502

Cuando se añade o edita un valor, aparecerá otro cuadro de diálogo. Aquí se pueden configurar los parámetros siguientes:

Parámetro	Descripción
Nombre	El nombre del valor.
Identificador de unidad	Solamente presente en servidores TCP. Para las puertas de enlace Modbus TCP/RTU, esta es la dirección del equipo RTU para leer o escribir.
Función	Código de función Modbus utilizado para leer o escribir el valor. El código de función también define si el valor se interpreta como una entrada o salida.
Dirección de inicio	Dirección de registro/lazo para comenzar a leer/escribir desde/hasta.  Las direcciones empiezan con 0.
Número	Número de registros/bobinas por leer o escribir Si se leen o escriben más registros/lazos que los que se ajustan al tipo de datos seleccionado, el valor se convertirá en una matriz. Por ejemplo, 2 registros encajarían en un valor entero sin signo de 32 bits. El valor sería escalar (sin matriz). 4 registros formarían una matriz con 2 elementos enteros sin signo de 32 bits.
Tipo de datos	Tipo de datos del valor.
Intercambiar palabras	Modbus transmite los dos bytes de un registro en orden de bytes de red (big endian). Por lo tanto, para valores de registro múltiple, se espera que los registros estén en el mismo orden. Sin embargo, algunos equipos guardan valores de registro múltiple en el orden opuesto. Esta opción se puede utilizar para corregir el orden de las palabras.

Límites de valor y cantidad de equipos

Se pueden definir hasta 32 equipos y 256 valores. Puesto los valores pueden convertirse en matrices al leer y escribir varios registros o valores, es válido el límite siguiente: el número de todos los valores escalares (no de matriz) más el tamaño de todas las matrices no debe superar 512.

Ajustes

Se pueden realizar los ajustes siguientes en los campos que se encuentran debajo de la lista en vivo:

Ajuste	Descripción
Interval	Define el intervalo (en milisegundos) en el que todos los valores Modbus se leen o escriben. Si aparece un mensaje de aviso en el registro de eventos, el intervalo resulta demasiado corto para leer o escribir todos los valores. Aumente el intervalo si esto sucede. Leer o escribir un valor puede tomar el doble del tiempo especificado para el tiempo de espera (vea más abajo), es decir, si el driver tiene que conectarse a un equipo Modbus TCP (primer tiempo de espera) antes de leer o escribir el valor (segundo tiempo de espera).
Timeout	Define el tiempo máximo en milisegundos para esperar la respuesta de un equipo al leer o escribir uno de sus valores o al conectarse a un equipo Modbus TCP.
Enable RTU	Habilita Modbus-RTU
Baud rate	Define la velocidad en baudios para Modbus RTU
Parity	Define la paridad (y los bits de parada) para Modbus RTU. Opciones: ■ Ninguno (2 bits de parada) ■ Impar ■ Par ■ Ninguno (1 bit de parada)
Minimum silent time between frames	Define el tiempo mínimo durante el que debe haber silencio en el bus entre 2 páginas. El driver Modbus RTU calcula el tiempo de silencio en función de la velocidad en baudios. Esta configuración se puede utilizar para aumentar el tiempo de silencio. Si el tiempo que configura aquí es inferior al tiempo calculado, su configuración será ignorada.

Mensajes del registro de eventos

La siguiente sección describe los mensajes que el driver del Modbus puede registrar en el registro de eventos. Todos los mensajes tienen el prefijo del texto *Driver Modbus*.

Connected to TCP device at <IP address>:<port>.

El driver se conectó correctamente al servidor Modbus TCP con la dirección IP y el puerto indicados. Este mensaje solo se mostrará si el driver no pudo conectarse al mismo servidor antes.

Read/wrote from/to TCP device at <IP address>:<port> (unit: <unit identifier>, function code: <function code>, address: <address>, quantity: <quantity>)

El driver ha leído correctamente un valor del servidor Modbus TCP con la dirección IP y el puerto indicados o ha escrito un valor en el servidor Modbus TCP. Este valor se identifica por el código de función Modbus utilizado, su dirección (a partir de 0) y la cantidad de registros o lazos. Este mensaje únicamente se mostrará si el driver no pudo leer o escribir el mismo valor antes.

Read/wrote from/to RTU device <device address> (function code: <function code>, address: <value address>, quantity: <quantity>)

El driver ha leído correctamente un valor del esclavo Modbus RTU con la dirección indicada o ha escrito un valor en el esclavo Modbus RTU. Este valor se identifica por el código de función Modbus utilizado, su dirección (a partir de 0) y la cantidad de registros o lazos. Este mensaje únicamente se mostrará si el driver no pudo leer o escribir el mismo valor antes.

The interval has been violated.

El driver todavía estaba ocupado leyendo o escribiendo valores de esclavo/cliente cuando debería haberse iniciado un nuevo ciclo. Aumente el intervalo.

Could not connect to TCP device at <IP address>:<port>. (Error code <code>).

El driver se pudo conectar al servidor Modbus TCP con la dirección IP y el puerto indicados. El mensaje también muestra un código de error:

Código del error	Descripción
-2	No se pudo abrir el socket TCP.
-3	No se pudo cambiar el socket TCP al modo de bloqueo.
-4	No se puede establecer la conexión TCP.
-5	Las opciones de configuración del socket TCP fallaron.



Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente si se muestra un código de error que no figura aquí.

Could not read/write from/to TCP device at <IP address>:<port> (unit: <unit identifier>, function code: <function code>, address: <address>, quantity: <quantity>, result code: <result code>, error code: <error code>, exception code: <exception code>)

El driver no ha podido leer un valor del servidor Modbus TCP con la dirección IP y el puerto indicados ni escribir un valor en el servidor Modbus TCP. Este valor se identifica por el código de función Modbus utilizado, su dirección (a partir de 0) y la cantidad de registros o lazos. El mensaje también muestra un código de resultado, un código de error de la pila TCP/IP y un código de excepción Modbus. La documentación sobre los códigos de

excepción Modbus se proporciona en la especificación del protocolo de aplicación Modbus. La tabla siguiente muestra los posibles códigos de resultados:

Código de resultado	Descripción
-1	Se agotó el tiempo de espera de la respuesta del servidor. El servidor no se encuentra disponible o bien se debe aumentar el tiempo de espera.
-2	Paquete recibido no válido (error de protocolo).
-5	Fallo TCP/IP

 Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente si se muestra un código de error que no figura aquí.

Read illegal floating point value from TCP device at <IP address>:<port> (unit: <unit identifier>, function code: <function code>, address: <address>, quantity: <quantity>)

El driver leyó un valor de coma flotante ilegal del servidor Modbus TCP con la dirección IP y el puerto indicados. Este valor se identifica por el código de función Modbus utilizado para leerlo, su dirección (a partir de 0) y la cantidad de registros o lazos.

Could not read/write from/to RTU device <device address> (function code: <function code>, address: <value address>, quantity: <quantity>, result code: <result code>, exception code: <exception code>)

El driver no pudo leer/escribir un valor desde/hacia el esclavo Modbus RTU con la dirección indicada. El valor correspondiente se identifica mediante el código de función Modbus utilizado para leerlo/escribirlo, su dirección (a partir de 0) y la cantidad de registros/laços. El mensaje muestra también un código de resultado y un código de excepción Modbus. Para obtener documentación sobre los códigos de excepción Modbus, consulte la especificación del protocolo de aplicación Modbus. La tabla siguiente muestra los posibles códigos de resultados:

Código de resultado	Descripción
-1	Se agotó el tiempo de espera de la respuesta del esclavo. El esclavo no se encuentra disponible o bien se debe aumentar el tiempo de espera.
-2	Paquete recibido no válido (error de suma de verificación).
-3	Fallo en la petición de envío.

 Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente si se muestra un código de evento que no figura aquí.

Read illegal floating point value from RTU device <device address> (function code: <function code>, address: <value address>, quantity: <quantity>)

El controlador ha leído del esclavo Modbus RTU con la dirección IP indicada un valor de coma flotante ilegal. Este valor se identifica por el código de función Modbus utilizado para leerlo, su dirección (a partir de 0) y la cantidad de registros o laços.

Portal communication error <error code>

Se ha producido un error general al intercambiar datos con el puerto. Códigos de error posibles:

Código del error	Descripción
-10	Memoria agotada
-12	Desbordamiento interno de la cola de datos: los datos se produjeron más rápido de lo que podrían procesarse.



Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente si se muestra un código de error que no figura aquí.

8.4.7 Modbus servidor/esclavo

El servidor/esclavo Modbus se puede configurar en esta página.

The screenshot shows the 'Fieldgate FXA42 - Settings' interface. The 'Modbus Server/Slave' section is active, displaying a table with one entry: 'FXA42 Outputs' with communication parameters 'Read Analog Inputs (0x04), start address: 100, quantity: 10, data type: 32-bit floating point' and index '0'. Below the table are buttons for 'Add', 'Edit', 'Delete', and 'Clone'. The 'Settings' section below includes fields for 'Mode' (set to TCP), 'Port' (502), 'Keep-alive enable' (checked), 'Keep-alive timeout' (2000), 'Keep-alive interval' (3), and 'Keep-alive count' (3). There are 'OK' and 'Reload' buttons at the bottom.

Valores

Esta página muestra una lista de valores Modbus. Los ajustes (entrada o salida) se pueden añadir, editar, eliminar o clonar mediante los botones que se encuentran debajo de la lista. Para cada valor, la lista muestra un nombre, los parámetros de comunicación y un índice. El nombre se puede definir libremente y se muestra en el portal, por ejemplo. Los índices se utilizan internamente para direccionar los valores.

Cuando se añade o edita un valor, aparecerá un cuadro de diálogo. Aquí se pueden configurar los parámetros siguientes:

Parámetro	Descripción
Nombre	El nombre del valor
Función	Código de función Modbus utilizado para leer o escribir el valor. El código de función también define si el valor se interpreta como una entrada o salida.
Dirección de inicio	Registro o lazo de la dirección para comenzar a leer o escribir. Las direcciones empiezan con 0.
Número	Número de registros o bobinas por leer o escribir Si se leen o escriben más registros o lazos que los que se ajustan al tipo de datos seleccionado, el valor se convertirá en una matriz. Para obtener más información sobre el número de registros o lazos, consulte la sección Límites .
Tipo de datos	Tipo de datos del valor

Límites

Se pueden definir hasta 128 valores. Puesto que los valores pueden convertirse en matrices al leer y escribir varios registros o lazos, es válido el límite siguiente: el número de todos los valores escalares (no de matriz) más el tamaño de todas las matrices no debe superar 512.

Ajustes

Se pueden configurar diversos ajustes generales utilizando los campos que se encuentran debajo de la lista de valores:

Ajustes	Descripción
Mode	Define si se debe operar el equipo como esclavo Modbus RTU o servidor Modbus TCP. En función de la configuración particular, se dispone de 2 grupos distintos de ajustes adicionales.

Ajustes TCP

Ajustes	Descripción
Port	Número de puerto TCP en el que escuchará el servidor Modbus TCP. El número del puerto es generalmente el 502.
Keep-alive enable	Habilita el mecanismo de acción residual de TCP para conexiones de clientes. El mecanismo de acción residual se utiliza para detectar conexiones inactivas. Si se detecta una conexión inactiva, se pueden liberar los recursos utilizados por esta conexión.
Keep-alive timeout	Tiempo de inactividad en segundos tras el que se enviará la primera sonda de acción residual.
Keep-alive interval	Intervalo en segundos en el que se enviarán sondas de acción residual.
Keep-alive count	Número de sondas de acción residual que se enviarán antes de cerrar la conexión.

Ajustes RTU

Ajustes	Descripción
Dirección	Dirección de esclavo RTU
Velocidad de transmisión	Define la velocidad en baudios para Modbus RTU
Paridad	Define la paridad (y el número de bits de parada) para Modbus RTU. Opciones: ■ Ninguno (2 bits de parada) ■ Impar ■ Par

Mensajes del registro de eventos

La siguiente sección describe los mensajes que el driver del esclavo Modbus puede registrar en el registro de eventos. Todos los mensajes tienen el prefijo del texto *Driver Slv Modbus*.

Portal communication error <error code>

Se ha producido un error general al intercambiar datos con el puerto. Códigos de error posibles:

Código del error	Descripción
-10	Memoria agotada
-12	Desbordamiento interno de la cola de datos: los datos se produjeron más rápido de lo que podrían procesarse.

Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente si se muestra un código de error que no figura aquí.

8.4.8 Analog Inputs

Las entradas analógicas del equipo se pueden configurar en esta página. En el lado izquierdo de la página, el usuario puede seleccionar una de las 4 entradas distintas haciendo clic en la pestaña correspondiente. Los ajustes de cada una de las 4 entradas son idénticos.

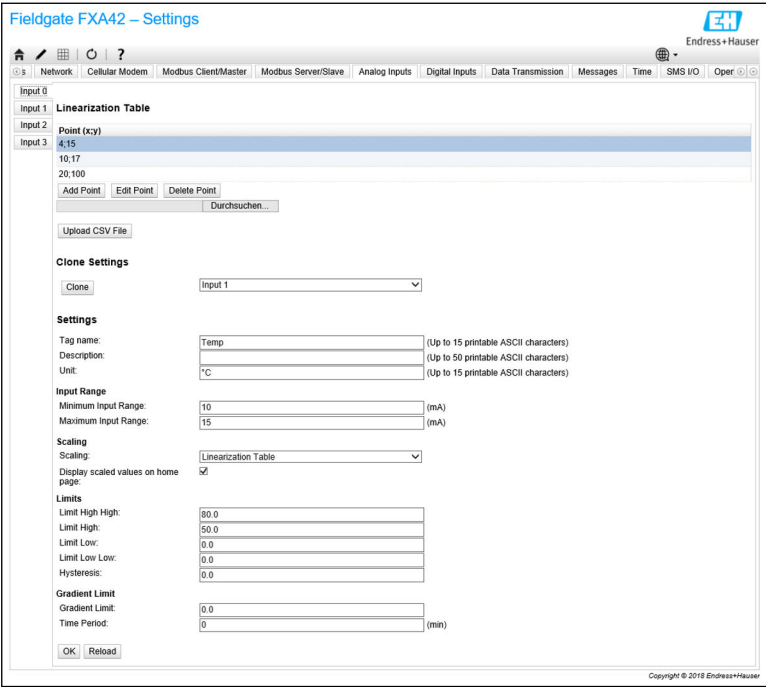


Tabla de linealización

El usuario puede seleccionar escalar los valores de entrada utilizando una tabla de linealización. Los pares de valores (x, y) se introducen para ello. Es posible un máximo de 64 pares de valores. En este caso, el valor x corresponde al valor de la unidad escalada y el valor y corresponde al valor medido en miliamperios (mA). Cada vez que se añade o se edita un par de valores, la tabla se ordena automáticamente, en función de los valores de x.

En lugar de añadir manualmente los pares de valores para la tabla de linealización, también es posible cargar un archivo .csv que contenga todos los pares de valores (x, y). Una vez el archivo .csv se valida y se analiza, la tabla se llena automáticamente con los valores dados. Un archivo .csv válido debe usar el punto "." carácter como punto decimal y la coma "," carácter como separador de valores (x, y).

Ajustes de clonación

Para facilitar la configuración, el usuario puede copiar los ajustes actuales de una entrada a otra. Para ello, en primer lugar el usuario debe seleccionar la entrada desde la que se copiarán los ajustes. Una vez que haga clic en el botón **Clone**, todos los ajustes de la entrada seleccionada se copian en la página de configuración actualmente visible.

Ajustes de entrada analógica

En esta sección, el usuario puede configurar los ajustes para cada entrada analógica. Están disponibles los ajustes siguientes:

Ajustes	Descripción
Tag name	Nombre de etiqueta de la entrada
Description	Texto que describe la función de entrada

Ajustes	Descripción
Unit	Unidad de medición de la entrada
Minimum Input Range	Valor mínimo de corriente de la entrada, medido en miliamperios
Maximum Input Range	Valor máximo de corriente de la entrada, medido en miliamperios
Scaling	El escalado se puede calcular utilizando un par de valores Mín/Máx o proporcionando una tabla de linealización.
Minimum Scale	Valor mínimo escalado Este campo está habilitado si en el campo "Escalado" se ha seleccionado la opción Range .
Maximum Scale	Valor máximo escalado Este campo está habilitado si en el campo "Escalado" se ha seleccionado la opción Range .
Display scaled values on home page	Esta casilla de verificación define si los valores en la página de inicio y en el editor deben mostrarse en miliamperios o en la unidad escalada.
Limit High High	Límite Alto alto de la entrada, medido en la unidad escalada
Limit High	Límite Alto de la entrada, medido en la unidad escalada
Limit Low	Límite Bajo de la entrada, medido en la unidad escalada
Limit Low Low	Límite Bajo bajo de la entrada, medido en la unidad escalada
Hysteresis	Este valor define un valor offset por inferior a los límites Alto y Alto Alto y superior a los límites Bajo y Bajo Bajo . El offset configurado retrasa el reinicio de una alarma. El valor se mide en la unidad escalada.
Gradient Limit	El límite de gradiente de la entrada, medido en la unidad escalada. Este valor de alarma activa una alarma si el valor de la entrada es superior este límite durante un tiempo determinado.
Time Period	El tiempo después del que se debe activar una alarma de límite de gradiente.

8.4.9 Digital Inputs

Las entradas digitales del Fieldgate FXA42 se pueden configurar en esta página. En el lado izquierdo de la página, el usuario puede seleccionar una de las 4 entradas distintas haciendo clic en la pestaña correspondiente. Los ajustes de cada una de las 4 entradas son idénticos.

Fieldgate FXA42 – Settings

Endress+Hauser

Event Log | Login | Variables | Network | Cellular Modem | Modbus Client/Master | Modbus Server/Slave | Analog Inputs | Digital Inputs | Data Tr

Input 0 | Input 1 | Input 2 | Input 3

Clone Settings

Clone [Input 1]

Digital Input Settings

Tag name: [Liquiphant] (Up to 15 printable ASCII characters)

Description: [Critical level reached] (Up to 50 printable ASCII characters)

Counter Settings

Tag name: [] (Up to 15 printable ASCII characters)

Description: [] (Up to 50 printable ASCII characters)

Scaling Unit: [] (Up to 15 printable ASCII characters)

Unit per Pulse: [1]

Pulse Counter: [Off]

Counter Start Value: [0]

Counter Retain Enable: []

Hold Time: [Off]

OK | Reload

Copyright © 2018 Endress+Hauser

Clone Settings

Para facilitar la configuración, el usuario puede copiar los ajustes actuales de una entrada a otra. Para ello, en primer lugar el usuario debe seleccionar la entrada desde la que se copiarán los ajustes. Una vez que haga clic en el botón **Clone**, todos los ajustes de la entrada seleccionada se copian en la página de configuración actualmente visible.

Digital Input Settings

En esta sección, el usuario puede configurar los ajustes para cada entrada digital. Están disponibles los ajustes siguientes:

Ajustes	Descripción
Tag name	Nombre de etiqueta de la entrada
Description	Texto que describe la función de entrada

Counter Settings

En esta sección, el usuario puede configurar los ajustes para cada contador. Están disponibles los ajustes siguientes:

Ajustes	Descripción
Tag name	Nombre de etiqueta del contador
Description	Texto que describe la función del contador
Scaled Unit	Unidad usada por el contador
Units per Pulse	Factor de escalado del contador
Pulse Counter	Este ajuste define el modo operativo del contador. Las opciones de modo están desactivadas, contando hacia arriba o hacia abajo.
Counter Start Value	Este es el valor que tiene el contador cada vez que se reinicia.
Counter Retain Enable	La casilla de selección determina si el valor del contador se guarda y se reutiliza cuando se reinicia el equipo o bien si el contador se pone a CERO.
Hold Time	El tiempo Hold define el tiempo mínimo que debe transcurrir entre 2 eventos de contador consecutivos para que se registren.

8.4.10 Data Transmission and Data Logging

Esta página se utiliza para configurar qué datos se transmitirán a través de FIS u otros métodos de comunicación, y qué datos deben registrarse internamente. También resulta posible establecer los intervalos de tiempo en los que los datos deben transmitirse o registrarse. Los datos se registran o guardan internamente. Los datos guardados se comunican mediante todos los métodos de comunicación habilitados.



El almacenamiento en búfer solo resulta posible si la tarjeta SD está insertada. Si no se ha insertado una tarjeta SD, solo se transmite el valor medido actual.

Fieldgate FXA42 – Settings

Endress+Hauser

ant/Master Modbus Server/Slave Analog Inputs Digital Inputs Data Transmission Messages Time SMS I/O OpenVPN DHCP server

Data Transmission and Data Logging

Data Transmission Interval: 15min
Time Offset: 0h
Transmit now

UID	Data Transmission	Data Logging	Data Logging Interval
Inputs			
FXA42			
Analog			
NAMUR			
Digital			
Digital 0	☐	☐	0
Digital 1	☐	☐	0
Digital 2	☐	☐	0
Digital 3	☐	☐	0
Counter			
Counter Overflow			
Counter Hold Time			
Modbus Master			
Modbus Slave			
Outputs			

OK Reload

Copyright © 2018 Endress+Hauser

Los ajustes siguientes se aplican a todas las E/S para las que está habilitada la transmisión de datos:

- Intervalo de transmisión de datos: el intervalo en el que se transmitirán los datos guardados. Ejemplo: un valor de 2 horas transmite los datos a las 00:00, 02:00, 04:00, 06:00, etc.
- Offset de tiempo: offset que se añade al intervalo de transmisión de datos. Ejemplo: si se establece un intervalo de 2 horas y un offset de 1 hora, los datos se transmitirán a las 01:00, 03:00, 05:00, 07:00, etc. Precaución: este valor no puede ser superior al intervalo de transmisión.
- Transmitir ahora: transmite todos los datos grabados ahora.

Todas las entradas y salidas del equipo son visibles cuando se hace clic en . Ajustes:

- Transmisión de datos: habilita la transmisión de datos para la E/S seleccionada.
- Registro de datos: habilita el registro de datos para la E/S seleccionada.
- Intervalo de registro de datos: el intervalo (en minutos) en el que los datos se deben registrar y guardar.

Mensajes del registro de eventos

La tarea de E/S del equipo crea mensajes relacionados con las funciones de transmisión y registro de datos.

Sent FIS data message successfully

Se envió un mensaje de datos FIS.

Error on parsing FIS data message

Error XML al generar un mensaje de datos FIS. Póngase en contacto con atención al cliente.

FIS: Recording data

Se están registrando datos de FIS.

FIS event message transmitted successfully

Se envió un mensaje de eventos FIS.

FIS: Recording event

Se ha guardado un evento.

HTTP error <HTTP-Error> occurred while sending FIS event message

Error de comunicación HTTP con el servidor FIS.

HTTP connection error occurred while sending FIS event message

Se produjo un error al intentar transmitir un mensaje de evento al servidor FIS. Compruebe el estado de conexión del equipo.

HTTP connection error occurred while sending FIS data message

Se produjo un error al intentar transmitir un mensaje de datos al servidor FIS. Compruebe el estado de conexión del equipo.

FIS data message transmitted successfully

El mensaje de datos se transmitió correctamente al servidor FIS.

HTTP error <HTTP-Error> occurred while sending FIS data message

Error de comunicación HTTP con el servidor FIS.

Invalid FIS authentication

Los datos de acceso del equipo al FIS no son correctos.

Logging data

El equipo está registrando datos.

8.4.11 Messages

Las diversas opciones de comunicación para el equipo se pueden configurar a través de esta página.

The screenshot shows the 'Fieldgate FXA42 – Settings' window with the 'Messages' tab selected. The interface includes a top navigation bar with various system settings like ClientMaster, Modbus Server/Slave, Analog Inputs, Digital Inputs, Data Transmission, Messages, Time, SMS I/O, OpenVPN, DHCP server, NAT, Firewall, Update, and Export. The main content area is divided into sections for 'Upload file(s)', 'Settings', 'FIS', 'Alarms', 'Limits', and 'SMTP'. Each section contains specific configuration fields and checkboxes. For example, in the 'FIS' section, there are fields for 'URL', 'User name', 'Password', and a 'Trust Server Certificate' checkbox. The 'SMTP' section includes fields for 'SMTP Server Address', 'SMTP Server Port', 'Login Name', 'Login Password', 'Sender Email Address', 'Secure Connection', and another 'Trust Server Certificate' checkbox. The bottom right corner of the window displays the copyright notice: 'Copyright © 2018 Endress+Hauser'.

Upload file(s)

Esta sección se puede utilizar para cargar archivos de certificados para conexiones SMTP y FTP encriptadas. Se puede utilizar certificados DER. El formato DER es un formato de certificado binario. Los nombres de archivo de los archivos de certificado DER terminan en su mayoría con .cer o .der.

1. En la lista desplegable, seleccione el tipo de archivo que se cargará.

2.
- Seleccione el fichero en el sistema local de ficheros y haga clic en el botón **Start upload**.

FIS

Los datos de acceso para el puerto FIS se pueden habilitar y configurar en esta página. Los valores que se deben introducir aquí son la URL del servidor FIS, el nombre de usuario y la contraseña correspondiente. El equipo se puede registrar en el servidor con los ajustes predeterminados. Si el registro falla, consulte la documentación del puerto FIS.

r/Slave

Analog Inputs

Digital Inputs

Data Transmission

Messages

Time

SMS I/O

OpenVPN

DHCP server

NAT

Settings

FIS

Enable FIS:

☐

URL:

User name:

Password:

Trust Server Certificate:

☒

Alarms

Subject:

(Up to 128 printable ASCII characters)

Message:

(Up to 1024 printable ASCII characters)

Message-Code:

(Up to 16 printable ASCII characters)

Priority:

Normal

Limits

Subject:

(Up to 128 printable ASCII characters)

Message:

(Up to 1024 printable ASCII characters)

Message-Code:

(Up to 16 printable ASCII characters)

Priority:

Normal

Si el registro falla, el equipo hará otro intento después de <T> minutos. <T> es el número siguiente de la secuencia de Fibonacci a partir de 1. El número máximo de minutos entre 2 intentos es 1440.

Ajustes modificados

El equipo puede transmitir sus ajustes actuales al FIS en forma de paquete *.cup. La transmisión tiene lugar después de cada reinicio del equipo que no fue provocado por un cambio de configuración remota por parte del FIS.

El servidor FIS puede cambiar la configuración del equipo de forma remota. El servidor FIS puede ordenar al equipo que descargue unos nuevos ajustes y los aplique. Una vez descargados los ajustes, se reiniciará el equipo y se registrará con la nueva versión de configuración.

En esta sección, el usuario puede configurar los ajustes para los mensajes de alarmas y límites de FIS. Están disponibles los ajustes siguientes para cada uno de los dos tipos de mensajes:

Ajustes	Descripción
Subject	Asunto del mensaje
Message	Texto del mensaje
Message-Code	Código del mensaje
Priority	Prioridad del mensaje

SMTP

En esta sección, el usuario puede configurar los ajustes para la comunicación SMTP (correo electrónico).

SMTP

Enable SMTP: ☐

SMTP Server Address: (Up to 50 printable ASCII characters)

SMTP Server Port:

Login Name: (Up to 30 printable ASCII characters)

Login Password: (Up to 30 printable ASCII characters)

Sender Email Address: (Up to 50 printable ASCII characters)

Secure Connection:

Trust Server Certificate: ☒

Email Receiver List

Name	Email address	Measurement Values	Limit Alarms	NAMUR Alarms	Email Text
SupplyGate_0	test.supplygate@supplytest.endress.com	☒	☐	☐	

Están disponibles los ajustes siguientes:

Ajustes	Descripción
Enable SMTP	Habilitar/deshabilitar la función SMTP
SMTP Server Address	Dirección del servidor SMTP remoto. Puede ser un nombre de host o una cadena de IP.
SMTP Server Port	El puerto del servidor SMTP.
Login Name	Es el nombre de usuario que se tiene que usar al conectarse al servidor SMTP.
Login Password	Esta es la contraseña que se debe utilizar al conectarse con el servidor SMTP.
Sender Email Address	Dirección de correo electrónico del remitente
Secure Connection	Para activar el cifrado TLS de la comunicación SMTP.
Trust Server Certificate	El certificado del servidor no está validado.

Email Receiver List

Se pueden definir hasta cinco destinatarios de correo electrónico distintos. Se puede definir un texto individual para cada destinatario. Además, el usuario puede especificar qué tipo de información debe recibir el destinatario (valores medidos, alarmas de límite, alarmas NAMUR).

FTP

Los ajustes FTP se realizan en esta sección.

FTP

Enable FTP: ☒

FTP Server Address: (Up to 50 printable ASCII characters)

FTP Server Port:

FTP Connection:

Login Name: (Up to 30 printable ASCII characters)

Login Password: (Up to 30 printable ASCII characters)

Secure Connection:

Están disponibles los ajustes siguientes:

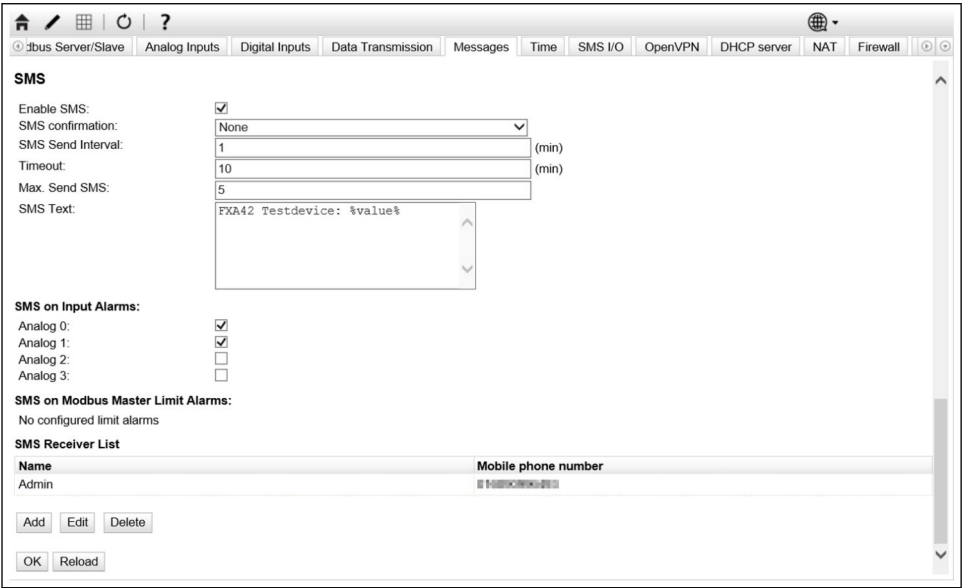
Texto	Descripción
Enable FTP	Habilitar/deshabilitar la función FTP
FTP Server Address	Dirección del servidor FTP remoto. Puede ser un nombre de host o una cadena de IP.
FTP Server Port	El puerto del servidor FTP.

Texto	Descripción
FTP Connection	Configura la conexión FTP para que sea activa o pasiva.
Login Name	Es el nombre de usuario que se tiene que usar al conectarse al servidor FTP.
Login Password	Esta es la contraseña que se debe utilizar al conectarse con el servidor FTP.
Secure Connection	Para activar el cifrado TLS de la comunicación FTP.

SMS

En esta sección, el usuario puede configurar los ajustes para la transmisión de mensajes SMS (eventos de alarma).

 Tenga en cuenta que para usar esta función se debe haber dado la conformidad a la función SMS al seleccionar el contrato. El contrato de telecomunicaciones móviles del equipo debe ser compatible con esta función.



The screenshot displays the 'SMS' configuration window. At the top, there's a navigation bar with tabs like 'Analog Inputs', 'Digital Inputs', 'Data Transmission', 'Messages', 'Time', 'SMS I/O', 'OpenVPN', 'DHCP server', 'NAT', and 'Firewall'. The 'SMS I/O' tab is selected. The main area contains several sections: 'SMS' with checkboxes for 'Enable SMS' (checked), 'SMS confirmation' (set to 'None'), 'SMS Send Interval' (set to '1' min), 'Timeout' (set to '10' min), 'Max. Send SMS' (set to '5'), and 'SMS Text' (containing 'FXA42 Testdevice: %value%'). Below this is 'SMS on Input Alarms' with checkboxes for 'Analog 0' through 'Analog 3'. Then, 'SMS on Modbus Master Limit Alarms' with a note 'No configured limit alarms'. Finally, 'SMS Receiver List' shows a table with columns 'Name' and 'Mobile phone number', containing one entry 'Admin'. At the bottom are buttons for 'Add', 'Edit', 'Delete', 'OK', and 'Reload'.

Están disponibles los ajustes siguientes:

Ajustes	Descripción
Enable SMS	Habilitar/deshabilitar la función SMS
SMS confirmation	Este ajuste define la forma con la que se deben reconocer los mensajes SMS de alarma para que se detenga la subida de SMS. Hay 3 posibles opciones de confirmación por SMS: ■ Ninguno: no se espera ningún reconocimiento para detener la subida de SMS. ■ Automático: En cuanto llega una confirmación de entrega de SMS, se detiene la subida de SMS. ■ Manual: la subida de SMS se detiene cuando uno de los destinatarios envía un SMS vacío al equipo.
SMS Send Interval	Tiempo de espera antes de intentar reenviar un SMS en caso de un error de envío. Medido en minutos.
Timeout	Tiempo de espera antes de enviar el SMS al siguiente destinatario de la subida. Medido en minutos.
Max. Send SMS	Número máximo de reintentos de envío de SMS en caso de error de envío.

SMS Receiver List

Se pueden definir hasta 5 destinatarios diferentes de los SMS. Se debe facilitar el nombre y el número de teléfono de cada destinatario. El texto SMS que se enviará se genera automáticamente. Contiene la información sobre la entrada analógica para la que se

seleccionó "por notificación de alarma" en la página Configuración de la transmisión de datos.



El número de teléfono de los destinatarios de SMS debe contener el código del país, con el signo más (+), p. ej. +49123456789. No se permiten caracteres de separación.

Mensajes del registro de eventos

Los mensajes relacionados con la pestaña "Mensajes" son creados por la tarea de E/S del equipo.

Sending data Email to <name>, address: <name>

Se ha enviado un correo electrónico de datos al destinatario indicado.

Sending limit Email to <email>, address: <address>

Se ha enviado un correo electrónico de límites al destinatario indicado.

Sending alarm Email to <email>, address: <address>

Se ha enviado un correo electrónico de alarma al destinatario indicado.

Sent data Email message successfully

Se ha enviado correctamente un correo electrónico de datos.

Could not send data Email

No se pudo transmitir un correo electrónico de datos.

Email: No data recorded

No hay datos guardados para transmitir por correo electrónico.

Email: Recording data

Se han guardado datos de correo electrónico.

Email: Recording event

Se ha grabado un correo electrónico de eventos.

FTP: Recording data

Se han guardado datos de FTP.

Could not send file to FTP server

No se pudo enviar un mensaje FTP al servidor.

Sent measurements file to FTP server

Se envió un mensaje FTP al servidor.

La tarea de E/S del equipo crea mensajes relacionados con el registro y la configuración de FIS.

Sending FIS registration message

Se está transmitiendo un mensaje de registro al servidor FIS.

Sending configuration to FIS

Se está transmitiendo un mensaje de configuración al servidor FIS.

Configuration successful

La configuración en el servidor FIS resultó satisfactoria.

FIS configuration version: <Version>

La versión de la configuración en el servidor FIS.

Invalid FIS authentication data. Trying again in <T> minutes.

Durante este intento de registro FIS se ha usado un nombre de usuario/contraseña erróneo.

HTTP error <HTTP-Error> occurred while sending FIS registration message. Trying again in <T> minutes.

Error de comunicación HTTP con el servidor FIS durante el intento de registro.

HTTP connection error occurred while sending FIS registration message. Trying again in <T> minutes.

Se produjo un error durante el intento de registro. Compruebe el estado de conexión del equipo.

FIS registration successful

El intento de registro se realizó satisfactoriamente. El equipo ahora está registrado en el FIS.

New configuration available: <Version>

Una nueva configuración se encuentra disponible en el servidor FIS. El equipo intentará descargar y aplicar esta configuración.

Could not apply FIS configuration, update in progress.

El equipo no se pudo configurar mediante FIS. Una actualización se encuentra en curso.

FIS configuration version: <Version>

Una nueva configuración se encuentra disponible en el servidor FIS. El equipo no intentará descargar y aplicar esta configuración.

Downloading new configuration from FIS

El equipo está descargando una configuración del FIS.

Could not apply configuration

El equipo no se pudo configurar mediante FIS.

Re-booting due to FIS command

El equipo se reinicia debido a un comando FIS.

Re-registration due to FIS command

El equipo se volverá a registrar en el FIS debido a un comando FIS.

Update due to FIS command

El equipo se actualizará desde la URL configurada debido a un comando FIS.

Hora modificada respecto a FIS

Los ajustes de hora actual han sido establecidos por el FIS.

8.4.12 Time

La hora del sistema se puede configurar en esta página.

Fieldgate FXA42 – Settings

Endress + Hauser

Slave Analog Inputs Digital Inputs Data Transmission Messages **Time** SMS I/O OpenVPN DHCP server NAT Firewall Update

SNTP Client

Enable SNTP client: ☒

1. time server: 0.de.pool.ntp.org

2. time server:

3. time server:

4. time server:

Enable Time Zone: ☐

Device Time Zone: Europe/Berlin

FIS time settings

Enable FIS time: ☐

Location: Europe/Berlin

OK Reload

Set clock manually

Set

Copyright © 2018 Endress+Hauser

También es posible configurar si la hora del sistema debe sincronizarse y cómo se debe sincronizar mediante el Protocolo simple de tiempo de red (SNTP) o FIS.



Si FIS está activado en la página **Messages**, el sistema usa la comunicación FIS para ajustar la hora. La hora no se puede ajustar en la pestaña **Time**.

El cliente SNTP se puede habilitar y configurar en la primera sección. Si el cliente está habilitado, se contactará a los servidores de hora especificados varias veces al día para determinar la hora y fecha actuales. A continuación, el reloj del sistema se actualizará en consecuencia.

Se pueden especificar hasta 4 servidores de horarios. Estos servidores serán consultados uno tras otro hasta que uno de ellos responda.

Los nombres de los servidores se pueden proporcionar como nombres de host (por ejemplo, ntp.company.org) o como direcciones IP (por ejemplo, 192.168.0.23).



Ponerse en contacto con los servidores horarios produce tráfico de datos.

FIS time settings

Los ajustes horarios FIS se pueden habilitar y configurar aquí. Si el horario FIS está habilitado, el equipo solicitará la información de la hora actual del servidor FIS en cada registro. El equipo se registra por lo menos una vez al día.

La ubicación y la zona horaria del equipo se pueden seleccionar de la lista desplegable.

Set clock manually

La hora del sistema se puede ajustar manualmente aquí. Haga clic en el botón **Set** para ajustar la hora del sistema basándose en la hora actual del PC conectado.

Mensajes del registro de eventos

La sección siguiente describe los mensajes que el administrador del horario del sistema y el cliente SNTP pueden registrar en el registro de eventos. Todos los mensajes presentan el prefijo del texto *Administrador del horario del sistema:* o *Cliente SNTP:*

Running

El administrador del horario del sistema ahora se está ejecutando.

System clock updated via SNTP

El reloj del sistema (y si está disponible el reloj en tiempo real) se ha actualizado con el tiempo obtenido a través de SNTP.

System clock updated from RTC

El reloj del sistema acaba de actualizarse con la hora del reloj en tiempo real.

Could not get exclusive access to clock(s).

El reloj del sistema (y si está disponible el reloj en tiempo real) se ha actualizado con el horario obtenido mediante SNTP. Por lo tanto, el reloj del sistema no se pudo configurar o el reloj en tiempo real no se pudo leer.

Daylight saving time rules will be used up within the next two years.

El firmware del equipo comprende reglas de horario de verano durante un período de tiempo limitado. Se añadirán nuevas reglas con nuevas versiones de firmware. Este mensaje indica que las reglas se utilizarán en los próximos 2 años. Ejecute una actualización de firmware para obtener nuevas reglas.

SNTTP client error: <message>

El cliente SNTP ha devuelto el mensaje de error que se muestra.

RTC not available

El equipo debe disponer de un reloj en tiempo real, pero no se puede acceder al mismo.

Could not write to RTC: <message>

No se pudo configurar el reloj en tiempo real. El mensaje también muestra un mensaje de error devuelto por el driver del reloj en tiempo real.

Could not read from RTC: <message>

El reloj en tiempo real no se pudo leer. El mensaje también muestra un mensaje de error devuelto por el driver del reloj en tiempo real.

Could not read daylight saving time file.

Falta el archivo de horario de verano para esta zona horaria o está dañado.

No daylight saving time rule found for the current time.

No se ha podido encontrar ninguna regla de horario de verano para la hora actual. Esto significa que las reglas del horario de verano no están actualizadas o que la hora del equipo está configurada incorrectamente.

DNS error (<error code>) for server <server name/IP>

El cliente SNTP no pudo determinar la dirección IP del servidor con el nombre indicado. El mensaje también muestra el código de error devuelto por la pila TCP/IP.

Could not open socket for server <server name/IP>

El cliente SNTP no pudo abrir un socket UDP para ponerse en contacto con el servidor horario con el nombre o la dirección IP indicados.

Could not send to server <server name/IP>

El cliente SNTP no pudo enviar una solicitud al servidor horario con el nombre o la dirección IP indicados.

Failed to receive reply from server <server name/IP>

El cliente SNTP no pudo recibir una respuesta del servidor horario con el nombre o la dirección IP indicados.

Unexpected packet format from server <server name/IP>

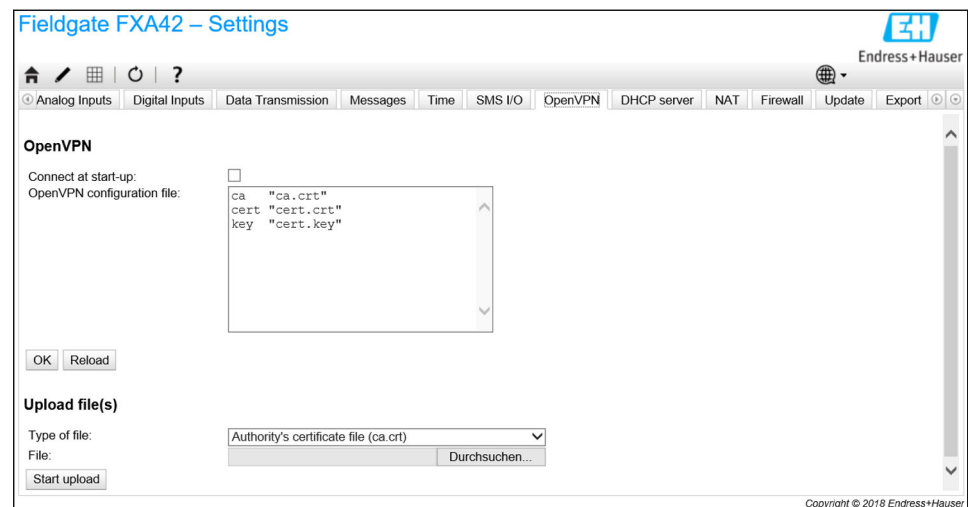
El cliente SNTP recibió una respuesta no válida del servidor horario con el nombre o la dirección IP indicados.

Timestamps not plausible from server <server name/IP>

El cliente SNTP recibió una respuesta con marcas de tiempo inverosímiles del servidor horario con el nombre o la dirección IP indicados.

8.4.13 OpenVPN

El firmware del equipo comprende OpenVPN. El equipo se puede integrar en una red privada virtual con OpenVPN.



Hay 2 formas de iniciar OpenVPN. OpenVPN puede ejecutarse automáticamente con el encendido del sistema o iniciarse manualmente mediante el puerto. El equipo presenta un nodo de puerto en la dirección. OpenVPN se inicia si el valor de este nodo se ajusta a 1. OpenVPN se puede terminar con el reinicio del valor a 0.

El campo de entrada de texto grande se puede utilizar para editar el archivo de configuración de OpenVPN. Se proporciona información más detallada en la documentación de OpenVPN. Se puede hacer referencia a los archivos de certificado sin ningún prefijo de ruta.

 Los cambios en la configuración de OpenVPN pueden tener efecto antes de reiniciar el equipo si la conexión de OpenVPN se (re)ajusta. Reinicie el equipo poco después de cambiar la configuración a fin de garantizar la coherencia.

Upload file(s)

1. En el cuadro desplegable, seleccione el archivo que se va a cargar.
2. Seleccione el fichero en el sistema local de ficheros y haga clic en el botón *Start upload*.

 La lista desplegable muestra los nombres de los archivos que se pueden utilizar para hacer referencia a los archivos cargados en la configuración (vea arriba).

 Si el equipo presenta un medio de almacenamiento externo, resulta posible que los archivos se almacenen temporalmente en el mismo. Los archivos se eliminarán posteriormente. Sin embargo, puede ser posible restaurarlos. Por esta razón, siempre se debe guardar el medio de almacenamiento externo en un lugar seguro.

Mensajes del registro de eventos

La siguiente sección describe los mensajes que el driver de la OpenVPN puede registrar en el registro de eventos. Todos los mensajes tienen el prefijo *OpenVPN*: también se muestran los mensajes de OpenVPN.

 La lista siguiente no está completa.

Se proporciona información más detallada en la documentación de OpenVPN.

Driver has been started.

El driver OpenVPN se ha iniciado correctamente.

Driver has been stopped.

El driver OpenVPN se ha detenido correctamente.

Driver stopped.

El driver OpenVPN ha salido.

Connection established.

Se ha establecido una conexión OpenVPN.

Connection closed.

Se ha cerrado una conexión OpenVPN.

Authority's certificate uploaded.

El archivo de certificado de la autoridad de certificación (*ca.crt*) se ha cargado correctamente.

Certificate uploaded.

El archivo de certificado (*cert.crt*) se ha cargado correctamente.

Private key uploaded.

El archivo de clave privada (*cert.key*) se ha cargado correctamente.

User and password file uploaded.

El archivo de usuario y contraseña (*userpass.txt*) se ha cargado correctamente.

Diffie-Hellman file uploaded.

El archivo Diffie-Hellman (*dh.pem*) se ha cargado correctamente.

Could not start driver.

El driver OpenVPN no se pudo iniciar.

Could not stop driver.

El driver OpenVPN no se pudo detener.

Driver stopped unexpectedly.

El driver OpenVPN se ha detenido inesperadamente. Esto puede suceder, por ejemplo, si la configuración no es válida. Preste atención a los mensajes de error del driver OpenVPN.

Upload of authority's certificate failed.

No se pudo cargar el archivo de certificado de la autoridad de certificación (*ca.crt*).

Upload of certificate failed.

El archivo del certificado (*cert.crt*) no se pudo cargar.

Upload of private key failed.

El archivo de clave privada (*cert.key*) no se pudo cargar.

Upload of user and password file failed.

El archivo de usuario y contraseña (*userpass.txt*) no se pudo cargar.

Upload of Diffie-Hellman file failed.

El archivo Diffie-Hellman (*dh.pem*) no se pudo cargar.

Software de código abierto

Se ha utilizado el siguiente software de código abierto para implementar la funcionalidad OpenVPN:

LZO

La biblioteca de compresión LZO se utiliza en OpenVPN.

LZO tiene copyright © Markus F.X.J. Oberhumer.

Sitio web del proyecto: www.oberhumer.com/opensource/lzo

Licencia: [GPL](#)

OpenSSL

OpenSSL se utiliza en OpenVPN.

Sitio web del proyecto: www.openssl.org

Licencia: [OpenSSL-Lizenz](#)

OpenVPN

"OpenVPN" es una marca comercial de OpenVPN Technologies, Inc.

Sitio web del proyecto: openvpn.net

Licencia: [OpenVPN licence](#)

8.4.14 Servidor DHCP

El firmware del equipo presenta un servidor de Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) que se puede habilitar y configurar en esta página.

The screenshot shows the 'Fieldgate FXA42 – Settings' interface. The 'DHCP server' tab is selected. Under 'DHCP Server', there is a checkbox for 'Enable DHCP Server' which is unchecked. Below it, 'Maximum number of clients' is set to 10 (range 10..100). 'Lease time' is set to 86400 (range 4..4294967295 sec). There are input fields for 'Gateway IP address' and 'DNS IP address'. Under 'Static leases', there is a table with columns 'MAC address' and 'IP address'. Below the table are buttons for 'Add', 'Edit', 'Delete', 'OK', and 'Reload'.

Los siguientes parámetros deben configurarse para el servidor DHCP:

- **Maximum number of clients:** Número máximo de clientes a los que se puede dar servicio. El número máximo de clientes es 100, incluidos los mapeados estáticos.
- **Lease time:** Tiempo de concesión
- **Gateway IP address:** Dirección IP de la puerta de enlace para la comunicación IP en otras redes
- **DNS IP address:** Dirección IP del servidor dinámico de nombres en la red para la resolución local de nombres

El servidor cederá las direcciones IP de la red particular (a excepción de su propia dirección IP). Además, se puede especificar una dirección IP de puerta de enlace y una dirección IP de DNS que también se distribuyen.

Static leases

Se pueden configurar hasta 10 cesiones estáticas en esta sección. Una cesión estática garantizará que un cliente con una dirección MAC específica reciba una dirección IP predefinida y que dicha dirección IP no se ceda a otro cliente. La dirección MAC del cliente debe especificarse sin delimitadores (por ejemplo, 003056A1DB30).

Mensajes del registro de eventos

La siguiente sección describe los mensajes que el driver del servidor DHCP puede registrar en el registro de eventos. Los mensajes presentan el prefijo del texto *servidor DHCP*:

Running

El servidor DHCP se ha iniciado correctamente.

Added static lease IP=<x>, MAC=<y>

Se ha añadido un cesión estática. El mensaje también muestra la dirección IP y MAC.

Discover message received, CI=<x>, MAC=<y>

Se recibió un mensaje descubrir de DHCP de un cliente. El mensaje también muestra el identificador del cliente como una cadena hexadecimal y la dirección MAC del cliente.

Request message received, CI=<x>, MAC=<y>

Se recibió un mensaje de petición de DHCP de un cliente. El mensaje también muestra el identificador del cliente como una cadena hexadecimal y la dirección MAC del cliente.

Leased IP=<x>, Leasing Time=<y>, Index=<z>

La dirección IP indicada se ha cedido al cliente. El mensaje también muestra la duración de la cesión en segundos y el índice interno de la tabla de cesión.

Release message received, CI=<x>, MAC=<y>

Se recibió un mensaje de entrega de DHCP de un cliente. El mensaje también muestra el identificador del cliente como una cadena hexadecimal y la dirección MAC del cliente.

Release IP=<x>, Index=<y>

La dirección IP indicada se entregado. El mensaje también muestra el índice interno de la tabla de cesión.

Network interface not configured

La interfaz de red que debe utilizar el servidor DHCP no presenta una configuración IP válida.

Failed to send response message, error <x>

No se pudo enviar un mensaje de respuesta de DHCP. El mensaje también muestra el código de error devuelto por la pila TCP/IP.

No more client addresses available

No se pudo atender la solicitud de un cliente porque todas las direcciones disponibles ya están cedidas o reservadas para otros clientes.

Receive Error <x>

No se pudo recibir ningún mensaje DHCP. El mensaje también muestra el código de error devuelto por la pila TCP/IP.

Received malformed message

Se recibió un mensaje de DHCP mal formado de un cliente.

No interface found for given IP address

El servidor DHCP no pudo encontrar una interfaz de red para la dirección IP configurada en el encendido.

Open socket failed

El servidor DHCP no pudo abrir un socket UDP en el encendido.

Bind socket failed

El servidor DHCP no pudo vincular su socket UDP al puerto designado en el encendido.

Only <x> clients possible due to netmask setting

La máscara de red configurada permite menos direcciones IP que las configuradas.

Failed to allocate client data structure

El cliente DHCP no pudo asignar memoria para su tabla de arrendamiento interno en el encendido.

Adding static lease IP=<x> failed, IP address is in use

No se pudo añadir una cesión estática porque la dirección IP indicada ya está en uso. El mensaje también muestra la dirección IP de la cesión estática que se debe añadir.

Adding static lease IP=<x> failed, no free slot

No se pudo añadir una cesión estática porque no había espacio libre en la tabla interna de cesión. El mensaje también muestra la dirección IP de la cesión estática que se debe añadir.

Adding static lease IP=<x> failed, wrong IP address

No se pudo añadir una cesión estática porque la dirección IP indicada no coincidía con la dirección de red. El mensaje también muestra la dirección IP de la cesión estática que se debe añadir.

8.4.15 Traducción de la dirección de red

El firmware del equipo puede realizar la traducción de la red y la dirección del puerto (conocido también como NAT/PAT) para enrutar el tráfico entre una red local (interna) y una red global (externa). Esta característica se puede usar, p. ej., para dar acceso a otro equipo de la red de área local a la conexión de internet del módem móvil de la puerta de enlace (red global). El equipo debe estar conectado a la interfaz Ethernet del Fieldgate FXA42 para este propósito.

Fieldgate FXA42 – Settings

Endress+Hauser

Navigation: Analog Inputs | Digital Inputs | Data Transmission | Messages | Time | SMS I/O | OpenVPN | DHCP server | **NAT** | Firewall | Update | Export

Network Address Translation

Enable NAT: ☐

Internal network interface: Ethernet (0) ▼

External network interface: Cellular modem ▼

Maximum number of mappings: 50 (10..500)

Dynamic Mappings

Time to live: 5 (1..60 min.)

Static Mappings

Protocol	External port	Internal address	Internal port
Add Edit Delete			
OK Reload			

Copyright © 2018 Endress+Hauser

Aquí se pueden realizar las siguientes operaciones:

- **Enable NAT:** Activar servicio NAT
- **Internal/External network interface:** Configurar la interfaz de la red interna y externa
- **Maximum number of mappings:** Configurar el número máximo de mapeados. El número máximo de mapeados se refiere a conexiones entrantes y salientes que se pueden enrutar.

 El reenvío IP está implícitamente habilitado porque es necesario para utilizar la función NAT. Si NAT se deshabilita posteriormente, el reenvío de IP no se deshabilitará automáticamente. El reenvío de IP se puede deshabilitar en los ajustes de red.

Dynamic Mappings

El mapeado dinámico se usa para habilitar equipos de la red de área local para acceder a la red global. A las solicitudes procedentes de la red de área local se les da la dirección IP

global del Fieldgate FXA42 y las respuestas se encaminan hacia el correspondiente equipo local.

El periodo de validez de los mapeados dinámicos se tiene que configurar en minutos (tiempo de vida).

Static Mappings

Los mapeados estáticos se utilizan para hacer que los servicios de un equipo local resulten accesibles desde la red global bajo la dirección IP global del Fieldgate FXA42. Se pueden configurar hasta 10 mapeados estáticos. Debe configurar las siguientes opciones para cada mapeado:

Opción	Descripción
Protocolo	TCP o UDP
Puerto externo	El puerto del Fieldgate FXA42 al que el servicio debe poder acceder desde la red global.
Red interna	Dirección IP del equipo de la red de área local cuyo servicio debe ser accesible desde la red global.
Puerto interno	Número de puerto en el que el servicio está disponible en el equipo de la red de área local

Mensajes del registro de eventos

La siguiente sección describe los mensajes que la unidad del servicio NAT puede registrar en el registro de eventos. Los mensajes presentan el prefijo del texto *servicio NAT*:



El servicio NAT también implementa el servicio de firewall, por lo que también hay algunos mensajes relacionados con la función **Firewall**.

Running

La unidad de servicio NAT se ha iniciado correctamente.

<x> static mapping(s) read from configuration

Las entradas de mapeado estático se han leído correctamente desde la configuración. El mensaje también muestra el número de mapeados estáticos leídos.

No free mapping entry available for incoming connection from internal interface

Un cliente de la red interna intentó abrir una conexión a través de la unidad de servicio NAT pero no hubo entrada libre en la tabla de mapeado. Por lo tanto, no se pudo establecer la conexión. Aumente el número máximo de mapeados, si es posible.

No free firewall rule entry available for outgoing connection

Se debe agregar una nueva regla dinámica al firewall para permitir que se establezca una conexión saliente. Sin embargo, no había entrada libre en la tabla de reglas internas. Por lo tanto, no se pudo establecer la conexión. Aumente el número máximo de reglas, si es posible.

8.4.16 Firewall

El equipo dispone de un firewall que mejora la seguridad del sistema al analizar el tráfico de red y bloquear el tráfico no permitido.

Fieldgate FXA42 – Settings

Endress+Hauser

Home | Settings | Analog Inputs | Digital Inputs | Data Transmission | Messages | Time | SMS I/O | OpenVPN | DHCP server | NAT | Firewall | Update | Export

Firewall

Enable firewall: ☐

Maximum number of rules: (30..500)

Dynamic Rules

Time to live: (1..60 min.)

Static Rules

Network interface	Service	Protocol	Minimum port	Maximum port	Minimum source IP address	Maximum source IP address
Ethernet (0)	HTTP Server	TCP	80	80	0.0.0.0	0.0.0.0
Ethernet (0)	HTTPS Server	TCP	443	443	0.0.0.0	0.0.0.0
Ethernet (0)	Configuration Server	UDP	8001	8001	0.0.0.0	0.0.0.0

Add Edit Delete

OK Reload

Copyright © 2018 Endress+Hauser

El firewall del equipo dispone de una política de bloqueo. Esto significa que aunque generalmente estén permitidas las conexiones salientes, normalmente las conexiones entrantes estarán bloqueadas. Únicamente se permiten conexiones entrantes específicas si hay una regla que permita la conexión.

El firewall se puede habilitar y configurar la cantidad máxima de reglas en la página **Firewall**. Esto determina el número de conexiones entrantes y salientes que se pueden manejar simultáneamente.



Al habilitar el firewall, compruebe que siempre se definan una serie de reglas estáticas que permitan acceder al servidor web. Esto es importante para poder desactivar el firewall si resulta necesario. Si el firewall está habilitado sin las reglas apropiadas, no será posible acceder al equipo de ningún modo. Si esto ocurre, se deberá realizar el reinicio de los ajustes de fábrica.

Dynamic Rules

El firewall crea reglas dinámicas para las conexiones salientes. El periodo de validez de las reglas dinámicas (**Time to live**) se debe configurar en minutos.

Static Rules

Se pueden agregar hasta 30 reglas de firewall estático. Las reglas estáticas permiten el acceso a un servicio específico del equipo desde la red. Las reglas estáticas presentan los siguientes parámetros:

Network interface

Determina la interfaz de red desde la que se deben aceptar las conexiones. Por ejemplo, si el acceso al servidor web del equipo únicamente debe permitirse desde la red de área local, seleccione la interfaz Ethernet aquí. Si una regla no está prevista para una interfaz de red específica, seleccione la opción *Any*.

Service

Esta selección proporciona un conjunto de servicios predefinidos a los que se pueden admitir conexiones. Si el servicio deseado no está en la lista, seleccione la opción *Other* para especificar manualmente el protocolo y puerto(s) del servicio.

Protocol

Este parámetro solo se muestra si la opción *Other* está seleccionada en *Service*. Determina qué protocolo base (TCP o UDP) utiliza el servicio que se debe permitir.

Minimum/Maximum port

Estos parámetros solo se muestran si la opción *Other* se muestra en *Service*. Determinan los puertos que ejecutan el servicio que se debe permitir.

Se puede especificar un único puerto (establecer el puerto mínimo y máximo en el mismo valor) o un rango de puertos (por ejemplo, 10000 a 10005). Ambos parámetros también se pueden ajustar a 0. Esto significa que son admisibles las conexiones en cada puerto (comodín).

Minimum/Maximum source IP address

Determina las direcciones IP admisibles para conectarse a los servicios especificados.

Se puede especificar una única dirección IP (establecer la dirección mínima y máxima en el mismo valor) o un rango de direcciones IP (por ejemplo, 192.168.0.1 a 192.168.0.10).

Ambos parámetros también se pueden ajustar a 0.0.0.0. Esto significa que son admisibles conexiones desde cada dirección IP (comodin).

Mensajes del registro de eventos

El firewall se implementa dentro de la unidad de servicio NAT. Los mensajes de registro de eventos están documentados allí.

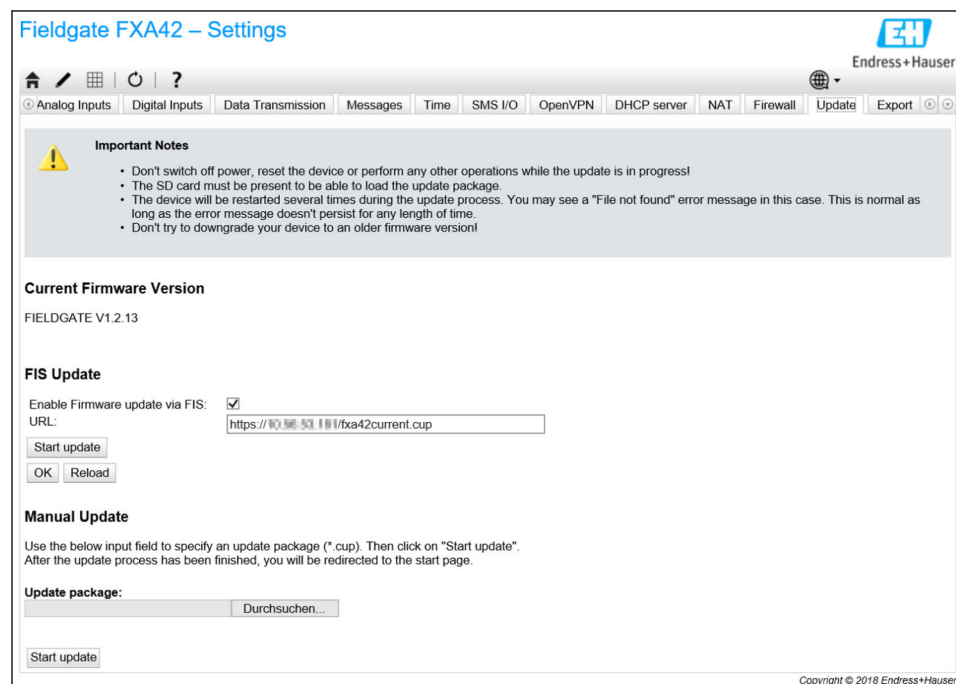
8.4.17 Actualización

Debido a los tiempos de almacenamiento y transporte, es posible que la última versión de firmware no se encuentre instalada en su equipo. Por este motivo resulta aconsejable actualizar el firmware en el momento de la puesta en marcha del equipo.

Haga clic en el enlace siguiente para descargar el firmware más reciente:

https://weupcmasafgfirmware.blob.core.windows.net/fxa42/fxa42_current.cup

Se puede instalar una versión de firmware actualizada en el equipo utilizando los ajustes y los botones de esta página. Se muestra la versión instalada del firmware. Se conservan los ajustes de firmware que se realizaron antes de una actualización y que se guardaron al reiniciar el equipo.



Resulta posible ejecutar una actualización de 3 modos distintos:

- Actualización FIS: la actualización se activa mediante el FIS (Field Information Server) y a continuación se ejecuta automáticamente. Solo es posible en combinación con SupplyCare Hosting.
- Actualización manual con una interfaz de usuario gráfica web.
- Actualización manual con tarjeta SD.

AVISO

Si se interrumpe el proceso de actualización, puede ocurrir un fallo total del equipo.

Si esto sucede, el equipo no transmite más datos y ya no es posible configurarlo.

- ▶ Preste atención a las advertencias que se muestran en la página **Update** de la interfaz de usuario del equipo.
- ▶ Es importante esperar hasta que finalice la actualización. Puede tardar unos minutos. Una vez ha finalizado la actualización, se reinicia automáticamente el equipo y se muestra la página de inicio del equipo en el navegador de Internet.
- ▶ Asegúrese de que no se interrumpa la alimentación eléctrica durante el proceso de actualización.

-  Se necesita una tarjeta SD con suficiente espacio libre para descargar y desempaquetar el nuevo firmware. La tarjeta debe estar introducida en el equipo. Si no está disponible esta memoria, no resulta posible ejecutar una actualización. Se muestra un mensaje de error.
-  Si la tarjeta SD únicamente se introduce tras el encendido, el nuevo firmware no se carga. En este caso, reinicie el equipo con la tarjeta SD conectada.
-  Mientras se programa el equipo, es posible que el sitio web no pueda contactarlo. Por lo tanto, se pueden indicar errores de comunicación. Esto es normal siempre que el mensaje de error no persista durante un período de tiempo prolongado.
-  Cuando se accede a la tarjeta SD, es posible que el equipo no pueda actualizar las E/S físicas.

Formateo de la tarjeta SD

-  La tarjeta SD que se incluye con el alcance del suministro ya está formateada.

Para poder actualizar el firmware del Fieldgate FXA42, se debe proporcionar una tarjeta SD (tipo de tarjeta: microSD) formateada por el propio equipo. La tarjeta SD está formateada con el formato Power-Loss-Protection (PLP). El formato PLP es compatible con FAT16 / FAT32.

Formateo de la tarjeta SD para actualizaciones

1. Desconecte el equipo (desconéctelo de la tensión de alimentación).
2. Si se introduce una tarjeta SD en la ranura, retire la tarjeta SD. Introduzca la nueva tarjeta SD sin formato en la ranura.
3. Vuelva a encender el equipo (conéctelo a la tensión de alimentación).
 - ↳ El Fieldgate FXA42 inicia y formatea la tarjeta SD. Este proceso crea asimismo el directorio *fxa42* en el que se escribe posteriormente el paquete de actualización (*.cup).

Actualización FIS

Con este procedimiento, la actualización se activa con la ayuda del FIS (Servidor de información de campo). La actualización se ejecuta automáticamente en el propio equipo. Esta opción es únicamente posible junto con SupplyCare Hosting.

-  Este procedimiento presenta la gran ventaja de que Endress+Hauser puede ejecutar una actualización de forma remota (previo acuerdo).

Fieldgate FXA42 – Settings

Endress+Hauser

Analog Inputs | Digital Inputs | Data Transmission | Messages | Time | SMS I/O | OpenVPN | DHCP server | NAT | Firewall | **Update** | Export

Important Notes

- Don't switch off power, reset the device or perform any other operations while the update is in progress!
- The SD card must be present to be able to load the update package.
- The device will be restarted several times during the update process. You may see a "File not found" error message in this case. This is normal as long as the error message doesn't persist for any length of time.
- Don't try to downgrade your device to an older firmware version!

Current Firmware Version

FIELDGATE V1.2.13

FIS Update

Enable Firmware update via FIS: ☒

URL:

Manual Update

Use the below input field to specify an update package (*.cup). Then click on "Start update". After the update process has been finished, you will be redirected to the start page.

Update package:

Copyright © 2018 Endress+Hauser

Requisitos previos para una actualización de FIS

1. Introduzca una tarjeta SD en la ranura del equipo. La tarjeta SD debe haberse formateado previamente mediante el Fieldgate FXA42. Se necesita una tarjeta SD con suficiente espacio libre para descargar y desempaquetar los archivos *.cup.
2. Active la casilla de selección **Enable Firmware update via FIS** si todavía no está activada. La casilla de selección está en la página **Settings > Update**, en la sección **FIS Update**.
3. Si todavía no se ha introducido una URL en el campo **URL**:, introduzca en este la URL siguiente:
 ↳ https://weupcmasafgfirmware.blob.core.windows.net/fga42/fga42_current.cup

i Una actualización FIS también se puede iniciar manualmente haciendo clic en el botón **Start update** en la página **Update**.

Mensajes del registro de eventos

Update due to FIS command

Iniciar actualización debida al comando FIS Se reinicia el equipo tras una actualización satisfactoria.

Firmware update via FIS request denied: Firmware update via FIS not enabled

La petición de actualización fue denegada. El ajuste "Enable Firmware update via FIS" no está habilitado.

Firmware update via FIS request denied: Update/configuration already in progress

La petición de actualización fue denegada. Una actualización ya se encuentra en curso.

Actualización manual del firmware

Condiciones previas para una actualización manual:

- El equipo está conectado a una red eléctrica estable.
- La tarjeta SD ha sido formateada por el equipo.
- El firmware más reciente ya se ha descargado o puede descargarse desde una conexión de Internet.

Haga clic en el enlace siguiente para descargar el firmware más reciente:

https://weupcmasafgfirmware.blob.core.windows.net/fxa42/fxa42_current.cup

-  La tarjeta SD que se incluye con el alcance del suministro ya está formateada.

AVISO

Si se interrumpe el proceso de actualización, puede ocurrir un fallo total del equipo.

Si esto sucede, el equipo no transmite más datos y ya no es posible configurarlo.

- ▶ Preste atención a las advertencias que se muestran en la página **Update** de la interfaz de usuario del equipo.
- ▶ Una vez iniciada la actualización, espere hasta que el proceso haya terminado. Puede tardar unos minutos. Una vez ha finalizado la actualización, se reinicia automáticamente el equipo y se muestra la página de inicio del equipo en el navegador de Internet.
- ▶ Asegúrese de que no se interrumpa la alimentación eléctrica durante el proceso de actualización.

Actualización manual con una de interfaz de usuario gráfica web

-  Respete las condiciones para una actualización manual que se especifican al inicio de este capítulo.

1. Abra un navegador de Internet e inicie sesión en la GUI web del equipo.
2. Abra la página **Settings**.
3. Abra la página **Update**. Preste atención a los avisos que aparecen en la página que se abre.
4. Haga clic en el botón **Browse...** de la sección **Manual Update**.
 - ↳ Se abre un cuadro de diálogo en que puede seleccionar el archivo para la actualización.
5. Seleccione el paquete de actualización.
6. Para empezar la actualización, haga clic en el botón **Start update**.
 - ↳ Una vez iniciada la actualización, espere hasta que el proceso haya terminado. Puede tardar unos minutos.

Una vez ha finalizado la actualización, se reinicia automáticamente el equipo y se muestra la página de inicio del equipo en el navegador de Internet.

Actualización manual con una tarjeta SD

Si no hay conexión de datos con el equipo, el usuario también puede copiar el firmware actual a la tarjeta SD utilizando el PC.

-  Respete las condiciones para una actualización manual que se especifican al inicio de este capítulo.

-  La tarjeta SD que se incluye con el alcance del suministro ya está formateada.

1. Descargue la versión vigente del firmware (paquete de actualización (*.cup)) y guárdela.
2. Introduzca la tarjeta SD formateada por el equipo en un lector de tarjetas o en una interfaz adecuada del PC.

3. Abra el programa de gestión de archivos (p. ej., Explorer) y copie el paquete de actualización en la tarjeta SD. Ruta del archivo: b:\FXA42\update.cup
4. Introduzca la tarjeta SD en la ranura que hay en el equipo para ello.
5. Con algún utensilio adecuado (p. ej. un trozo de cable), pulse el botón de reinicio hasta que el indicador LED **Web-PLC** parpadee dos veces.
 - ↳ Una vez iniciada la actualización, espere hasta que el proceso haya terminado. Puede tardar unos minutos.

Cuando termina el proceso de actualización, el equipo se reinicia automáticamente.

Software de código abierto

Se ha utilizado el siguiente software de código abierto para implementar la funcionalidad de actualización:

libarchive

libarchive se utiliza para extraer paquetes de actualización.

Sitio web del proyecto: www.libarchive.org

Licencia: [LGPL](http://www.gnu.org/licenses/lgpl.html)

zlib

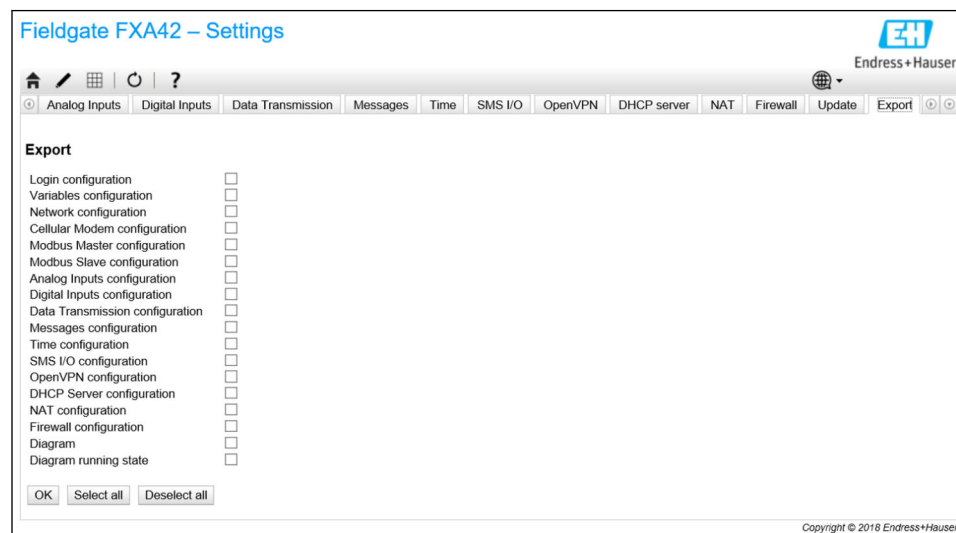
zlib se utiliza para extraer paquetes de actualización.

Sitio web del proyecto: www.zlib.net

Licencia: [zlib-Lizenz](http://www.zlib.net)

8.4.18 Guardar

En esta página se puede exportar la configuración de su equipo.



Se crea un paquete de actualización que se puede utilizar en otros equipos del mismo tipo. Para aplicar el paquete exportado a un segundo equipo, utilice la página Actualizar.

Seleccione los ajustes por exportar y haga clic en el botón *OK*. Se crea el paquete de actualización y se pone a disposición para su descarga.

Mensajes del registro de eventos

La siguiente sección describe los mensajes que el driver del sistema de actualización puede registrar en el registro de eventos. Los mensajes presentan el prefijo del texto *Update Exporter*:

Preparando exportación...

Preparación para exportar la configuración del equipo.

Paquete de actualización de compresión...

La configuración ahora se empaqueta en un paquete de actualización.

El paquete de actualización se ha empaquetado correctamente

La configuración se ha empaquetado correctamente en un paquete de actualización.

Fallo en la preparación. Mensaje: <mensaje>

La preparación de la exportación de la configuración ha fallado. Se adjunta una descripción detallada del fallo en el mensaje.

Empaquetado fallido. Mensaje: <mensaje>

No se pudo empaquetar la configuración en un paquete de actualización. Se adjunta una descripción detallada del fallo en el mensaje.

Software de código abierto

Se ha utilizado el siguiente software de código abierto para implementar la funcionalidad de exportación:

libarchive

libarchive se utiliza para crear paquetes de actualización.

Sitio web del proyecto: www.libarchive.org

Licencia: [Neue BSD-Lizenz](#)

zlib

zlib se utiliza para comprimir paquetes de actualización.

Sitio web del proyecto: www.zlib.net

Licencia: [zlib-Lizenz](#)

8.5 Mensajes de registro de eventos en el encendido del sistema

Se muestran los mensajes que el firmware puede registrar en el registro de eventos. Todos los mensajes tienen el prefijo del texto *Run Time System*.

Iniciado

Se ha iniciado el firmware.

Administrador de hardware de E/S inicializado

El administrador de hardware de E/S que administra el hardware de E/S físico se ha inicializado correctamente.

Servicio NAT/firewall inicializado

El servicio de NAT y firewall se han inicializado correctamente.

Se inició el driver de Ethernet (1).

El driver para la segunda interfaz Ethernet se ha iniciado correctamente.

Driver del módem móvil inicializado

El driver del módem móvil se ha inicializado correctamente.

Módulo de actualización inicializado

La unidad de actualización, que gestiona la carga y programación de los paquetes de actualización, se ha inicializado correctamente.

Driver PLC inicializado

El driver PLC se ha inicializado correctamente.

Administrador de mensajes inicializado

El administrador de mensajes, que gestiona el envío y la recepción de mensajes, se ha inicializado correctamente.

DHCP server inicializado

El servidor DHCP se ha inicializado correctamente.

Ciente OpenVPN inicializado

El cliente OpenVPN se ha inicializado correctamente.

Servicio web de estado inicializado

El servicio web de estado, que proporciona los datos que se mostrarán en la página de inicio, se ha inicializado correctamente.

Administrador de tiempo del sistema inicializado

El administrador de tiempo del sistema se ha inicializado correctamente.

Servidor COM inicializado

El servidor COM se ha inicializado correctamente.

Diagrama cargado

Se ha cargado correctamente un diagrama.

Módulos de configuración web inicializados

Los módulos de configuración web, que aceptan los datos de configuración de la página Ajustes, se han inicializado correctamente.

Actualización del módulo exportador inicializado

El módulo exportador de actualizaciones, que exporta la configuración a un paquete de actualización, se ha inicializado correctamente.

Actualización del servicio web inicializado

El servicio web de actualización, que gestiona la carga de paquetes de actualización mediante el servidor web local, se ha inicializado correctamente.

En ejecución

El sistema del tiempo de ejecución ha finalizado la inicialización.

Iniciando actualización desde un medio externo.

El usuario ha activado una actualización desde el medio externo.

Enlace detectado en Ethernet (<índice de interfaz>).

La interfaz Ethernet con el índice indicado se ha conectado a la red.

Reiniciar configuración DHCP en Ethernet (<índice de interfaz>).

El sistema del tiempo de ejecución está intentando obtener una nueva configuración IP para la interfaz Ethernet con el índice indicado desde un servidor DHCP.

Configuración DHCP completada en Ethernet (<índice de interfaz>).

El sistema del tiempo de ejecución ha recibido una nueva configuración IP para la interfaz Ethernet con el índice indicado desde un servidor DHCP.

Manejo de fallo de energía no compatible

El equipo no presenta circuito de fallo de energía. Los datos (por ejemplo, las variables del puerto) no se pueden guardar de forma retentiva.

No hay suficiente capacidad para fallo de energía

El equipo presenta un circuito de fallo de energía, pero la capacidad suministrada no es suficiente para guardar datos (por ejemplo, variables del puerto) de forma retentiva.

No se pudieron cargar los datos de contención.

Los datos retenidos (por ejemplo, variables del puerto) no se pudieron cargar aunque el equipo presenta un circuito de fallo de energía. Este mensaje aparece cuando el equipo se enciende por primera vez. Si ocurre más tarde, probablemente exista un problema con el circuito de fallo de energía.

La unidad flash interna parece estar gastada.

Era necesario reintentar varias veces una operación de escritura en la unidad flash interna. Esto es una indicación de que la unidad flash está llegando al final de su vida útil.

Error de escritura en la unidad flash. La unidad flash interna es probablemente defectuosa.

Ha fallado una operación de escritura en la unidad flash interna. La unidad flash parece haber alcanzado el final de su vida útil. El equipo ya no se puede utilizar.

No se pudieron cargar uno o más certificados.

Por lo menos uno de los archivos de certificado SSL no se pudo cargar.

No se pudo inicializar el servicio NAT/firewall. (<código de error>)

No se pudo inicializar el servicio NAT ni el firewall. El mensaje muestra asimismo un código de error interno devuelto por la rutina de inicialización del servicio.

No se pudo iniciar el driver Ethernet (1).

El driver para la segunda interfaz Ethernet no se pudo iniciar.

Tipo de interfaz Ethernet (1) no compatible. (<tipo de interfaz>)

El firmware del Fieldgate FXA42 no pudo encontrar un driver para la segunda interfaz de Ethernet. El mensaje también muestra el tipo de interfaz numérica de Ethernet.

No se pudo inicializar el servicio NAT/firewall. (<mensaje de error>)

No se pudo inicializar el servicio NAT ni el firewall. El mensaje también muestra un mensaje de error devuelto por la rutina de inicialización del servicio.

No se pudo inicializar el driver del módem móvil: <mensaje de error>

No se pudo inicializar el driver del módem móvil. El mensaje también muestra un mensaje de error devuelto por el driver de inicialización del servicio.

No se pudo inicializar el driver WLAN: <mensaje de error>

No se pudo inicializar el driver de la WLAN. El mensaje también muestra un mensaje de error devuelto por el driver de inicialización del servicio.

No se pudo inicializar el módulo de actualización: <mensaje de error>

El módulo de actualización, que gestiona la carga y programación de los paquetes de actualización, no se ha podido inicializar. El mensaje también muestra un mensaje de error devuelto por el módulo de inicialización del servicio.

No se pudo inicializar DHCP server.

No se pudo inicializar el driver DHCP.

No se pudo inicializar el cliente OpenVPN: <mensaje de error>

El cliente OpenVPN no se pudo inicializar. El mensaje también muestra un mensaje de error devuelto por la rutina de inicialización del cliente.

No se pudo inicializar el administrador de tiempo del sistema: <mensaje de error>

No se pudo inicializar el administrador de tiempo del sistema. El mensaje también muestra un mensaje de error devuelto por el gestor de inicialización del cliente.

No se pudo inicializar el servidor COM: <mensaje de error>

El servidor COM no se pudo inicializar. El mensaje también muestra un mensaje de error devuelto por el servidor de inicialización del cliente.

No se pudo inicializar el servicio de registro de eventos del portal: <mensaje de error>

El servicio de registro de eventos del portal no se pudo inicializar. El mensaje también muestra un mensaje de error devuelto por la rutina de inicialización del servicio.

No se pudo cargar e iniciar el diagrama.

No se pudo cargar un diagrama y, por lo tanto, no se pudo iniciar el PLC.

No se pudieron inicializar los módulos de configuración web: <mensaje de error>

Los módulos de configuración web, que aceptan los datos de configuración de la página Ajustes, no se han podido inicializar. El mensaje también muestra un mensaje de error devuelto por las rutinas de inicialización de los módulos.

No se pudo inicializar el módulo exportador de actualizaciones: <mensaje de error>

El módulo de exportación de actualización, que exporta la configuración a un paquete de actualización, no se pudo inicializar. El mensaje también muestra un mensaje de error devuelto por el módulo de inicialización del servicio.

No se pudo inicializar el servicio web de actualización: <mensaje de error>

El servicio web de actualización, que gestiona la carga de paquetes de actualización mediante el servidor web local, no se pudo inicializar. El mensaje también muestra un mensaje de error devuelto por la rutina de inicialización del servicio.

Se ha producido una violación del tiempo del ciclo de asignación de tareas.

Se ha violado el tiempo de ciclo de la tarea del PLC, es decir, la tarea estaba todavía ocupada con el ciclo de IPO anterior cuando se suponía que iba al siguiente ciclo de IPO.

No se pudo iniciar la actualización desde un medio externo.

El usuario ha activado una actualización desde el medio externo pero no se ha podido iniciar la actualización.

Enlace perdido en Ethernet (<índice de interfaz>).

La interfaz Ethernet con el índice indicado se ha desconectado de la red.

La versión de RTOS no es compatible. Se requiere la versión (<número de versión>).

La versión actual de RTOS no es la versión requerida. Instale la versión especificada en el registro de eventos.

El equipo está protegido con la contraseña predeterminada, cámbiela.

Este mensaje se muestra cuando la contraseña predeterminada todavía se utiliza. Por razones de seguridad, se recomienda cambiar la contraseña. Puede hacerlo mediante los ajustes de inicio de sesión.

Error fatal: <mensaje de error>

Un error fatal impidió el encendido del firmware. El mensaje muestra asimismo un mensaje de error que describe el error.

8.6 Dojo Toolkit

Dojo Toolkit se ha utilizado para implementar estos sitios web.

Sitio web del proyecto: dojotoolkit.org

Licencia: [licencia Dojo](#)

8.6.1 Otro software de código abierto

FileSaver.js

Sitio web del proyecto: github.com/eligrey/FileSaver.js

Licencia: [licencia FileSaver.js](#)

9 Diagnósticos y localización y resolución de fallos

9.1 Fallos indicados por los LED

ADVERTENCIA

¡Peligro! ¡Tensión eléctrica!

Riesgo de descargas eléctricas y lesiones por respuesta de sobresalto.

- ▶ Desactive todas las fuentes de alimentación antes de desconectarla y conectarlas.
- ▶ Trabaje únicamente con herramientas aisladas.

El LED de **Alimentación** no está encendido.

Causa posible: no hay energía

- Acción: compruebe que la fuente de alimentación está conectada correctamente
- Acción: compruebe que la tensión de alimentación se corresponde con la indicada en la placa de identificación.
- Acción: compruebe que la alimentación está conectada

El LED del **módem / WLAN / Ethernet** no está encendido.

Causa posible: la alimentación del módem / unidad WLAN / interfaz Ethernet se ha interrumpido

Acción: desactive la alimentación, espere 30 s segundos y vuelva a conectarla

El LED de **Red** no está encendido.

Causa posible: Fieldgate FXA42 Ethernet: la conexión de datos Ethernet se ha interrumpido. No se ha configurado dirección IP fija válida ni completado el DHCP satisfactoriamente.

- Acción: compruebe que la dirección IP configurada es válida
- Acción: compruebe que la asignación dinámica de direcciones IP (DHCP) funciona correctamente en la red conectada
- Acción: compruebe que las conexiones Ethernet están correctamente acopladas y que los cables están correctos

9.2 Restauración de los ajustes de fábrica

Se puede acceder al botón de reinicio (→  8) a través de un pequeño orificio que hay en la parte frontal.

1. Desactive el Fieldgate FXA42 (desconecte la fuente de alimentación).
2. Mantenga pulsado el botón de reinicio.
3. Active el Fieldgate FXA42. Mantenga el botón de reinicio pulsado durante el proceso de arranque.
 - ↳ Se restauran los ajustes de fábrica.

10 Mantenimiento

No requiere labores de mantenimiento especiales.

10.1 Limpieza externa

Utilice únicamente un paño seco para la limpieza del equipo.

AVISO

Los detergentes o disolventes cáusticos corroen las superficies.

La información importante sobre la caja puede volverse ilegible, las superficies pueden corroerse.

- No use detergentes o disolventes cáusticos.

⚠ ATENCIÓN

Peligro por tensión eléctrica al limpiar con agua.

Riesgo de descargas eléctricas y lesiones por respuesta de sobresalto.

- No limpie el equipo con agua.

11 Reparación

11.1 Información general

11.1.1 Planteamiento de reparación

No se pueden hacer reparaciones.

11.2 Devolución

Los requisitos para una devolución segura del equipo pueden variar según el tipo de equipo y la legislación nacional.

1. Consulte la página web para obtener información: <https://www.endress.com>
2. En caso de devolución del equipo, embálelo de forma que quede protegido de manera fiable contra impactos e influencias externas. El embalaje original es el que ofrece la mejor protección.

11.3 Eliminación de residuos



En los casos necesarios según la Directiva 2012/19/UE, sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE), nuestro producto está marcado con el símbolo representativo a fin de minimizar los desechos de RAEE como residuos urbanos no seleccionados. No tire a la basura los productos que llevan la marca de residuos urbanos no seleccionados. En lugar de ello, devuélvalos al fabricante para que los elimine en las condiciones aplicables.

12 Accesorios

12.1 Accesorios específicos según el equipo

Unidad de potencia

Unidad de alimentación para la fuente de alimentación

Número del material: 71327426

Antena

Antena con conexión SMA para telecomunicaciones móviles u operación WLAN

Número del material: 71327395

Tarjeta SD (tipo de tarjeta: microSD)

Bajo demanda

Módulos de comunicación

- Unidad de servidor Datexel DAT8017-I: convertidor analógico a Modbus TCP
Número del material: 71375710
- Rapsystems HG1 Plus: puerta de enlace HART a Modbus
Número del material: 71327424
- Phoenix Contact: módulo de cabezal multiplexor Ethernet HART
Número del material: 71363548
- Phoenix Contact: módulo de expansión HART de 4 canales
Número del material: 71363561
- Phoenix Contact: módulo de expansión HART de 8 canales
Número del material: 71363582

12.2 Accesorios específicos para la comunicación

SupplyCare Enterprise SCE30B

Software de gestión de inventario que muestra el nivel, volumen, masa, temperatura, presión, densidad u otros parámetros de los depósitos. Los parámetros se registran y se transmiten usando el Fieldgate FXA42 u otros tipos de puerta de enlace.

Este software basado en la web se instala en un servidor local y también se puede visualizar y manejar con dispositivos móviles, como un smartphone o una tableta.



Pueden consultarse los detalles en la documentación de información técnica TI01228S y en el manual de instrucciones BA00055S

SupplyCare Hosting SCH30

Software de gestión de inventario que muestra el nivel, volumen, masa, temperatura, presión, densidad u otros parámetros de los depósitos. Los parámetros se registran y se transmiten usando el Fieldgate FXA42 u otros tipos de puerta de enlace.

SupplyCare Hosting se ofrece como servicio de alojamiento de software (Software as a Service, SaaS). En el portal de Endress+Hauser, el usuario obtiene los datos de internet.

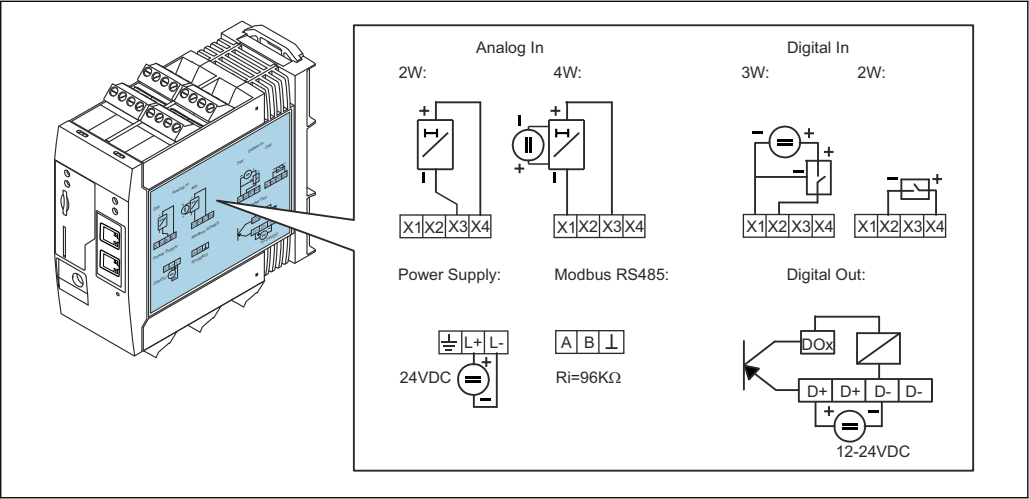


Pueden consultarse los detalles en la documentación de información técnica TI01229S y en el manual de instrucciones BA00050S

13 Datos técnicos

13.1 Entrada

13.1.1 Asignación de terminales



8 Etiquetado en la caja para la asignación de terminales

13.1.2 Peso

Aprox. 300 g (10,6 oz)

13.1.3 Materiales

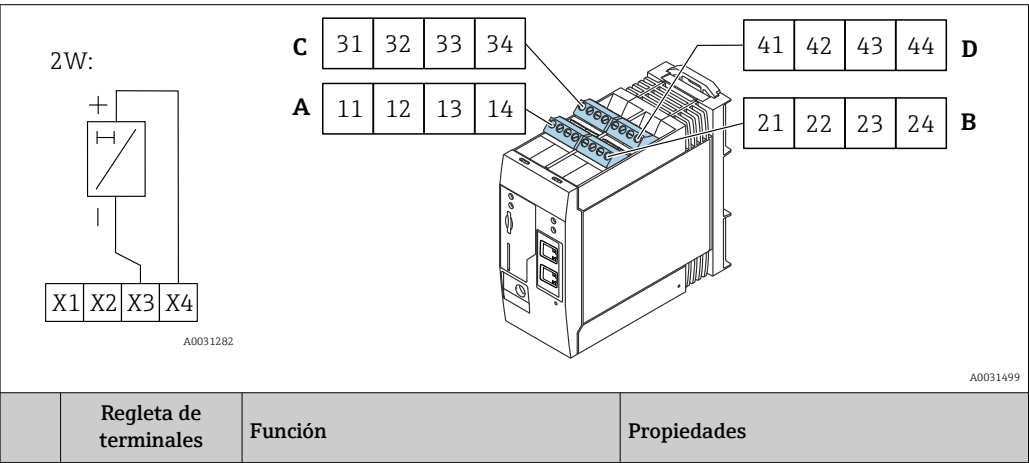
Caja: plástico PC-GF10

13.1.4 Terminales

Terminales de tornillo enchufables, 2,5 mm² (14 AWG), 0,1 ... 4 mm² (30 ... 12 AWG), par 0,5 ... 0,6 Nm (0,37 ... 0,44 lbf ft)

13.1.5 Entrada analógica de 4 ... 20 mA

Entrada analógica de 4 ... 20 mA (a 2 hilos) con salida de tensión auxiliar



	A	B	C	D		
X1 =	11	21	31	41	4 x GND	
X3 =	13	23	33	43	4 entradas analógicas de 4 a 20 mA	Tensión máxima de entrada: 35 V Corriente máxima de entrada: 22 mA Resistencia interna: 250 Ω (adecuada para comunicación HART) Rango de medición: 3,8 ... 20,5 mA Resolución: 16 bits Precisión: 0,1 % del rango de medición
X4 =	14	24	34	44	4 x salida de voltaje auxiliar para lazo de fuente de alimentación del transmisor	Tensión de salida: 28 V _{DC} (sin carga) 26 V _{DC} @ 3 mA 20 V _{DC} @ 30 mA Corriente de salida: máx. 160 mA

Entrada analógica de 4 a 20 mA (a 4 hilos)

4W:

A0031283

A0031499

	Regleta de terminales				Función	Propiedades
	A	B	C	D		
X1 =	11	21	31	41	4 x GND	
X3 =	13	23	33	43	4 entradas analógicas de 4 a 20 mA	Tensión máxima de entrada: 35 V Corriente máxima de entrada: 22 mA Resistencia interna: 250 Ω (adecuada para comunicación HART) Rango de medición: 3,8 ... 20,5 mA Resolución: 16 bits Precisión: 0,1 % del rango de medición

13.1.6 Entrada digital

Entrada digital (a 2 hilos) con salida de tensión auxiliar

2W:

A0031284

	Regleta de terminales				Función	Propiedades
	A	B	C	D		
X2 =	12	22	32	42	4 entradas digitales	Tensión de entrada L: < 5 V Tensión de entrada H: > 11 V Corriente de entrada: < 5 mA Tensión de entrada máxima: 35 V
X4 =	14	24	34	44	4 x salida de voltaje auxiliar para controlar las entradas digitales	Tensión de salida: 28 V _{DC} (sin carga) 26 V _{DC} @ 3 mA 20 V _{DC} @ 30 mA Corriente de salida: máx. 160 mA

Entrada digital (a 3 hilos)

3W:

A0031285

A0031499

Regleta de terminales					Función	Propiedades
A	B	C	D			
X1 =	11	21	31	41	4 x GND	
X2 =	12	22	32	42	4 entradas digitales	Tensión de entrada L: < 5 V Tensión de entrada H: > 11 V Corriente de entrada: < 5 mA Tensión de entrada máxima: 35 V

13.2 Salida

13.2.1 Salida digital

A0031286

A0031500

Regleta de terminales	G	Propiedades
DO0DO1DO2DO3 Salida digital	DO0 DO1 DO2 DO3	Controlador de lado positivo, alimentación, DC-PNP. Corriente de salida:500 mA
Regleta de terminales	H	Propiedades
D+D+D-D- Fuente de alimentación para salidas eléctricas¹⁾	D+ D+ D- D-	12 ... 24 V_{DC} 12 ... 24 V_{DC} GND GND

1) Solo debe utilizar unidades de alimentación que garanticen un aislamiento eléctrico seguro de acuerdo con DIN VDE 0570-2-6 y EN61558-2-6 (SELV / PELV o NEC Class 2) y que estén diseñadas como circuitos de energía limitada.

13.2.2 Interfaz en serie RS485 (Modbus)

- Resistencia interna: 96 kΩ
- Protocolo: Modbus RTU
- Terminal externo necesario (120 Ω)

A0031508

Regleta de terminales	E	Propiedades
-----------------------	---	-------------

<table><tr><td>A</td><td>B</td><td></td><td></td></tr></table> Interfaz de serie RS485		A	B			A	Señal
		A	B				
		B	Señal				
			Conexión a tierra / blindaje opcional				
	Sin asignar						

13.3 Entorno

13.3.1 Rango de temperatura ambiente

Operación normal (EN 60068-2-14; Nb; 0,5 K/min): -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Instalación en paralelo: -20 ... 50 °C (-4 ... 122 °F)

13.3.2 Temperatura de transporte y almacenamiento

EN 60068-2-1; Ab; 0,5 K/min / EN 60068-2-2; Bb; 0,5 K/min:
-25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F)

13.3.3 Humedad

EN 60068-2-30; Db; 0,5 K/min: 5 a 85%; sin condensación

13.3.4 Condensación

Inadmisible

13.3.5 Clase climática

Según IEC 60654-1, clase B2

13.3.6 Altura de instalación según IEC61010-1 Ed.3

Generalmente hasta 2 000 m (6 560 ft) sobre el nivel del mar

13.3.7 Grado de protección

IP20, NEMA1

13.3.8 Resistencia a golpes

DIN EN 60068-2-27: ±15 g; 11 ms

13.3.9 Resistencia a vibraciones

EN 60068-2-64 / IEC60068-2-64: 20..2000 Hz 0,01 g²/Hz

13.3.10 Compatibilidad electromagnética

- Inmunidad ante interferencias: según IEC 61326, entorno industrial
- Emisiones de interferencias: según IEC 61326, Clase B

13.4 Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales del producto se encuentran disponibles en www.endress.com, en la página correspondiente al producto:

1. Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Descargas**.

13.4.1 Marca CE

El instrumento cumple los requisitos legales establecidos por las directivas aplicables de la CE. Estas se enumeran en la Declaración CE de conformidad correspondiente, junto con las normas aplicadas.

13.4.2 Marca UKCA

El equipo satisface los requisitos legales establecidos por la reglamentación aplicable del Reino Unido (instrumentos reglamentarios). Estas se enumeran en la declaración UKCA de conformidad, junto con las especificaciones designadas. Si se selecciona la opción de pedido correspondiente a la marca UKCA, Endress+Hauser identifica el equipo con la marca UKCA para confirmar que ha superado satisfactoriamente las evaluaciones y pruebas pertinentes.

Dirección de contacto de Endress+Hauser en el Reino Unido:

Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
Reino Unido
www.uk.endress.com

13.4.3 RoHS

El sistema de medición cumple las limitaciones relativas a sustancias recogidas en la Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas (RoHS 2) y la Directiva Delegada (UE) 2015/863 (RoHS 3).

13.4.4 Normas y directrices externas

Otras normas y directrices que se han considerado en el diseño y desarrollo del dispositivo:

- EN 60529
Grados de protección proporcionados por la envolvente (código IP)
- EN 61010-1
Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio
- IEC/EN 61326
"Emisiones conformes a requisitos de Clase A" Compatibilidad electromagnética (requisitos de EMC)

13.5 Certificado de telecomunicaciones

13.5.1 Europa

Este equipo cumple con los requisitos de la Directiva sobre equipos radioeléctricos (RED) 2014/53/EU.

13.5.2 EE. UU. y Canadá

Este equipo cumple la parte 15 de las normas FCC.

Aviso de la Comisión Federal de Comunicaciones

Si estos equipos causan interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, lo cual puede determinarse apagando y encendiendo los equipos, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las medidas siguientes:

1. Cambie la orientación o ubicación de la antena receptora.
2. Aumente la separación entre los equipos y el receptor.
3. Conecte el equipo a una salida de corriente de un circuito distinto de aquel al que se ha conectado el receptor.

Para garantizar que la unidad cumpla con las regulaciones actuales de la FCC y los requisitos de seguridad que limitan la potencia máxima de salida de RF y la exposición humana a la radiación de radiofrecuencia, utilice una antena con una ganancia máxima de 2 dBi, y debe mantenerse una distancia de separación de por lo menos 20 cm entre la antena de la unidad y el cuerpo del usuario y cualquier persona próxima en todo momento y en todas las aplicaciones y usos.

Modificaciones

La FCC exige que se notifique al usuario que cualquier cambio o modificación realizada en este equipo que no esté expresamente autorizado por Endress+Hauser puede anular la autoridad del usuario para operar los equipos.

Declaración de la Comisión Federal de Comunicaciones

Este equipo cumple la parte 15 de las normas FCC. Su utilización se halla sujeta a las dos condiciones siguientes:

- (1) Este equipo no debe causar interferencias perjudiciales, y
- (2) Este equipo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

Avisos Inalámbricos

En algunas situaciones o entornos, el uso de dispositivos inalámbricos puede estar restringido. Dichas restricciones se pueden aplicar a bordo de aviones, en vehículos, en hospitales, en la proximidad de explosivos, en zonas con peligro de explosión, etc. Si no está seguro de la política que se aplica al uso de este equipo, solicite autorización para utilizarlo antes de encenderlo.

13.5.3 Otros certificados

Otras homologaciones nacionales, bajo petición.

- **Bulgaria**
Autorización general requerida para el uso en exteriores y en público.
- **Italia**
Se requiere autorización general para su utilización fuera de las propias instalaciones.
- **Noruega**
El uso se puede limitar dentro de un radio de 20 km del centro de Ny-Alesund.
- **Rumanía**
La utilización como dispositivo secundario requiere una licencia especial.
- **Letonia**
Se requiere un permiso nacional para el uso de la frecuencia de 2,4 GHz en exteriores.

Índice alfabético

A

Actualización

Actualización FIS	101
Firmware	100
Manual	103
Manual con una tarjeta SD	103
Manualmente con una de interfaz de usuario gráfica web	103

Aplicación	6
----------------------	---

B

Bandas de frecuencia	8
--------------------------------	---

C

Campo de aplicación

Riesgos residuales	6
------------------------------	---

D

Declaración de conformidad	7
--------------------------------------	---

Devolución	111
----------------------	-----

E

Eliminación de residuos	111
-----------------------------------	-----

F

Funcionamiento seguro	7
---------------------------------	---

L

Limpieza	109
--------------------	-----

Limpieza externa	109
----------------------------	-----

M

Mantenimiento	109
-------------------------	-----

Marca CE (declaración de conformidad)	7
---	---

Marca UKCA	118
----------------------	-----

Marcas registradas	5
------------------------------	---

P

Planteamiento de reparación	111
---------------------------------------	-----

R

Requisitos que debe cumplir el personal	6
---	---

S

Seguridad del producto	7
----------------------------------	---

Seguridad en el puesto de trabajo	6
---	---

T

Tarjeta SD

Formateo	101
--------------------	-----

U

Uso de los equipos de medición

Casos límite	6
------------------------	---

Uso incorrecto	6
--------------------------	---

Uso previsto	6
------------------------	---



71758662

www.addresses.endress.com
