

# Manual de instrucciones

## Adaptador WirelessHART SWA70

Módulo de interfaz Smart WirelessHART con tensión de alimentación para equipos de campo



## Historial de cambios

Versión de producto	Manual de instrucciones	Cambios	Comentarios
1.00.xx	BA061S/04/DE/03.09	Original	-
1.01.xx	BA061S/04/EN/11.09	Todos los capítulos	Añadidos
		Capítulo 2	Almacenamiento
		Capítulo 4	Montaje en tubería
		Capítulo 5	Asignación de terminales, 2 diagramas de conexiones adicionales
		Capítulo 7	Equipos de campo HART conectados, conexión de módem HART e instalación de controlador de módem, instalación de DTM del adaptador, actualización del catálogo de DTM de FieldCare
		Capítulo 8	Configuración del modo de ráfaga
		Capítulo 9	Completamente nuevo
		Capítulo 10	Eliminación
		Capítulo 11	Localización y resolución de fallos
		Capítulo 12	Datos técnicos
1.02.xx	BA061S/04/EN/07.10	Capítulo 8	Diagrama con visión general del modo de ráfaga
		Capítulo 8	Diagrama con visión general de la tabla de notificación de evento, máscara de evento específica del equipo
		Capítulo 11	Eliminación de fallos: Adición del problema 3
		Información general	Actualización de capturas de pantalla, pequeños cambios editoriales
1.02.xx	BA00061S/04/EN/13.10	Capítulo 2.2	Número de pedido: Homologación
		Capítulo 8.4.3	Máscara de evento específica del equipo: byte 6, bit 0
		Capítulo 12.6	Fig. 12-1: Medidas de la caja del SWA70
1.02.xx	BA00061S/04/EN/14.11	Capítulo 1.3	Área de peligro
		Capítulo 1.5, 12.5, 12.8	Certificados adicionales de telecomunicaciones
		Capítulo 2.2	Añadidos, fig. 2-1: Placa de identificación
		Capítulo 2.3	Nuevo (New)
		Capítulo 4.5.1	Revisado incl. fig. 4-4
		Capítulo 4.5.2	Fig. 4-5
		Capítulo 5.2.2	Montaje directo, montaje remoto
Capítulo 7.3	Editado		
2.00.xx	BA00061S/04/DE/15.12	Todos los capítulos revisados	Nuevas fuentes de alimentación: Unidad de alimentación de amplio rango, unidad de alimentación de seguridad intrínseca y conexión de módulo solar
		Capítulo 2.4	Nuevas homologaciones radiotécnicas: "Homologación radiotécnica brasileña ANATEL" y "Homologación radiotécnica mexicana COFETEL"
		Capítulo 5	Nuevo (New)

Versión de producto	Manual de instrucciones	Cambios	Comentarios
		Capítulo 6.2	Nuevo (New)
		Capítulos 7-9	Nueva versión de DTM SWA70 V2.xx
2.00.xx	BA00061S/04/DE/16.13	Información general	Actualización de capturas de pantalla, cambios editoriales
		Capítulo 2.1.2	Alcance del suministro
		Capítulo 5.1.1	Advertencia
		Capítulo 5.1.6	Conexión de conector hembra M12
		Capítulo 5.3.2, 5.3.3, 5.3.5	Nota
		Capítulo 6.2.2	LED
		Capítulo 8.3.1	Parámetro de número de pedido
		Capítulo 8.3.3	Parámetro de detección de despertar
		Capítulo 8.3.6	Configuración del modo de ráfaga
		Capítulo 12.3	Especificación de cable
2.00.xx	BA00061S/04/DE/17.13	Capítulo 2.2	Fig. 2-1 actualizada
		Capítulo 2.3	Caja AISI 316 L
		Capítulo 5.1	Advertencia y nota
		Capítulo 5.1.2	Advertencia y fig. 5-2 actualizada
		Capítulo 11	Eliminación de fallos: Adición del problema 3
		Capítulo 12.3	Conexión de la alimentación eléctrica: consumo de corriente y consumo de potencia
		Capítulo 12.6	Estructura mecánica: Peso y grado de protección
2.00.xx	BA00061S/04/DE/18.14	Información general	Cambios editoriales
		Capítulo 12.5	Homologación de telecomunicaciones
2.30.xx	BA00061S/04/EN/19.15	Información general	Estructura del documento simplificada. Capítulo "Datos técnicos" transferido a la información técnica (IT)
2.40.xx	BA00061S/04/DE/20.16	Información general	Cambios editoriales
		Capítulo 4.3	Nuevo capítulo: Posicionamiento del SWA70
2.40.xx	BA00061S/04/DE/21.18	Capítulo 1.1	Nota añadida
2.40.xx	BA00061S/04/EN/22.22	Información general	Documento revisado completamente, incluida la estructura de los capítulos y las ilustraciones



# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	<b>8</b>		
1.1	Finalidad de este documento	8		
1.2	Símbolos	8		
1.2.1	Símbolos de seguridad	8		
1.2.2	Símbolos para determinados tipos de información	8		
1.2.3	Símbolos en gráficos	9		
1.2.4	Símbolos eléctricos	9		
1.3	Lista de abreviaciones	9		
1.4	Documentación	9		
1.4.1	Documentación suplementaria dependiente del equipo	10		
1.5	Marcas registradas	10		
<b>2</b>	<b>Instrucciones de seguridad básicas</b>	<b>11</b>		
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	11		
2.2	Uso previsto	11		
2.2.1	Todas las versiones	11		
2.2.2	Versiones que no son a prueba de explosiones	11		
2.2.3	Versiones a prueba de explosiones	11		
2.3	Seguridad en el lugar de trabajo	12		
2.4	Funcionamiento seguro	12		
2.5	Seguridad del producto	12		
2.6	Seguridad informática	12		
<b>3</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>13</b>		
3.1	Diseño del producto	13		
3.1.1	WirelessHART	13		
3.1.2	Adaptador WirelessHART SWA70	13		
3.1.3	Función	13		
3.2	Diseño del sistema	15		
3.3	Diseño del adaptador WirelessHART SWA70	16		
<b>4</b>	<b>Recepción de material e identificación del producto</b>	<b>17</b>		
4.1	Recepción de material	17		
4.2	Alcance del suministro	17		
4.3	Identificación del producto	18		
4.3.1	Placa de identificación	18		
4.3.2	Dirección del fabricante	18		
4.4	Almacenamiento y transporte	18		
4.4.1	Información general	18		
4.4.2	Temperatura de almacenamiento	19		
4.4.3	Conjunto de baterías	19		
<b>5</b>	<b>Visión general del montaje y la conexión</b>	<b>20</b>		
5.1	Visión general	20		
5.2	Opciones de montaje	20		
5.3	Montaje directo: Versión con conjunto de baterías	21		
5.4	Montaje directo: Versión con unidad de alimentación de amplio rango o unidad de alimentación de CC	21		
5.5	Montaje remoto: Versión con conjunto de baterías	22		
5.6	Montaje remoto: Versión con unidad de alimentación de amplio rango o unidad de alimentación de CC	22		
<b>6</b>	<b>Montaje</b>	<b>23</b>		
6.1	Instrucciones de planificación para redes WirelessHART	23		
6.2	Instrucciones de montaje	23		
6.3	Pararrayos	24		
6.4	Montaje directo (montaje del SWA70 en un equipo de campo)	24		
6.5	Montaje remoto (montaje del SWA70 separado del equipo de campo)	25		
6.5.1	Montaje en pared	25		
6.5.2	Montaje en tubería	26		
6.6	Comprobación tras el montaje	27		
<b>7</b>	<b>Conexión eléctrica del SWA70 con conjunto de baterías</b>	<b>29</b>		
7.1	Requisitos de conexión	29		
7.2	Visión general de la conexión del SWA70 con conjunto de baterías	29		
7.3	Conexión del equipo de campo al SWA70	29		
7.3.1	Conexión del equipo de campo para montaje directo	29		
7.3.2	Conexión del equipo de campo para montaje remoto	31		
7.4	Diagramas de conexiones para las versiones con conjunto de baterías	33		
7.4.1	Equipo de campo a 2 hilos alimentado por el conjunto de baterías del SWA70	33		
7.4.2	Equipo de campo a 4 hilos	33		
7.4.3	Equipo de campo en un lazo de control cerrado con una resistencia para comunicaciones	34		
7.4.4	Equipo de campo en un lazo de control cerrado sin resistencia para comunicaciones	34		
7.5	Comprobaciones tras la conexión	35		
<b>8</b>	<b>Conexión eléctrica del SWA70 con unidad de alimentación de amplio rango</b>	<b>37</b>		
8.1	Requisitos de conexión	37		
8.2	Especificación de cable	37		
8.3	Seguridad durante la conexión eléctrica	37		

8.4	Visión general de la conexión del SWA70 con unidad de alimentación de amplio rango . . . . .	38	10.3	Configuración a través de FieldCare . . . . .	52
8.5	Conexión de la tensión de alimentación en el SWA70 (conector hembra M12) . . . . .	39	10.4	Configuración local mediante Field Xpert o FieldCare . . . . .	52
8.5.1	Montaje y cableado del conector hembra M12 . . . . .	39	<b>11</b>	<b>Puesta en marcha . . . . .</b>	<b>54</b>
8.6	Conexión del equipo de campo al SWA70 . . . . .	40	11.1	Puesta en marcha del SWA70 . . . . .	54
8.6.1	Conexión del equipo de campo para montaje directo o montaje remoto . . . . .	40	11.2	Preparación de los equipos de campo HART conectados . . . . .	54
8.7	Diagramas de conexiones para las versiones con unidad de alimentación de amplio rango . . . . .	41	11.3	Preparación de FieldCare para configurar el SWA70 . . . . .	55
8.7.1	Equipo de campo a 2 hilos alimentado por medio de la unidad de alimentación de amplio rango del SWA70 . . . . .	41	<b>12</b>	<b>Configuración . . . . .</b>	<b>56</b>
8.7.2	Equipo de campo a 4 hilos . . . . .	41	12.1	Configuración mediante la placa de circuito principal . . . . .	56
8.7.3	Equipo de campo en un lazo de control cerrado con una resistencia para comunicaciones . . . . .	42	12.1.1	Visión general de los elementos de indicación y operación . . . . .	56
8.7.4	Equipo de campo en un lazo de control cerrado sin resistencia para comunicaciones . . . . .	43	12.1.2	Manejo mediante el pulsador . . . . .	56
8.7.5	Equipos de campo a 2 hilos en modo Multidrop . . . . .	43	12.1.3	Información a través de los LED . . . . .	57
8.8	Comprobaciones tras la conexión . . . . .	44	12.2	Configuración de la unidad de alimentación de amplio rango y de la unidad de alimentación de CC . . . . .	58
<b>9</b>	<b>Conexión eléctrica del SWA70 con unidad de alimentación de CC . . . . .</b>	<b>45</b>	12.2.1	Visión general de los elementos de indicación y operación . . . . .	58
9.1	Requisitos de conexión . . . . .	45	12.2.2	Pulsador y LED . . . . .	59
9.2	Seguridad durante la conexión eléctrica . . . . .	45	<b>13</b>	<b>Descripción de DTM para SWA70 . . . . .</b>	<b>60</b>
9.3	Visión general de la conexión del SWA70 con unidad de alimentación de CC . . . . .	45	13.1	Identification . . . . .	60
9.4	Conexión de la tensión de alimentación en el SWA70 (conector hembra M12) . . . . .	46	13.2	Wireless Communication . . . . .	61
9.4.1	Montaje y cableado del conector hembra M12 . . . . .	47	13.3	Wired Communication . . . . .	64
9.5	Conexión del equipo de campo al SWA70 . . . . .	48	13.4	Device Variable Mapping . . . . .	66
9.5.1	Conexión del equipo de campo para montaje directo o montaje remoto . . . . .	48	13.5	4-20 mA . . . . .	68
9.6	Diagramas de conexiones para las versiones con unidad de alimentación de CC . . . . .	49	13.5.1	Linearization . . . . .	70
9.6.1	Equipo de campo a 2 hilos alimentado por medio de la unidad de alimentación de CC del SWA70 . . . . .	49	13.6	Burst Mode . . . . .	71
9.6.2	Equipo de campo a 4 hilos . . . . .	49	13.7	Event Notification . . . . .	77
9.6.3	Equipo de campo en un lazo de control cerrado con una resistencia para comunicaciones . . . . .	50	13.8	Field Device Power . . . . .	82
9.6.4	Equipo de campo en un lazo de control cerrado sin resistencia para comunicaciones . . . . .	50	13.9	Power Option . . . . .	85
9.7	Comprobaciones tras la conexión . . . . .	51	<b>14</b>	<b>Diagnóstico . . . . .</b>	<b>87</b>
<b>10</b>	<b>Opciones de configuración . . . . .</b>	<b>52</b>	14.1	Acceso al diagnóstico . . . . .	87
10.1	Visión general de las opciones de configuración . . . . .	52	14.2	Identification . . . . .	87
10.2	Configuración a través de Field Xpert . . . . .	52	14.3	Wireless Communication . . . . .	88
			14.4	Wired Communication . . . . .	89
			14.5	Health Status . . . . .	89
			14.5.1	NAMUR NE 107 . . . . .	89
			14.5.2	ASM . . . . .	90
			14.5.3	HART . . . . .	90
			<b>15</b>	<b>Otras funciones DTM . . . . .</b>	<b>92</b>
			15.1	Simulación . . . . .	92
			15.2	Lock / Unlock . . . . .	92
			15.3	Update Firmware . . . . .	94
			15.4	Device DTM Info . . . . .	94
			15.5	Ejecución de una autocomprobación (Self test) . . . . .	95
			15.6	Observe . . . . .	95
			15.7	Reset . . . . .	96

<b>16</b>	<b>Diagnóstico y localización y resolución de fallos</b> .....	<b>97</b>
16.1	Localización y resolución de fallos en general .	97
16.2	Mensajes de diagnóstico .....	99
<b>17</b>	<b>Mantenimiento</b> .....	<b>101</b>
17.1	Mantenimiento general .....	101
17.2	Sustitución del conjunto de baterías .....	101
<b>18</b>	<b>Reparación</b> .....	<b>102</b>
18.1	Información general .....	102
18.2	Devolución .....	102
18.3	Eliminación .....	102
<b>19</b>	<b>Accesorios</b> .....	<b>103</b>
<b>20</b>	<b>Datos técnicos</b> .....	<b>104</b>
20.1	Alimentación .....	104
20.1.1	Tensión de alimentación .....	104
20.1.2	Datos de la batería .....	104
20.1.3	Duración de la batería .....	104
20.1.4	Consumo de energía .....	104
20.1.5	Consumo de corriente .....	104
20.1.6	Terminales y asignación de terminales .....	105
20.1.7	Alimentación del equipo de campo .	106
20.1.8	Conexión de equipos de campo con alimentación externa a los terminales 2 a 6 .....	106
20.1.9	Tensión de alimentación en el equipo de campo a través de SWA70 .....	106
20.1.10	Puesta a tierra .....	107
20.1.11	Entrada de cable .....	107
20.1.12	Especificaciones para los cables ....	107

# 1 Sobre este documento

## 1.1 Finalidad de este documento

El presente Manual de instrucciones contiene toda la información que se necesita durante las distintas fases del ciclo de vida del equipo: desde la identificación del producto, la recepción de material y su almacenamiento, hasta el montaje, la conexión, la configuración y la puesta en marcha, pasando por la localización y resolución de fallos, el mantenimiento y la eliminación de residuos.

## 1.2 Símbolos

### 1.2.1 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 potencialmente peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones graves y hasta mortales.













#### ATENCIÓN

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

#### AVISO



Este símbolo le advierte de una situación potencialmente nociva. Si no se evita dicha situación, se pueden producir daños en el producto o en sus alrededores.

### 1.2.2 Símbolos para determinados tipos de información






Símbolo	Significado
	<b>Permitido</b> Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos.
	<b>Preferible</b> Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles.
	<b>Prohibido</b> Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos.
	<b>Consejo</b> Indica información adicional.
	Referencia a documentación
	Referencia a página
	Referencia a gráfico
	Nota o paso individual que se debe tener en cuenta
	Serie de pasos
	Resultado de un paso
	Ayuda en caso de problemas
	Inspección visual



### 1.2.3 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
1, 2, 3,...	Números de elemento	1, 2, 3...	Serie de pasos
A, B, C,...	Vistas	A-A, B-B, C-C,...	Secciones
	Área de peligro		Área segura (área exenta de peligro)


### 1.2.4 Símbolos eléctricos

Símbolo	Significado
	Corriente continua
	Corriente alterna
	Corriente continua y corriente alterna
	<b>Conexión a tierra</b> Borne de tierra que, por lo que se refiere al operador, está conectado a tierra mediante un sistema de puesta a tierra.
	<b>Conexión de compensación de potencial (PE: tierra de protección)</b> Bornes de tierra que se deben conectar a tierra antes de establecer cualquier otra conexión.  Los bornes de tierra se encuentran tanto en el interior como en el exterior del equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Borne de tierra interior: la compensación de potencial está conectada a la red de alimentación.</li> <li>▪ Borne de tierra exterior: conecta el equipo al sistema de puesta a tierra de la planta.</li> </ul>

## 1.3 Lista de abreviaciones

Término	Descripción
DTM	Device Type Manager
FieldCare	Software escalable para configuración de equipos y soluciones integradas de gestión de activos de la planta (PAM)
PLC	Controlador lógico programable (PLC)

## 1.4 Documentación


-  Para obtener una visión general del alcance de la documentación técnica asociada, véase lo siguiente:
- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación
  - *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación o escanee el código matricial de la placa de identificación.

### Adaptador WirelessHART SWA70

- Información técnica TI00026S
- Manual de instrucciones BA00061S
- Manual de instrucciones abreviado KA00063S
- Catálogo de competencia CP00013S

### 1.4.1 Documentación suplementaria dependiente del equipo

Todos los datos relativos a la protección contra explosiones se proporcionan en la documentación Ex aparte. La documentación Ex relevante se entrega de manera predeterminada con los equipos Ex.

 Si hay documentación adicional para la versión del equipo, el código de esta documentación suplementaria se especifica en la placa de identificación.

También puede encontrar la documentación Ex a través del configurador de producto disponible en [www.endress.com](http://www.endress.com).

## 1.5 Marcas registradas

### **HART®**

Marca registrada del Grupo FieldComm, Austin, Texas, EUA

### **WirelessHART®**

Marca registrada del Grupo FieldComm, Austin, Texas, EUA

## 2 Instrucciones de seguridad básicas

### 2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

El personal para las tareas de instalación, puesta en marcha, diagnósticos y mantenimiento debe cumplir los siguientes requisitos:

- ▶ El personal especializado cualificado y formado debe disponer de la cualificación correspondiente para esta función y tarea específicas.
- ▶ Deben tener la autorización del jefe/dueño de la planta.
- ▶ Deben estar familiarizados con las normas y reglamentos nacionales.
- ▶ Antes de comenzar con el trabajo, se debe leer y entender las instrucciones contenidas en el manual y la documentación complementaria, así como en los certificados (según cada aplicación).
- ▶ Debe seguir las instrucciones y satisfacer las condiciones básicas.

Los operarios deben satisfacer los siguientes requisitos:

- ▶ Haber recibido la formación apropiada y disponer de la autorización por parte del explotador/propietario de la planta para ejercer dichas tareas.
- ▶ Seguir las instrucciones del presente manual.

### 2.2 Uso previsto

#### 2.2.1 Todas las versiones

El adaptador WirelessHART SWA70 es un módulo de interfaz inteligente destinado a la transmisión inalámbrica de señales de 4 a 20 mA/HART desde los equipos de campo conectados a una puerta de enlace WirelessHART.

Las señales **inalámbricas** como las señales WirelessHART, no se deben usar para aplicaciones de seguridad que impliquen funciones de control.



Para obtener información sobre el uso previsto de los equipos de campo y la puerta de enlace WirelessHART, véase el manual de instrucciones relevante.

#### Uso incorrecto

Dar al equipo un uso no previsto puede poner en riesgo la seguridad. El fabricante no se responsabiliza de ningún daño causado por un uso inapropiado o distinto del previsto.

#### 2.2.2 Versiones que no son a prueba de explosiones

Las versiones del adaptador WirelessHART que no son a prueba de explosiones se deben usar exclusivamente en áreas exentas de peligro.

#### 2.2.3 Versiones a prueba de explosiones

El adaptador WirelessHART SWA70 está disponible en varias versiones a prueba de explosiones.

Según la homologación, las versiones de seguridad intrínseca y Ex-polvo se pueden usar en las correspondientes áreas de peligro potencial. Los equipos de campo que se tengan que conectar a una versión del adaptador WirelessHART protegida contra explosiones deben contar también con la homologación Ex apropiada y ser adecuados para el uso en áreas de peligro.

Una vez que un adaptador WirelessHART ha sido usado en un sistema no-Ex, ya no se puede instalar en un sistema Ex. El uso del adaptador en un área exenta de peligro puede potencialmente sobrecargar los circuitos protectores y dar lugar a fallos de funcionamiento.

## 2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Cuando trabaje con el equipo o en el equipo:

- ▶ Use el equipo de protección individual requerido conforme a las normas nacionales.

## 2.4 Funcionamiento seguro

Daños en el equipo.

- ▶ Haga funcionar el equipo únicamente si este se encuentra en un estado técnico apropiado y funciona de forma segura.
- ▶ 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.

- ▶ No obstante, si se necesita llevar a cabo alguna modificación, esta se debe consultar con el fabricante.

### Reparación

Para asegurar el funcionamiento seguro y la fiabilidad:

- ▶ Lleve a cabo únicamente las reparaciones del equipo que estén permitidas expresamente.
- ▶ Tenga en cuenta las normas federales/nacionales relativas a las reparaciones de equipos eléctricos.
- ▶ Utilice únicamente piezas de repuesto y accesorios originales.

## 2.5 Seguridad del producto

Este equipo de medición 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 y los requisitos legales pertinentes. También cumple las directivas de la UE que se enumeran en la Declaración UE de conformidad específica del equipo. El fabricante lo confirma dotando el equipo con la marca CE.

## 2.6 Seguridad informática

Solo ofrecemos garantía para el equipo si este se instala y se utiliza tal como se describe en el manual de instrucciones. El equipo presenta mecanismos de seguridad que lo protegen contra modificaciones involuntarias en los ajustes.

Es responsabilidad del propio operador la implementación de medidas de seguridad informática que satisfagan la normativa de seguridad del operador y que estén diseñadas para proporcionar una protección adicional tanto al equipo como a la transmisión de los datos de este.



La responsabilidad de salvaguardar datos recae en el operador.

## 3 Descripción del producto

### 3.1 Diseño del producto

#### 3.1.1 WirelessHART

WirelessHART añade funciones inalámbricas al protocolo HART, a la vez que garantiza la compatibilidad con los equipos de campo, comandos y herramientas HART ya existentes.

Una red WirelessHART contiene:

- Equipos de campo WirelessHART
- Equipos de campo cableados con un adaptador WirelessHART conectado
- Puertas de enlace responsables de la comunicación entre equipos y aplicaciones Host
- Gestor de red y seguridad responsable de la configuración, administración y monitorización de la red

#### AVISO

#### Aplicaciones de seguridad con funciones de control a través de la señal WirelessHART

Comportamiento no deseable de la aplicación de seguridad

- ▶ En una aplicación de seguridad con una función de control, no use una señal inalámbrica como WirelessHART.

#### 3.1.2 Adaptador WirelessHART SWA70

El adaptador WirelessHART SWA70 es un módulo de interfaz inteligente destinado a la transmisión inalámbrica de señales de 4 a 20 mA/HART desde los equipos de campo conectados a una puerta de enlace WirelessHART.

#### Versiones

El adaptador WirelessHART está disponible en la versión estándar con una caja de plástico o en una versión para áreas de peligro con una caja de aluminio, acero inoxidable o plástico.

Si un equipo de campo se conecta a una versión para áreas de peligro, el equipo de campo debe tener también la correspondiente homologación Ex.

#### Funciones compatibles

El adaptador WirelessHART es compatible con las funciones siguientes:

- Tensión de alimentación eléctrica para un equipo de campo HART o para un equipo de campo 4...20 mA
- Versión "Unidad de alimentación de amplio rango": alimenta hasta cuatro equipos de campo HART en el modo Multidrop
- Escalado de la señal de corriente de un equipo de campo 4...20 mA conectado
- Modo de ráfaga y notificaciones de eventos para el adaptador WirelessHART y los equipos de campo HART conectados

#### 3.1.3 Función

El adaptador WirelessHART SWA70 se puede reacondicionar en cualquier equipo de campo HART a 2 hilos o a 4 hilos, así como en equipos de campo de 4 a 20 mA.

El adaptador WirelessHART se integra en una red WirelessHART a través de una puerta de enlace WirelessHART. La puerta de enlace WirelessHART transmite información desde el adaptador WirelessHART y el equipo de campo a una aplicación host.

La puerta de enlace puede ser la Endress+Hauser WirelessHART FieldGate SWG50 o una puerta de enlace WirelessHART compatible, por ejemplo.

Para obtener más información, póngase en contacto con su centro de ventas Endress+Hauser: [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

### **Fuente de alimentación para adaptador WirelessHART y equipo de campo**

El adaptador WirelessHART es alimentado por un conjunto de baterías, una alimentación de amplio rango o una unidad de alimentación de CC que se encuentran disponibles como elementos de inserción. La unidad de alimentación de CC puede recibir energía, por ejemplo, procedente de un sistema solar. Como conjunto de baterías se utiliza una batería de altas prestaciones con una larga vida útil.

El equipo de campo se puede alimentar por medio del adaptador WirelessHART, de una unidad de alimentación de CC aparte o de una E/S remota.

El adaptador WirelessHART puede utilizarse también como repetidor. En este caso, el adaptador WirelessHART no alimenta ningún equipo de campo.

### **Opciones de configuración del adaptador WirelessHART**

El adaptador WirelessHART funciona de la manera siguiente:

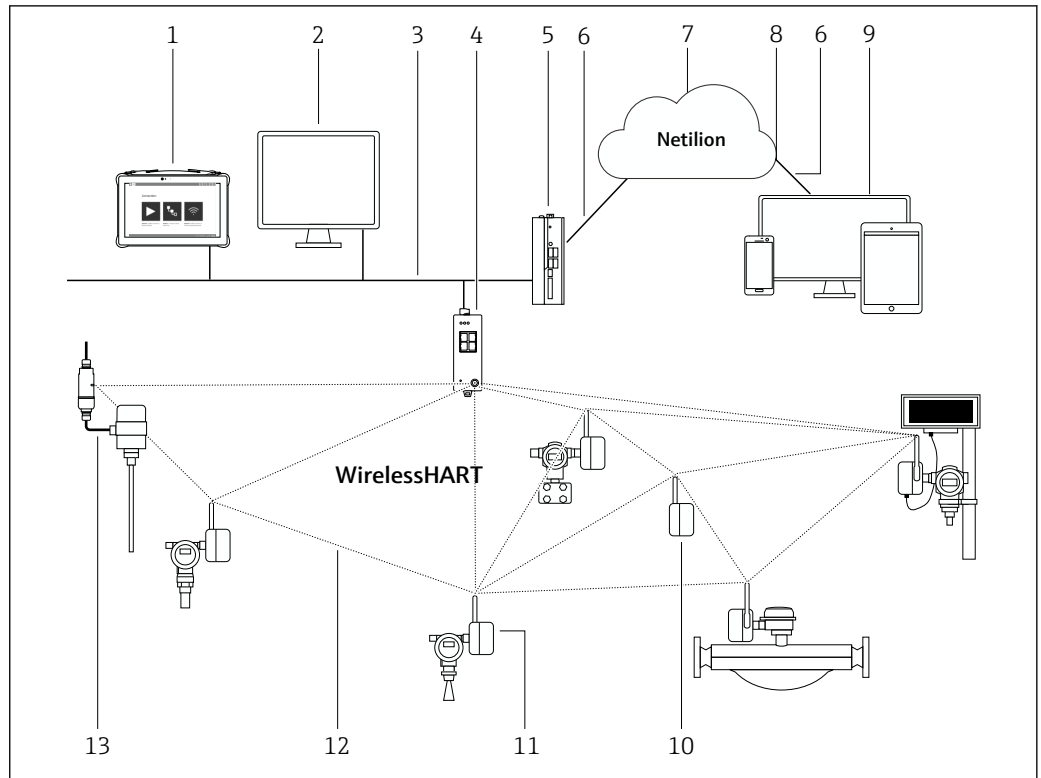
- Configuración local a través de la tableta PC Endress+Hauser Field Xpert SMTxx, incluso en áreas de peligro
- Configuración local con FieldCare SFE500 o DeviceCare a través de DTM para SWA70
- Configuración remota con FieldCare SFE500 a través de WirelessHART FieldGate SWG50 y DTM para SWA70 y SWG50

Los equipos de campo conectados al adaptador WirelessHART se pueden conectar a Netilion Cloud a través del Endress+Hauser FieldEdge SGC500 y del Endress+Hauser WirelessHART FieldGate SWG50.



Información detallada sobre Netilion Cloud: <https://netilion.endress.com>

## 3.2 Diseño del sistema

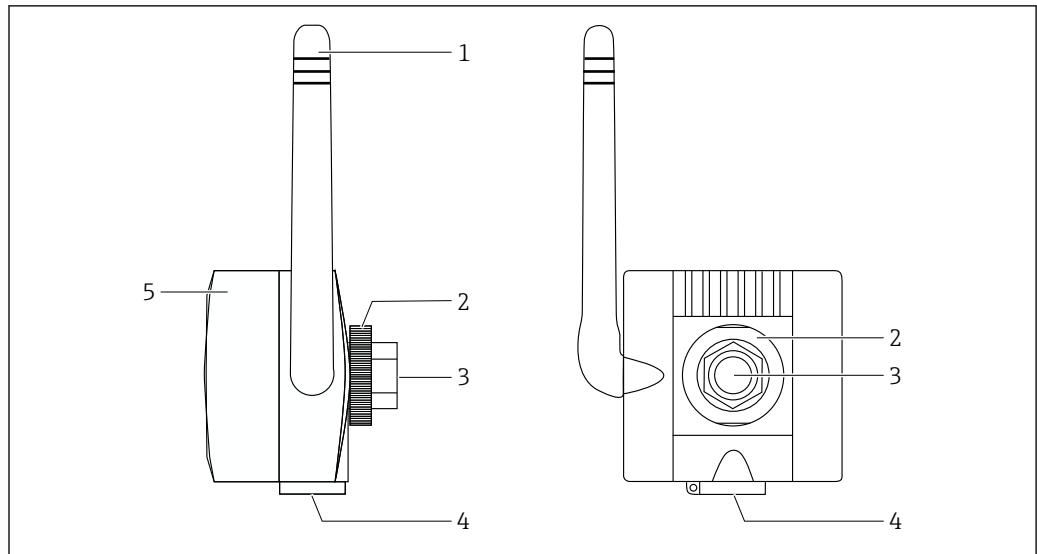


A0046096

1 Ejemplo de arquitectura de red WirelessHART con adaptador WirelessHART SWA70

- 1 Endress+Hauser Field Xpert, p. ej., SMTxx
- 2 Aplicación host/FieldCare SFE500
- 3 Comunicación Ethernet
- 4 Puerta de enlace WirelessHART, p. ej., FieldGate SWG50
- 5 FieldEdge SGC500
- 6 Conexión de internet https
- 7 Netilion Cloud
- 8 Interfaz para la programación de aplicaciones (API, application programming interface)
- 9 Aplicación Netilion Service basada en navegador de internet o aplicación del usuario
- 10 Adaptador WirelessHART SWA70 como repetidor
- 11 Equipo de campo HART con adaptador WirelessHART SWA70
- 12 Conexión cifrada inalámbrica a través de WirelessHART
- 13 Equipo de campo HART con FieldPort SWA50

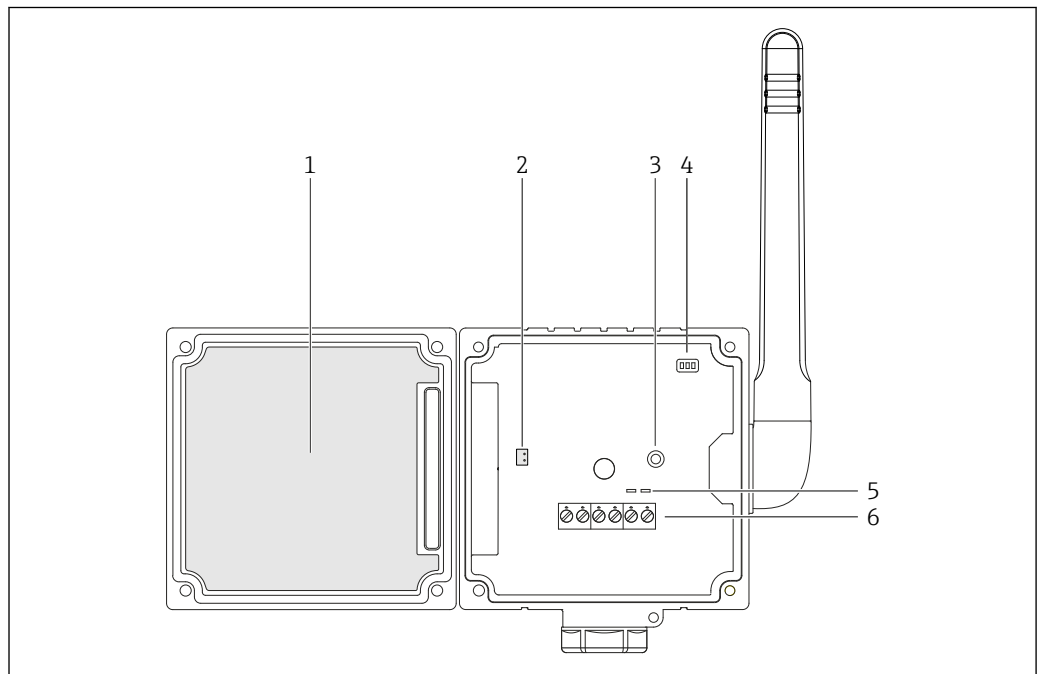
### 3.3 Diseño del adaptador WirelessHART SWA70



A0052636

2 Diseño del adaptador WirelessHART SWA70

- 1 Antena
- 2 Tuerca de seguridad
- 3 Entrada de cables trasera para instalación en equipo de campo, rosca interior M20x1,5
- 4 Entrada de cable inferior para montaje remoto del equipo de campo o para adaptadores WirelessHART con unidad de alimentación de amplio rango o unidad de alimentación de CC para tensión de alimentación externa, rosca interna M20x1,5
- 5 Cubierta, según la versión con conjunto de baterías, unidad de alimentación de amplio rango o unidad de alimentación de CC



A0053671

3 Adaptador WirelessHART SWA70 abierto

- 1 Fuente de alimentación: Conjunto de baterías, unidad de alimentación de amplio rango o unidad de alimentación de CC
- 2 Conector hembra para el conector macho de la fuente de alimentación
- 3 Pulsador
- 4 LED
- 5 Lengüetas para el módem HART
- 6 Terminales 1 a 6




## 4 Recepción de material e identificación del producto

### 4.1 Recepción de material

Inspección visual

- Compruebe si el embalaje tiene daños visibles producidos durante el transporte
- Abra el embalaje con cuidado
- Compruebe si el contenido presenta algún daño visible
- Verifique que el suministro esté completo y que no falte nada
- Conserve todos los documentos adjuntos

 El equipo no se debe poner en funcionamiento si previamente se detectan daños en el contenido. En ese caso, póngase en contacto con su centro Endress+Hauser: [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

Devuelva el equipo a Endress+Hauser en el embalaje original, siempre que sea posible.

#### ADVERTENCIA


##### Conjunto de baterías dañado

Peligro químico, toxicológico y físico.

- ▶ Tenga en cuenta las normas de comportamiento recogidas en la hoja de datos de seguridad.

### 4.2 Alcance del suministro

El alcance del suministro depende de la versión de la alimentación y de la opción de montaje que se haya pedido.

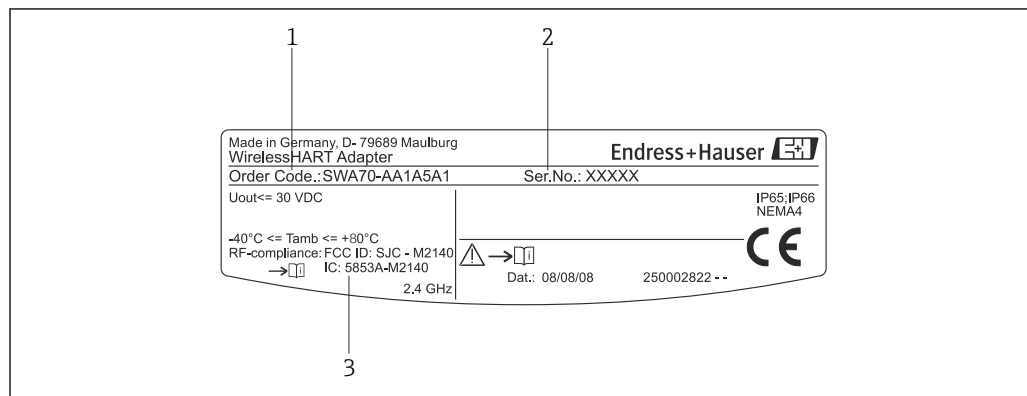
 Seleccione la versión de alimentación mediante el código de pedido 40 "Alimentación" y la opción de montaje mediante el código de pedido 50 "Versión".

	Opciones de montaje		
Versión de la alimentación	Preparado para la instalación en el equipo	Preparado para la instalación remota del equipo	Preparado para la instalación como un router
Conjunto de baterías	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adaptador SWA70</li> <li>▪ Adaptador de conexión</li> <li>▪ Cable de 2 hilos para conexión del equipo de campo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adaptador SWA70</li> <li>▪ Soporte de montaje en pared/tubería</li> <li>▪ Prensaestopas M20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adaptador SWA70</li> <li>▪ Soporte de montaje en pared/tubería</li> </ul>
Unidad de alimentación de amplio rango	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adaptador SWA70</li> <li>▪ Conector hembra M12, Casquillo de ferrita</li> <li>▪ Adaptador de conexión</li> <li>▪ Cable de 2 hilos para conexión del equipo de campo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adaptador SWA70</li> <li>▪ Conector hembra M12, Casquillo de ferrita</li> <li>▪ Soporte de montaje en pared/tubería</li> <li>▪ Prensaestopas M20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adaptador SWA70</li> <li>▪ Conector hembra M12, Casquillo de ferrita</li> <li>▪ Soporte de montaje en pared/tubería</li> </ul>
Unidad de alimentación de CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adaptador SWA70</li> <li>▪ Conector hembra M12, Casquillo de ferrita</li> <li>▪ Adaptador de conexión</li> <li>▪ Cable de 2 hilos para conexión del equipo de campo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adaptador SWA70</li> <li>▪ Conector hembra M12, Casquillo de ferrita</li> <li>▪ Soporte de montaje en pared/tubería</li> <li>▪ Prensaestopas M20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adaptador SWA70</li> <li>▪ Conector hembra M12, Casquillo de ferrita</li> <li>▪ Soporte de montaje en pared/tubería</li> </ul>

## 4.3 Identificación del producto

### 4.3.1 Placa de identificación

La placa de identificación del equipo está grabada por láser en la caja.



A0045814

- 1 Número de pedido
- 2 Número de serie
- 3 Información sobre tecnología y homologaciones radiotécnicas

**i** Información adicional sobre el equipo disponible de la manera siguiente:

- **Device Viewer** ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación
- **Endress+Hauser Operations App**: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación o escanee el código matricial de la placa de identificación.

### 4.3.2 Dirección del fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg

Alemania

[www.endress.com](http://www.endress.com)

## 4.4 Almacenamiento y transporte

### 4.4.1 Información general

- Los componentes están embalados de tal forma que están completamente protegidos contra los golpes en almacenamiento y durante el transporte.
- Guarde los componentes en el embalaje original en un lugar seco.
- Siempre que sea posible, transporte los componentes solo en el embalaje original.
- Proteja los componentes contra las vibraciones y sacudidas intensas.

#### 4.4.2 Temperatura de almacenamiento

- Adaptador WirelessHART sin conjunto de baterías: -40 ... 85 °C (-40 ... +185 °F)
- Adaptador WirelessHART con conjunto de baterías desconectado:  
-40 ... +25 °C (-40 ... +77 °F)
- Conjunto de baterías BU 191: -40 ... +25 °C (-40 ... +77 °F)
- Adaptador WirelessHART con fuente de alimentación de gran amplitud:  
-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Adaptador WirelessHART con unidad de alimentación de CC:  
-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

#### 4.4.3 Conjunto de baterías

##### ADVERTENCIA

##### **Almacenamiento incorrecto o transporte inadecuado**

Peligro químico, toxicológico y físico.

- ▶ Asegúrese de que el conector macho del conjunto de baterías **no** esté insertado en el conector hembra de la placa de circuito principal. Idealmente, retire el conjunto de baterías del adaptador WirelessHART.
- ▶ Cumpla las instrucciones de seguridad proporcionadas en la hoja de datos de seguridad.
- ▶ Tenga en cuenta el rango de temperatura de transporte.

## 5 Visión general del montaje y la conexión

### 5.1 Visión general

La instalación depende de la versión de la alimentación y de la opción de montaje que se haya pedido.

Versión de la alimentación	Opciones de montaje		
	Preparado para la instalación en el equipo	Preparado para la instalación remota del equipo	Preparado para la instalación como un router
	Montaje directo	Montaje remoto	Montaje remoto
<b>Conjunto de baterías</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visión general: Sección → 21</li> <li>▪ Montaje: → 24</li> <li>▪ Conexión: → 29 y → 33</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visión general: → 22</li> <li>▪ Montaje: → 25</li> <li>▪ Conexión: → 31 → 33</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Montaje: → 25</li> <li>▪ Conexión:</li> </ul>
<b>Unidad de alimentación de amplio rango</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visión general: → 21</li> <li>▪ Montaje: → 24</li> <li>▪ Conexión: → 39, → 40 y → 41</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visión general: → 22</li> <li>▪ Montaje: → 25</li> <li>▪ Conexión: → 39, → 40 y → 41</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Montaje: → 25</li> <li>▪ Conexión: → 39</li> </ul>
<b>Unidad de alimentación de CC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visión general: → 21</li> <li>▪ Montaje: → 24</li> <li>▪ Conexión: → 46, → 48 y → 49</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visión general: → 22</li> <li>▪ Montaje: → 25</li> <li>▪ Conexión: → 46, → 48 y → 49</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Montaje: → 25</li> <li>▪ Conexión: → 46</li> </ul>

### 5.2 Opciones de montaje

Las siguientes opciones de montaje están disponibles para el adaptador WirelessHART.

#### Preparado para la instalación en el equipo

El adaptador WirelessHART se monta directamente en un equipo de campo.

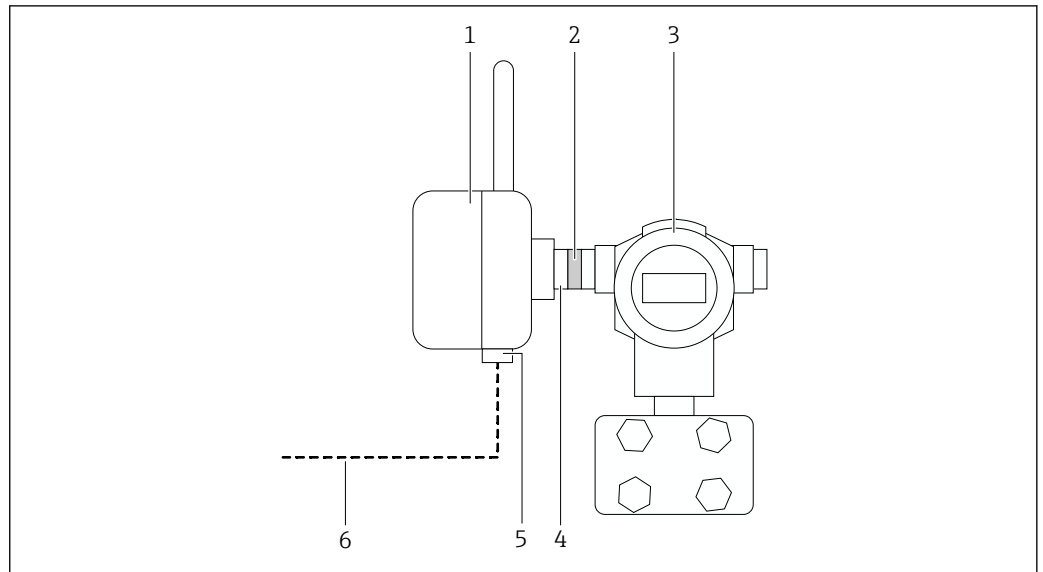
#### Preparado para la instalación remota del equipo + soporte de montaje en pared/tubería, prensaestopas M20

El adaptador WirelessHART y el equipo de campo asociado se montan por separado. El adaptador WirelessHART se monta a través de un soporte de montaje. La abrazadera de fijación está incluida en el alcance del suministro.

#### Preparado para la instalación como router + soporte de montaje en pared/tubería

No hay ningún equipo de campo conectado al adaptador WirelessHART. Con esta opción, el adaptador WirelessHART asume la función de repetidor. El adaptador WirelessHART se monta a través de un soporte de montaje. La abrazadera de fijación está incluida en el alcance del suministro.

### 5.3 Montaje directo: Versión con conjunto de baterías

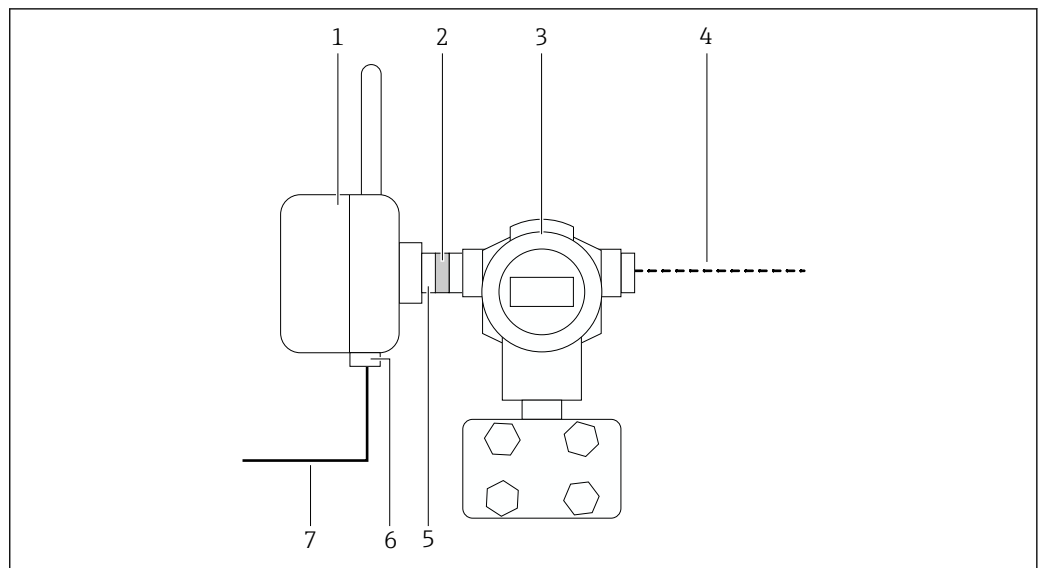


A0053260

#### 4 Montaje directo para la versión con conjunto de baterías

- 1 Adaptador WirelessHART con conjunto de baterías
- 2 Adaptador de doble conexión roscada
- 3 Ejemplo de equipo de campo
- 4 Entrada de cable posterior para conexión de equipo de campo
- 5 Entrada de cable inferior
- 6 Posible trazado de cable para integración en un lazo de control cerrado

### 5.4 Montaje directo: Versión con unidad de alimentación de amplio rango o unidad de alimentación de CC

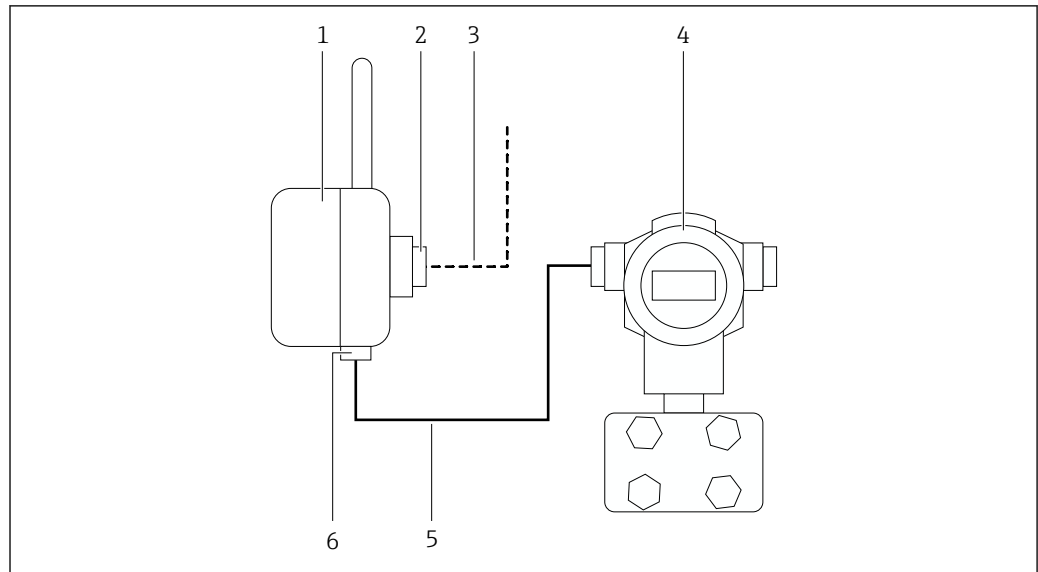


A0053261

#### 5 Montaje directo para la versión con unidad de alimentación de amplio rango o unidad de alimentación de CC

- 1 Adaptador WirelessHART con unidad de alimentación de amplio rango o unidad de alimentación de CC
- 2 Adaptador de doble conexión roscada
- 3 Ejemplo de equipo de campo
- 4 Posible trazado de cable para integración en un lazo de control cerrado
- 5 Entrada de cable posterior para conexión de equipo de campo
- 6 Entrada de cable inferior
- 7 Tensión de alimentación para el adaptador WirelessHART

## 5.5 Montaje remoto: Versión con conjunto de baterías

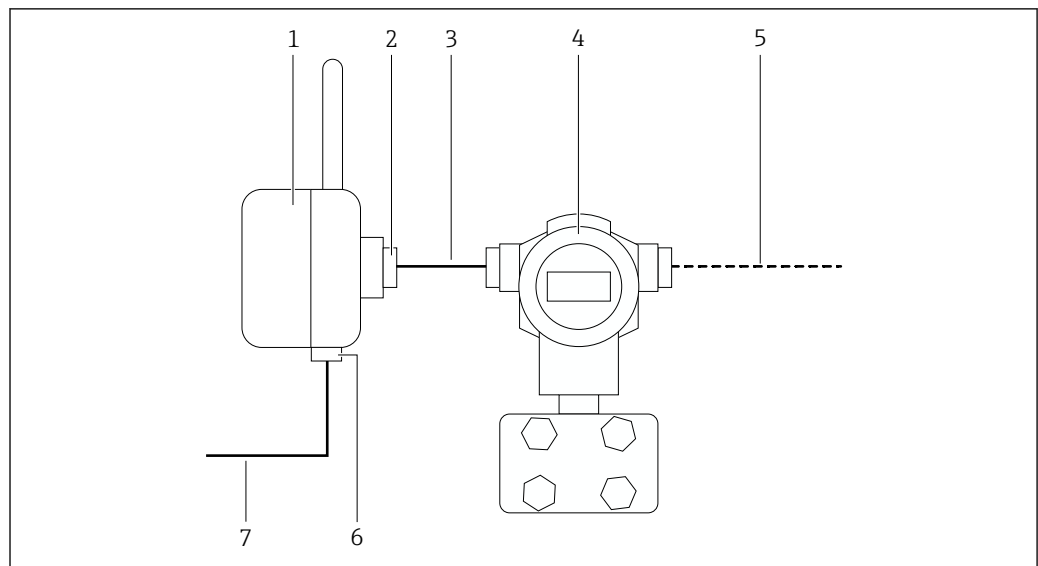


A0053263

6 Montaje remoto para la versión con conjunto de baterías

- 1 Adaptador WirelessHART con conjunto de baterías
- 2 Entrada de cable trasera
- 3 Posible trazado de cable para integración en un lazo de control cerrado
- 4 Ejemplo de equipo de campo
- 5 Cable de conexión entre el adaptador WirelessHART y el equipo de campo
- 6 Entrada de cable inferior

## 5.6 Montaje remoto: Versión con unidad de alimentación de amplio rango o unidad de alimentación de CC




A0053264

7 Montaje remoto para la versión con unidad de alimentación de amplio rango o unidad de alimentación de CC

- 1 Adaptador WirelessHART con conjunto de baterías
- 2 Entrada de cable trasera
- 3 Cable de conexión entre el adaptador WirelessHART y el equipo de campo
- 4 Ejemplo de equipo de campo
- 5 Posible trazado de cable para integración en un lazo de control cerrado
- 6 Entrada de cable inferior
- 7 Tensión de alimentación para el adaptador WirelessHART

## 6 Montaje

### 6.1 Instrucciones de planificación para redes WirelessHART

- Idealmente, monte los equipos de la red WirelessHART a una altura mínima de 1 m sobre el suelo.
  - Monte los equipos de la red WirelessHART separados entre sí 1 m como mínimo.
  - Alinee las antenas de los equipos de la red WirelessHART en posición completamente vertical.
  - Mantenga una distancia de al menos 6 cm entre la antena y componentes como paredes, tuberías, barras de soporte y superficies paralelas de metal.
  - El movimiento de objetos puede influir en el alcance de las antenas.
  - Si es posible, monte al menos otros dos equipos de la red WirelessHART dentro del alcance de transmisión y recepción. Evite montar los equipos con tecnología WirelessHART unos sobre otros, ya que esto provocaría que los equipos de la red WirelessHART quedaran fuera de sus respectivos alcances de transmisión y recepción.
  - Se recomienda que haya una clara línea de visión entre los interlocutores de la comunicación. Si no resulta posible conseguir una línea de visión clara, el obstáculo debe ser lo más delgado posible y los interlocutores de la comunicación se tienen que montar tan cerca del borde del obstáculo como se pueda.
  - Monte los equipos de la red WirelessHART tan apartados como sea posible de superficies de metal o de paredes con refuerzos de hierro. Cuanto menos metal haya cerca de los equipos de la red WirelessHART, tanto mejor será el funcionamiento de los equipos de la red WirelessHART.
  - No instale ningún otro dispositivo de 2,4 GHz, como estaciones base de radiotelefonía o enrutadores WLAN, cerca de los equipos de la red WirelessHART. Se debe tener en cuenta la presencia de otras redes inalámbricas que usen el mismo espectro frecuencial (p. ej., WLAN o Bluetooth). En aplicaciones industriales, las tecnologías inalámbricas deberían poder coexistir sin interferirse mutuamente.
-  Siga los pasos que se indican a continuación para comprobar el funcionamiento correcto de los equipos nuevos de la red WirelessHART inmediatamente después de su montaje:
- En primer lugar, monte la puerta de enlace WirelessHART y póngala en funcionamiento.
  - A continuación, instale los demás equipos de la red WirelessHART y póngalos en funcionamiento.

### 6.2 Instrucciones de montaje

- Preste atención al alcance.
- Alinee la antena del adaptador WirelessHART de forma que quede totalmente vertical.
- Mantenga una distancia de al menos 6 cm respecto a las paredes y las tuberías. Preste atención a la ampliación de la zona de Fresnel.
- No sitúe la antena del adaptador WirelessHART entre la caja del equipo de campo y una pared o una barra de soporte.
- Preste atención al efecto de las vibraciones en el lugar de montaje.

Para conseguir una red inalámbrica óptima con varios adaptadores WirelessHART, idealmente se debe evitar la presencia de obstáculos, como paredes, entre los adaptadores.

Para lograr una mejor conectividad, monte el adaptador WirelessHART dentro de la línea de visión de un equipo de la red WirelessHART.

### 6.3 Pararrayos

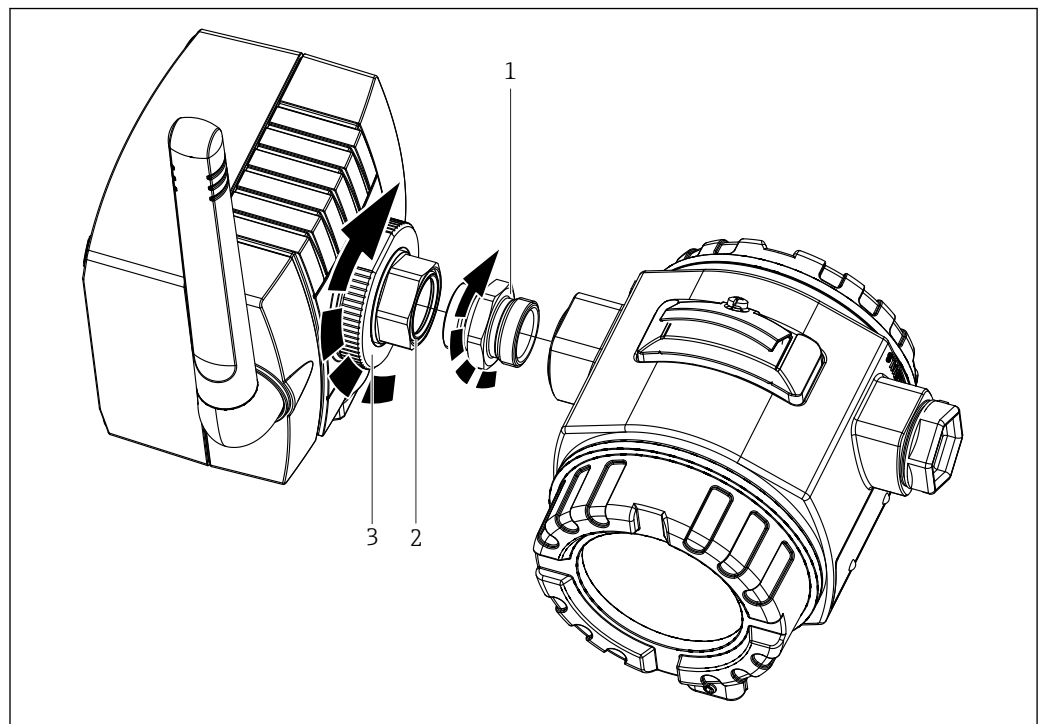
- No monte el adaptador WirelessHART SWA70 en el punto más alto de la planta.
- Adaptador WirelessHART SWA70 con caja de metal: Conecte la tierra de protección a una de las conexiones de tierra de protección de la caja. El adaptador WirelessHART está equipado con un terminal conductor de protección dentro de la caja y otro fuera de la caja. La sección transversal mínima de la tierra de protección 2,5 mm<sup>2</sup>.

### 6.4 Montaje directo (montaje del SWA70 en un equipo de campo)

- i** Este capítulo es relevante para la opción de montaje "Preparado para instalación en el equipo" y el adaptador WirelessHART con unidad de alimentación de amplio rango o unidad de alimentación de CC.
- Para la opción de montaje "Preparado para instalación en el equipo" y el adaptador WirelessHART con conjunto de baterías, véase el capítulo "Conexión del equipo de campo para montaje directo" → 29. Con esta combinación, lo ideal es completar el cableado entre el equipo de campo y el adaptador WirelessHART durante el proceso de montaje.

#### Herramientas requeridas:

- Llave inglesa con AF 24
- Llave inglesa con AF 42



- 8** Montaje del SWA70 en un equipo de campo (las puntas de flecha señalan hacia "Cerrado", los extremos de flecha señalan hacia "Abierto")

- 1 Adaptador de doble conexión roscada  
 2 Entrada de cables trasera para instalación en equipo de campo, rosca interior M20x1,5  
 3 Tuerca de seguridad


- i** Si afloja la tuerca de seguridad, puede girar el adaptador de conexión sin el adaptador WirelessHART.



### Montaje del SWA70 en un equipo de campo

1. Prepare el adaptador de conexión para el montaje. Ponga una de las juntas suministradas en cada lado con rosca.
2. Enrosque el adaptador de conexión en la conexión del equipo de campo. Par: 5 Nm
3. Retire el capuchón de sellado de la entrada de cable posterior en el adaptador WirelessHART.
4. Afloje la tuerca de seguridad.
5. Coloque el adaptador WirelessHART con la entrada de cable posterior en el adaptador de conexión.
6. Apriete el adaptador de conexión. Par: 5 Nm
7. Alinee el adaptador WirelessHART.
8. Apriete la tuerca de seguridad. Par: 7 Nm
9. Contraapriete la tuerca de seguridad y el adaptador de conexión.

## 6.5 Montaje remoto (montaje del SWA70 separado del equipo de campo)

 Este capítulo es relevante para todos los adaptadores WirelessHART de la opción de montaje "Preparado para instalación remota respecto al equipo" o la opción de montaje "Preparado para instalación como enrutador".

El adaptador WirelessHART y el equipo de campo asociado se montan por separado. El adaptador WirelessHART se monta en una pared, en un poste o en otro objeto usando un soporte de montaje. El soporte de montaje está incluido en el suministro. Se necesita un cable de conexión para establecer la conexión eléctrica entre el adaptador WirelessHART y el equipo de campo. El cable de conexión no está incluido en el alcance del suministro.

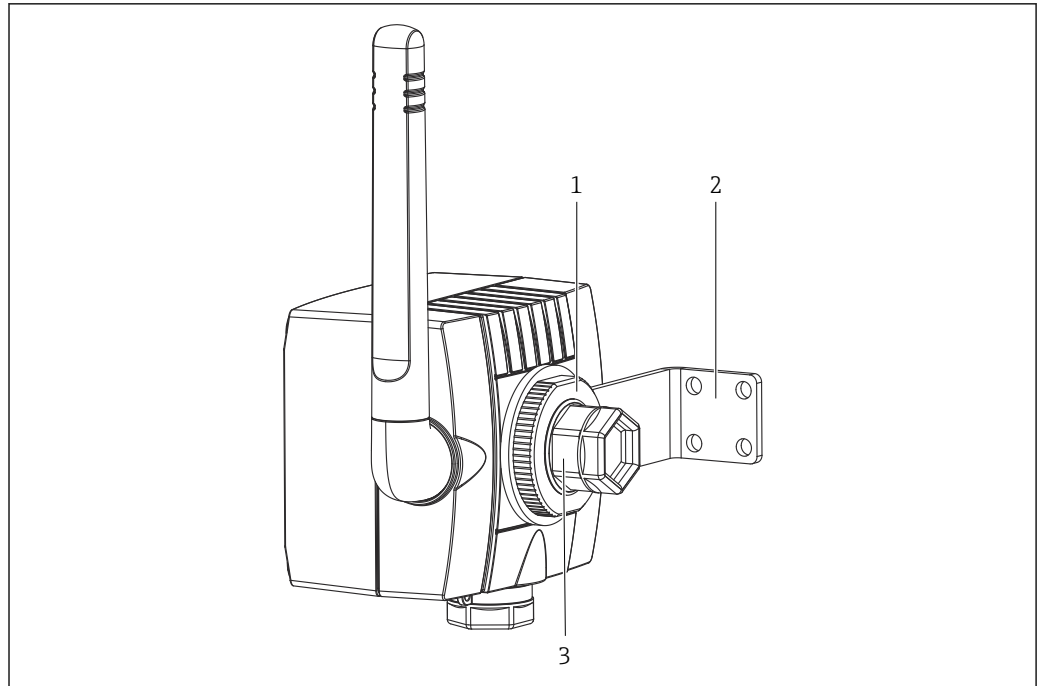
El montaje remoto del adaptador WirelessHART puede resultar necesario en los casos siguientes:

- No hay espacio en el equipo de campo para el adaptador WirelessHART.
- La recepción de la señal de radio en el equipo de campo es insuficiente.
- La vibración en el equipo de campo supera el rango recomendado.


### 6.5.1 Montaje en pared

#### Herramientas requeridas:

- Llave inglesa con AF 8
- Llave inglesa con AF 24
- Llave inglesa con AF 42
- Llave Allen de tamaño 4



A0046180

 9 Montaje del SWA70 en una pared, separado del equipo de campo

- 1 Tuerca de seguridad
- 2 Soporte de retención para el soporte de montaje en pared/tubería
- 3 Entrada de cable posterior con capuchón de junta

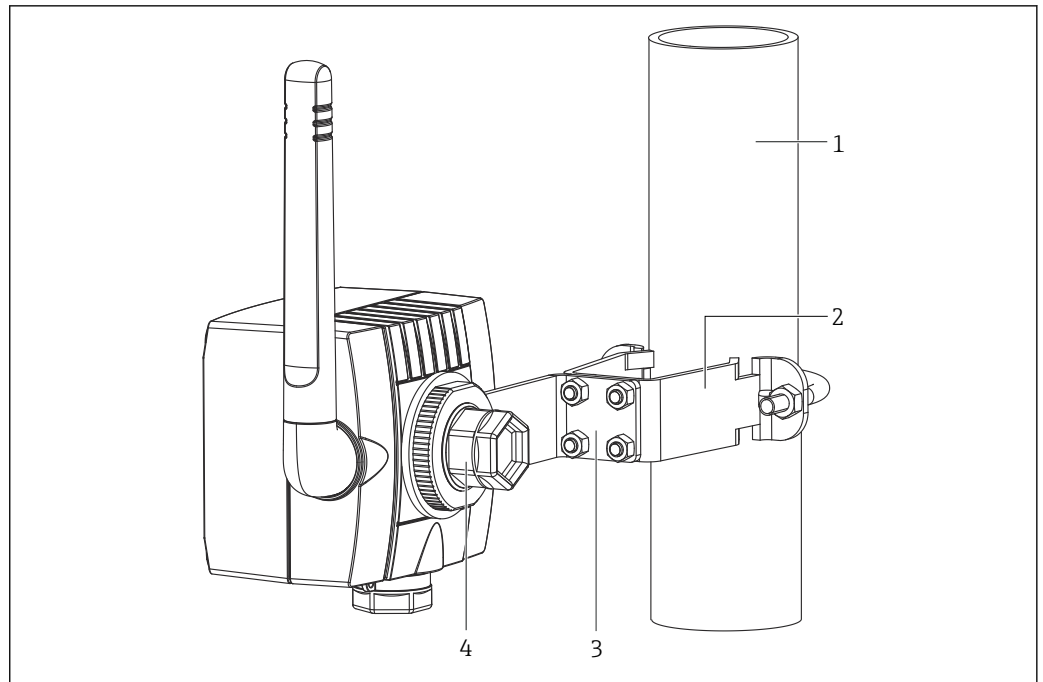
### Montaje del SWA70 en una pared

1. Monte el soporte de retención en un lugar adecuado de la pared.
2. Desenrosque la tuerca de seguridad del adaptador WirelessHART. Para ello, gire la tuerca de seguridad en sentido contrario a las agujas del reloj.
3. Guíe la entrada de cable posterior del adaptador WirelessHART a través de la abertura del soporte de retención. Durante esta operación, asegúrese de que la antena del adaptador WirelessHART esté tan apartada de la pared como sea posible.
4. Enrosque la tuerca de seguridad en la entrada de cable posterior en el sentido de las agujas del reloj y déjela con la holgura suficiente para poder alinear el adaptador WirelessHART.
5. Alinee el adaptador WirelessHART de forma que la antena quede vertical.
6. Sujete con una llave la entrada de cable posterior mientras aprieta a la vez la tuerca de seguridad. Par: 7 Nm

### 6.5.2 Montaje en tubería

#### Herramientas requeridas:

- Llave inglesa con AF 8
- Llave inglesa con AF 24
- Llave inglesa con AF 42
- Llave Allen de tamaño 4



A0046182

10 Montaje del SWA70 en una tubería, separado del equipo de campo

- 1 Tubería con un diámetro máximo de 65 mm
- 2 Retención para el soporte de montaje en pared/tubería
- 3 Soporte de retención para el soporte de montaje en pared/tubería
- 4 Entrada de cable posterior con capuchón de junta

### Montaje del SWA70 en una tubería

1. Monte la retención en la posición deseada de la tubería. Par: mín. 5 Nm
2. Monte el soporte de retención en la retención. Par: mín. 4 Nm
3. Desenrosque la tuerca de seguridad del adaptador WirelessHART. Para ello, gire la tuerca de seguridad en sentido contrario a las agujas del reloj.
4. Guíe la entrada de cable posterior del adaptador WirelessHART a través de la abertura del soporte de retención. Durante esta operación, asegúrese de que la antena del adaptador WirelessHART esté tan apartada de la tubería como sea posible.
5. Enrosque la tuerca de seguridad en la entrada de cable posterior en el sentido de las agujas del reloj y déjela con la holgura suficiente para poder alinear el adaptador WirelessHART.
6. Alinee el adaptador WirelessHART de forma que la antena quede vertical.
7. Sujete con una llave la entrada de cable posterior mientras aprieta a la vez la tuerca de seguridad. Par: 7 Nm

## 6.6 Comprobación tras el montaje

¿El adaptador WirelessHART está indemne? (inspección visual)	<input type="checkbox"/>
¿El adaptador WirelessHART cumple las especificaciones requeridas? Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatura ambiente</li> <li>■ Humedad</li> <li>■ Protección contra explosiones</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Adaptador WirelessHART con caja de metal: ¿El adaptador WirelessHART está conectado a tierra correctamente? → 24	<input type="checkbox"/>

¿Se cumplen los requisitos de protección contra el rayo?→ 24	<input type="checkbox"/>
¿La antena del adaptador WirelessHART está alineada correctamente?	<input type="checkbox"/>
¿El adaptador WirelessHART está montado con la separación suficiente respecto a paredes, tuberías, barras de soporte y superficies paralelas de metal?	<input type="checkbox"/>
¿Todos los tornillos de fijación del soporte de montaje opcional están apretados de forma segura?	<input type="checkbox"/>
¿La tuerca de seguridad está apretada con firmeza?	<input type="checkbox"/>
En caso de montaje directo en el equipo de campo: ¿El adaptador de conexión está apretado con firmeza?	<input type="checkbox"/>
¿La identificación y el etiquetado del punto de medición son correctos? (inspección visual)	<input type="checkbox"/>

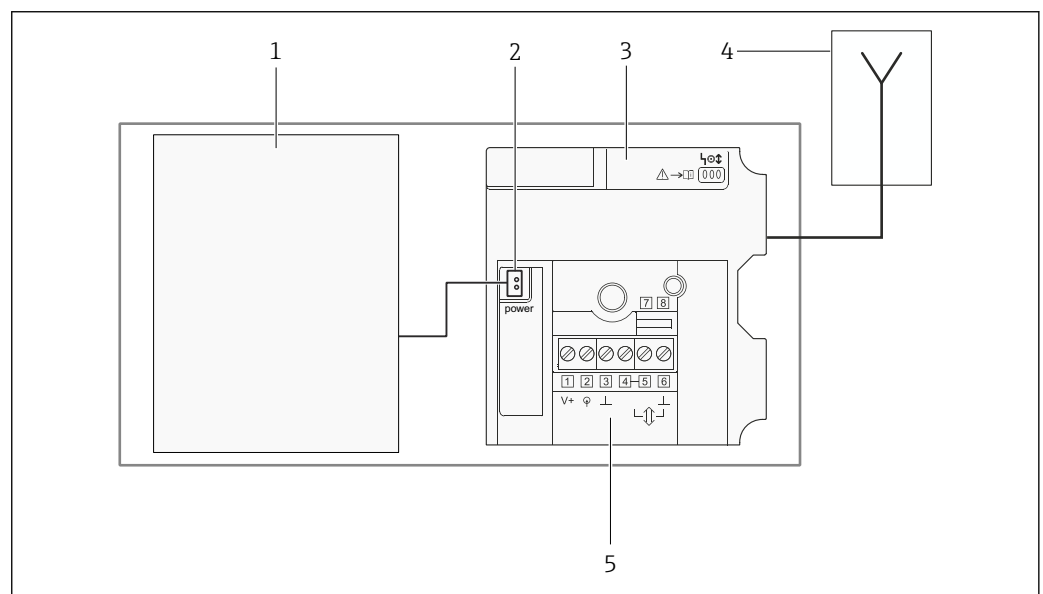
## 7 Conexión eléctrica del SWA70 con conjunto de baterías


### 7.1 Requisitos de conexión


 Datos técnicos, como la especificación del cable: Información técnica del SWA70 (TI00026S)


### 7.2 Visión general de la conexión del SWA70 con conjunto de baterías



El adaptador WirelessHART con conjunto de baterías recibe la alimentación del conjunto de baterías interno.



 11 Diagrama circuital de bloques del SWA70 con unidad de batería

- 1 Conjunto de baterías
- 2 Tensión de alimentación interna de CC
- 3 Placa de circuito principal para el adaptador WirelessHART
- 4 Antena
- 5 Conexión del equipo de campo, diagramas de conexiones: →  33

 Valores de conexión permitidos: →  104

 Debido a la resistencia para comunicaciones interna, la tensión de alimentación del equipo de campo varía según la corriente y la tensión de funcionamiento ajustada (parámetro "Tensión de funcionamiento" →  86).

### 7.3 Conexión del equipo de campo al SWA70

#### 7.3.1 Conexión del equipo de campo para montaje directo

##### PELIGRO

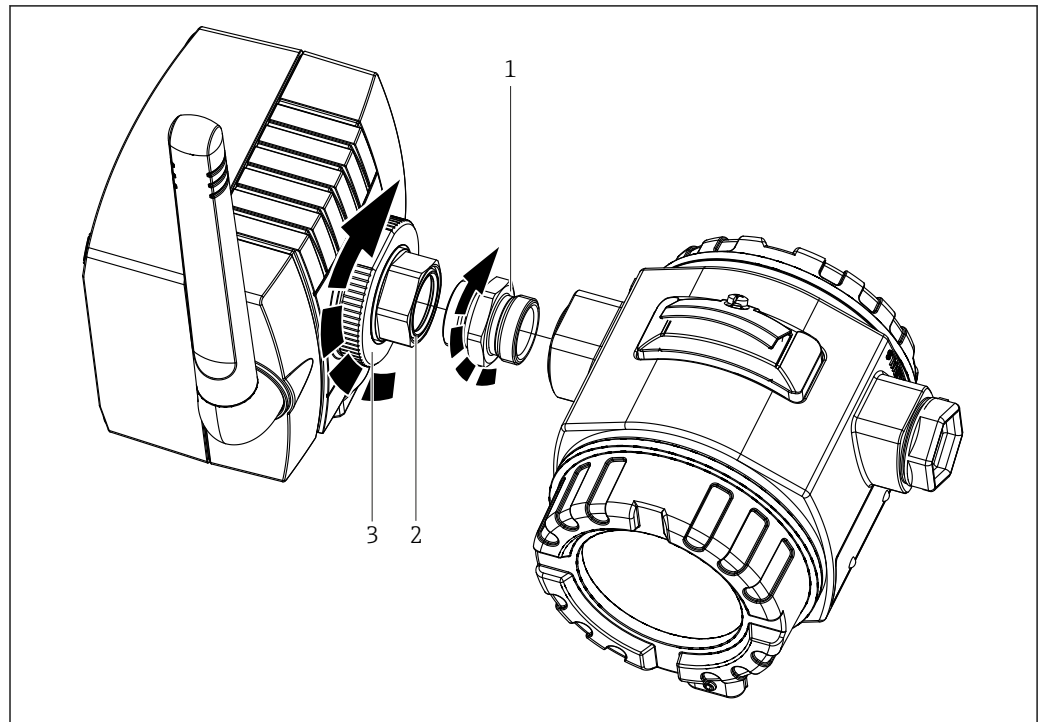
**Apertura de la caja del adaptador WirelessHART en áreas de peligro**

Riesgo de explosión

- ▶ Siga las instrucciones de seguridad asociadas (XA, etc.).

**Herramientas requeridas:**

- Llave Torx T10 para los tornillos de la caja
- Destornillador de hoja plana de 2,5 mm para los tornillos de la regleta de terminales




**12** Montaje del SWA70 en un equipo de campo (las puntas de flecha señalan hacia "Cerrado". los extremos de flecha señalan hacia "Abierto")

- 1 Adaptador de doble conexión roscada  
 2 Entrada de cables trasera para instalación en equipo de campo, rosca interior M20x1,5  
 3 Tuerca de seguridad

**i** Si afloja la tuerca de seguridad, puede girar el adaptador de conexión sin el adaptador WirelessHART.

1. Prepare el adaptador de conexión para el montaje. Ponga una de las juntas suministradas en cada lado con rosca.
2. Enrosque el adaptador de conexión en la conexión del equipo de campo. Par: 5 Nm
3. Pase el cable de 2 hilos a través del adaptador de conexión y conéctelo al equipo de campo según lo dispuesto en la documentación "Equipo de campo" y en el diagrama de conexiones SWA70. Diagramas de conexiones del SWA70: → 33
4. Retire el capuchón de sellado de la entrada de cable posterior en el adaptador WirelessHART.
5. Afloje la tuerca de seguridad en el adaptador WirelessHART.
6. Afloje los tornillos de la caja del adaptador WirelessHART y abra la caja.
7. Pase el cable de 2 hilos a través de la entrada de cable posterior del adaptador WirelessHART para introducirlo en la caja.
8. Coloque el adaptador WirelessHART con la entrada de cable posterior en el adaptador de conexión.
9. Apriete el adaptador de conexión. Par: 5 Nm
10. Alinee el adaptador WirelessHART.
11. Apriete la tuerca de seguridad. Par: 7 Nm
12. Contraapriete la tuerca de seguridad y el adaptador de conexión.

13. Conecte el equipo de campo al adaptador WirelessHART. Diagramas de conexiones:  
→  33
14. Inserte el conector macho del conjunto de baterías en el conector hembra de la placa de circuito principal.
  - ↳ El adaptador WirelessHART recibe alimentación eléctrica. El LED verde del PCB principal se enciende en color verde.  
El adaptador WirelessHART arranca el software de configuración y lleva a cabo una autocomprobación.  
La asignación de los terminales se determina durante la puesta en marcha inicial.  
De otro modo, se comprueba si ha habido algún cambio en la asignación de terminales.
15. Cierre la caja del adaptador WirelessHART y apriete los tornillos de la caja. Par: 0,6 Nm

### 7.3.2 Conexión del equipo de campo para montaje remoto

#### PELIGRO

#### Apertura de la caja del adaptador WirelessHART en áreas de peligro

Riesgo de explosión

- ▶ Siga las instrucciones de seguridad asociadas (XA, etc.).



Recomendamos llevar a cabo el cableado entre el adaptador WirelessHART y el equipo de campo a través de la entrada de cable inferior.

#### AVISO

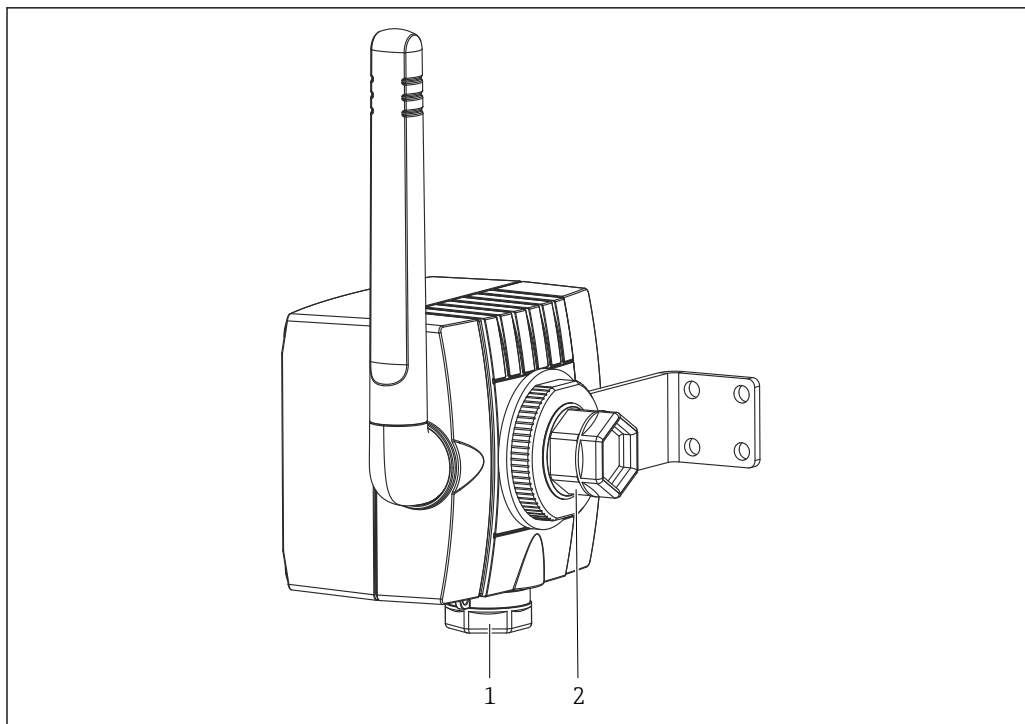
#### Puede entrar humedad si se usa la entrada de cable posterior.

Posibles daños en el equipo

- ▶ Proteja el adaptador WirelessHART y el cable contra la humedad.
- ▶ Evite la entrada de agua en la caja a través del cable.

#### Herramientas requeridas:

- Llave Torx T10 para los tornillos de la caja
- Destornillador de hoja plana de 2,5 mm para los tornillos de la regleta de terminales



A0053108

13 Entradas de cable del SWA70

- 1 Entrada de cable inferior  
2 Entrada de cable trasera

1. Retire el capuchón de sellado de la entrada de cable inferior.
2. Enrosque el prensaestopas M20 en la rosca de la entrada de cable inferior. Par: 3,25 Nm
3. Gire ligeramente la tuerca acopladora para aflojar el sistema de alivio de esfuerzos mecánicos del prensaestopas.
4. Afloje los tornillos de la caja del adaptador WirelessHART y abra la caja.
5. Pase el cable a través de la entrada de cable del adaptador WirelessHART para introducirlo en la caja.
6. Conecte el equipo de campo al adaptador WirelessHART. Diagramas de conexiones:  
→ 33
7. Cierre la caja del adaptador WirelessHART y apriete los tornillos de la caja. Par: 0,6 Nm
8. Inserte el conector macho del conjunto de baterías en el conector hembra de la placa de circuito principal.
  - ↳ El adaptador WirelessHART recibe alimentación eléctrica. El LED verde del PCB principal se enciende en color verde.  
El adaptador WirelessHART arranca el software de configuración y lleva a cabo una autoverificación.  
La asignación de los terminales se determina durante la puesta en marcha inicial. De otro modo, se comprueba si ha habido algún cambio en la asignación de terminales.
9. Conecte el equipo de campo tal como se indica en la documentación "Equipo de campo".



## 7.4 Diagramas de conexiones para las versiones con conjunto de baterías

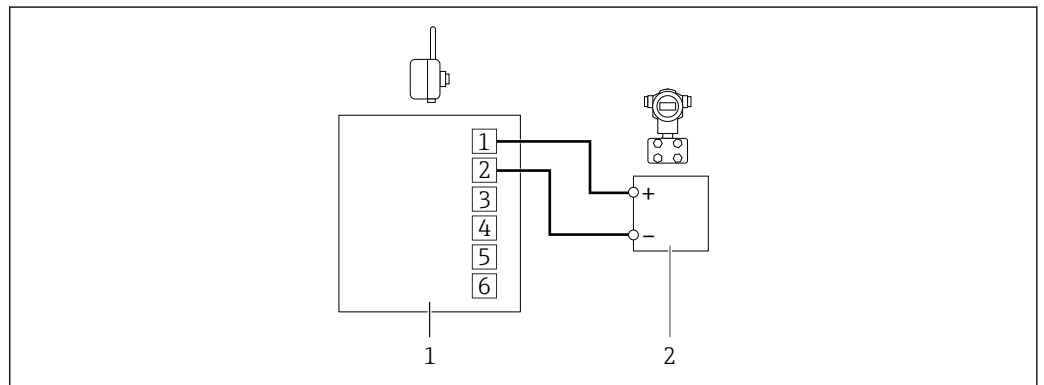
El adaptador WirelessHART con conjunto de baterías se puede conectar eléctricamente a un equipo de campo de las maneras siguientes:

- Equipo de campo a 2 hilos alimentado por el conjunto de baterías del SWA70
- Equipo de campo a 4 hilos
- Equipo de campo en un lazo de control cerrado con una resistencia para comunicaciones
- Equipo de campo en un lazo de control cerrado sin resistencia para comunicaciones

### 7.4.1 Equipo de campo a 2 hilos alimentado por el conjunto de baterías del SWA70

Para este tipo de conexión resultan posibles las funciones siguientes:

- Alimentación del equipo de campo
- Medición de corriente en el rango de 4 a 20 mA
- Comunicación digital HART si el equipo de campo es compatible con esta



14 SWA70 con conjunto de baterías: Conexión de un equipo de campo a 2 hilos alimentado por el conjunto de baterías del SWA70

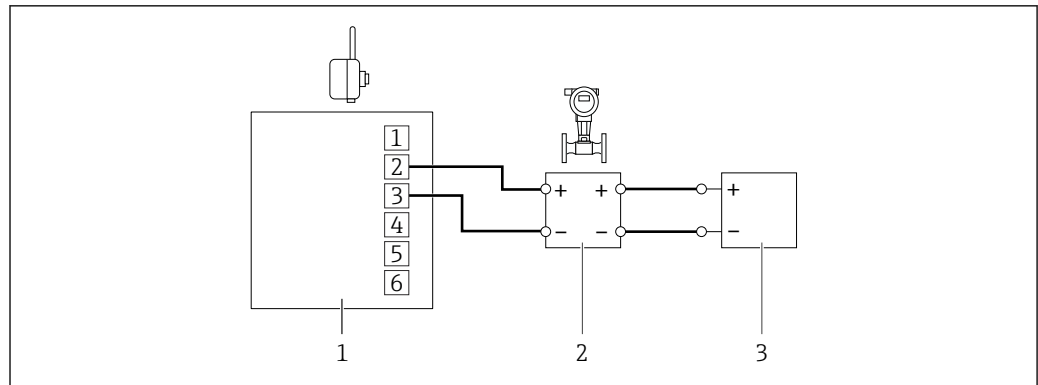
- 1 Adaptador WirelessHART  
2 Equipo de campo a 2 hilos (ejemplo)

**i** Si se hace funcionar el equipo de campo HART en modo Multidrop, la duración de la batería se prolonga. Para usar el modo Multidrop se debe ajustar una dirección "> 0" para el equipo de campo. Si el equipo de campo HART tiene la función "Fixed Loop Current Mode", también es preciso activar esta función.

### 7.4.2 Equipo de campo a 4 hilos

Para este tipo de conexión resultan posibles las funciones siguientes:

- Medición de corriente en el rango de 4 a 20 mA
- Comunicación digital HART si el equipo de campo es compatible con esta



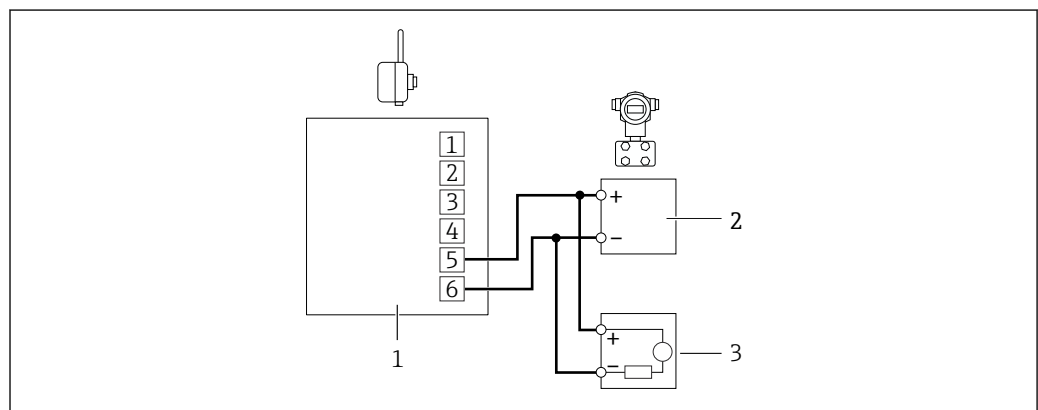
A0053822

15 SWA70 con conjunto de baterías: Conexión de un equipo de campo a 4 hilos

- 1 Adaptador WirelessHART
- 2 Equipo de campo a 4 hilos con salida de corriente activa (ejemplo)
- 3 Tensión de alimentación para equipo de campo a 4 hilos

### 7.4.3 Equipo de campo en un lazo de control cerrado con una resistencia para comunicaciones

Con este tipo de conexión resulta posible la función siguiente:  
Comunicación digital HART si el equipo de campo es compatible con esta



A0053824

16 SWA70 con conjunto de baterías: conexión de un equipo de campo en un lazo de control cerrado con resistencia para comunicaciones

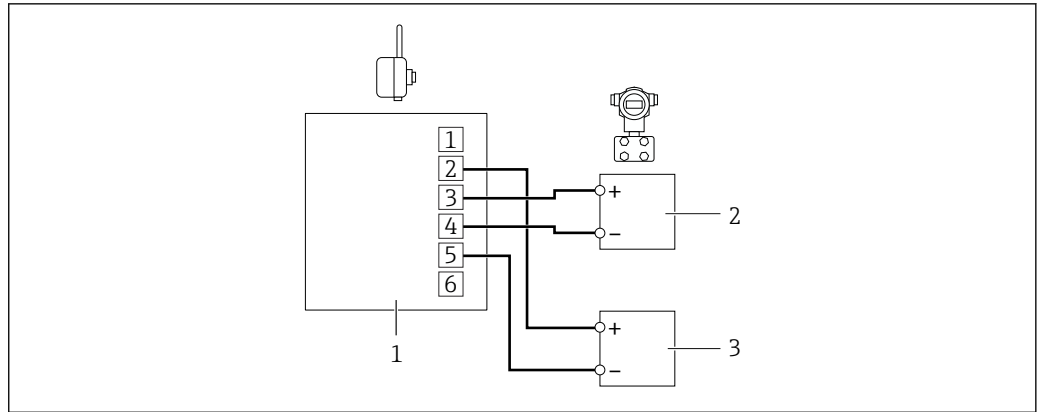
- 1 Adaptador WirelessHART
- 2 Equipo de campo (ejemplo)
- 3 PLC, E/S remota o unidad de alimentación de tensión de CC con resistencia para comunicaciones

### 7.4.4 Equipo de campo en un lazo de control cerrado sin resistencia para comunicaciones

Para este tipo de conexión resultan posibles las funciones siguientes:

- Medición de corriente en el rango de 4 a 20 mA
- Comunicación digital HART si el equipo de campo es compatible con esta

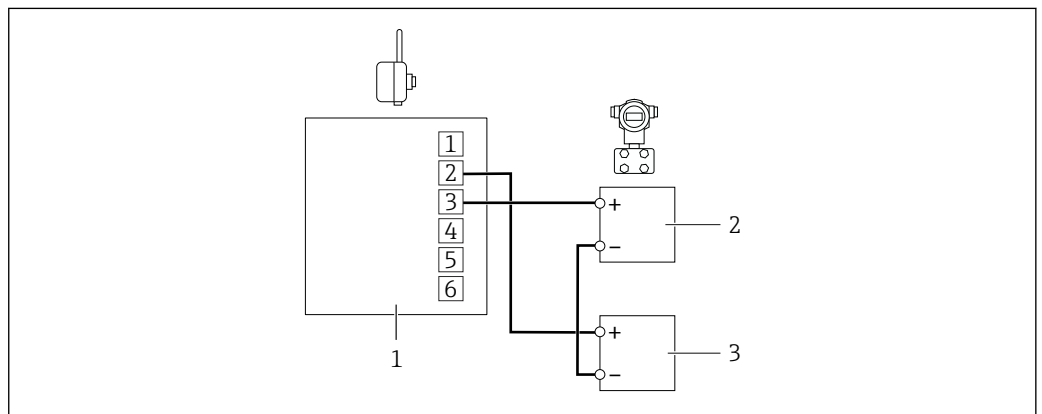
Para efectuar la instalación con un cable de 2 hilos, recomendamos el tipo de conexión siguiente.



17 SWA70 con conjunto de baterías: conexión de un equipo de campo en un lazo de control cerrado sin resistencia para comunicaciones, con cable de 2 hilos

- 1 Adaptador WirelessHART
- 2 Equipo de campo (ejemplo)
- 3 PLC, E/S remota o unidad de alimentación de tensión de CC sin resistencia para comunicaciones

Para efectuar la instalación con solo un cable de señal, p. ej., si la línea de retorno es a través de tierra, recomendamos el tipo de conexión siguiente.



18 SWA70 con conjunto de baterías: conexión de un equipo de campo en un lazo de control cerrado sin resistencia para comunicaciones

- 1 Adaptador WirelessHART
- 2 Equipo de campo (ejemplo)
- 3 PLC, E/S remota o unidad de alimentación de tensión de CC sin resistencia para comunicaciones

**i** La conexión se establece a través de la resistencia interna de 270 ohmios. Los dos tipos de conexión recogidos en el presente capítulo son idénticos desde el punto de vista eléctrico: el terminal 4 está conectado internamente con el terminal 5.

## 7.5 Comprobaciones tras la conexión

¿El cableado se ha llevado a cabo de conformidad con el diagrama de conexiones?	<input type="checkbox"/>
¿El conector macho del conjunto de baterías está enchufado correctamente en el conector hembra de la placa de circuito principal?	<input type="checkbox"/>
¿El LED verde de la placa de circuito principal está encendido?	<input type="checkbox"/>
¿El prensaestopas de la entrada de cable inferior está colocado correctamente?	<input type="checkbox"/>
¿La tuerca de seguridad está apretada con firmeza?	<input type="checkbox"/>

En caso de montaje directo en el equipo de campo: ¿El adaptador de conexión está apretado con firmeza?	<input type="checkbox"/>
¿Todos los tornillos de la caja están apretados?	<input type="checkbox"/>

## 8 Conexión eléctrica del SWA70 con unidad de alimentación de amplio rango

### 8.1 Requisitos de conexión



Datos técnicos, como la especificación del cable: Información técnica del SWA70 (TI00026S)

### 8.2 Especificación de cable

#### Montaje directo

Use el cable de 0,25 mm<sup>2</sup> de 2 hilos suministrado.

#### Montaje remoto

- Cable de instalación estándar de 0,25 mm<sup>2</sup>
- Conexión del conector hembra M12 de 0,75 mm<sup>2</sup>

En presencia de interferencias electromagnéticas intensas, p. ej., procedentes de máquinas o equipos de radio, recomendamos el uso de un cable apantallado.

Conecte el apantallamiento de conformidad con los reglamentos locales. No hay requisitos especiales para el adaptador WirelessHART relativos a la conexión del apantallamiento.

### 8.3 Seguridad durante la conexión eléctrica

#### **⚠ PELIGRO**

#### Contacto con piezas eléctricamente activas

Riesgo de lesiones mortales por descargas eléctricas

- ▶ El trabajo debe ser llevado a cabo exclusivamente por técnicos electricistas.
- ▶ Antes de abrir el adaptador WirelessHART, desconecte la tensión de alimentación y compruebe que esté protegida para impedir su reactivación accidental. Compruebe que no haya tensión.
- ▶ **No** efectúe el conexionado del adaptador WirelessHART mientras esté energizado.
- ▶ Conecte a tierra el adaptador WirelessHART con una caja de metal. Para ello, conecte la tierra de protección a uno de los terminales conductores de protección situados en la caja. El adaptador WirelessHART está equipado con un terminal conductor de protección dentro de la caja y otro fuera de la caja. Use una tierra de protección de 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### **⚠ PELIGRO**

#### Apertura de la caja del adaptador WirelessHART en áreas de peligro

Riesgo de explosión

- ▶ Siga las instrucciones de seguridad asociadas (XA, etc.).

#### **AVISO**

#### Fusible de respaldo inexistente o incorrecto

Posibles daños en el equipo

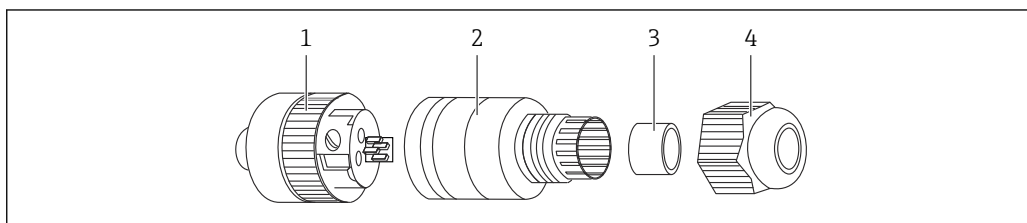
- ▶ Proteja el adaptador WirelessHART con un fusible de respaldo externo. El fusible de respaldo debe satisfacer los requisitos siguientes: 1 A de acción lenta, diseñado para mín. 250 V CA y homologado para la aplicación.



## 8.5 Conexión de la tensión de alimentación en el SWA70 (conector hembra M12)

El alcance del suministro incluye un conector hembra M12. Conecte el cable de la tensión de alimentación para el adaptador WirelessHART a este conector hembra M12.

### 8.5.1 Montaje y cableado del conector hembra M12

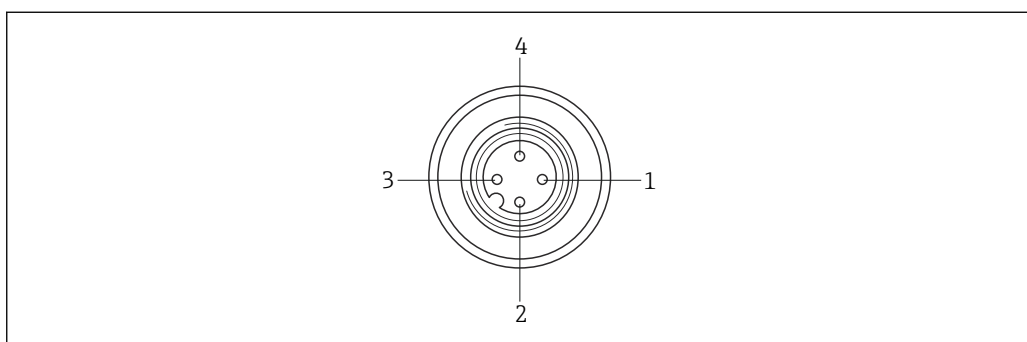


20 Enchufe M12

- 1 Elemento de inserción del conector hembra con terminales
- 2 Casquillo de acoplamiento
- 3 Junta
- 4 Tuerca acopladora

1. Inserte la junta en el casquillo de acoplamiento como se muestra en el diagrama.
2. Pase el cable a través de la tuerca acopladora y seguidamente a través del casquillo de acoplamiento.
3. Conecte el cable conforme a la asignación de pines.
4. Apriete los tornillos del elemento de inserción del conector hembra.
5. Enrosque el elemento de inserción del conector hembra en el casquillo de acoplamiento. Para ello, gire el tornillo moleteado mientras retiene con firmeza el casquillo de acoplamiento.
6. Apriete la tuerca acopladora.

### Asignación de pines para el conector hembra M12



21 Asignación de pines para el conector hembra M12

Versión de la alimentación	Asignación de pines			
	1	2	3	4
Unidad de alimentación de amplio rango de 24 a 230 V CA	L	n.c.	N	n. c.
Unidad de alimentación de amplio rango de 24 a 230 V CC	+	n.c.	-	n. c.

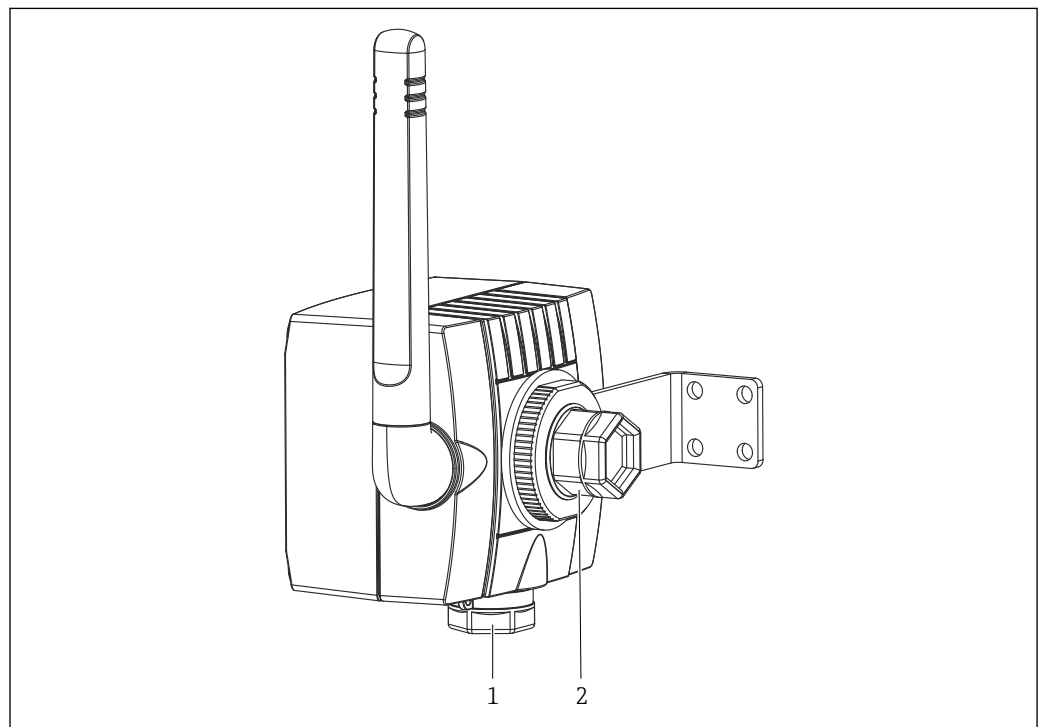
## 8.6 Conexión del equipo de campo al SWA70

### 8.6.1 Conexión del equipo de campo para montaje directo o montaje remoto

**i** La conexión del equipo de campo al adaptador WirelessHART es independiente de la opción de montaje. El equipo de campo se conecta al adaptador WirelessHART a través de la entrada de cable posterior del adaptador WirelessHART. La entrada de cable inferior del adaptador WirelessHART se usa para conectar el adaptador WirelessHART a la tensión de alimentación.

#### Herramientas requeridas:

- Llave Torx T10 para los tornillos de la caja
- Destornillador de hoja plana de 2,5 mm para los tornillos de la regleta de terminales
- Llave inglesa con AF 25 para entrada de cable



**22** Uso de las entradas de cable del SWA70 con la versión de "unidad de alimentación de amplio rango"

- 1 Entrada de cable inferior para la tensión de alimentación del adaptador WirelessHART  
 2 Entrada de cable posterior para conectar el equipo de campo al adaptador WirelessHART

#### AVISO

##### Puede entrar humedad si se usa la entrada de cable posterior.

Posibles daños en el equipo

- ▶ Proteja el adaptador WirelessHART y el cable contra la humedad.
- ▶ Evite la entrada de agua en la caja a través del cable.

En caso de montaje directo, conecte el equipo de campo al adaptador WirelessHART usando el cable de 2 hilos suministrado. En caso de montaje remoto, conecte el equipo de campo al adaptador WirelessHART usando un cable de cliente.

1. Afloje los tornillos de la caja del adaptador WirelessHART y abra la caja.
2. Pase el cable a través de la entrada de cable posterior del adaptador WirelessHART para introducirlo en la caja.
3. Conecte el equipo de campo al adaptador WirelessHART. Diagramas de conexiones:  
→ 41



4. Cierre la caja del adaptador WirelessHART y apriete los tornillos de la caja. Par: 0,6 Nm
5. Conecte el equipo de campo tal como se indica en la documentación "Equipo de campo".

## 8.7 Diagramas de conexiones para las versiones con unidad de alimentación de amplio rango

Se dispone de las opciones siguientes para efectuar la conexión eléctrica de un equipo de campo con el adaptador WirelessHART con una unidad de alimentación de amplio rango:

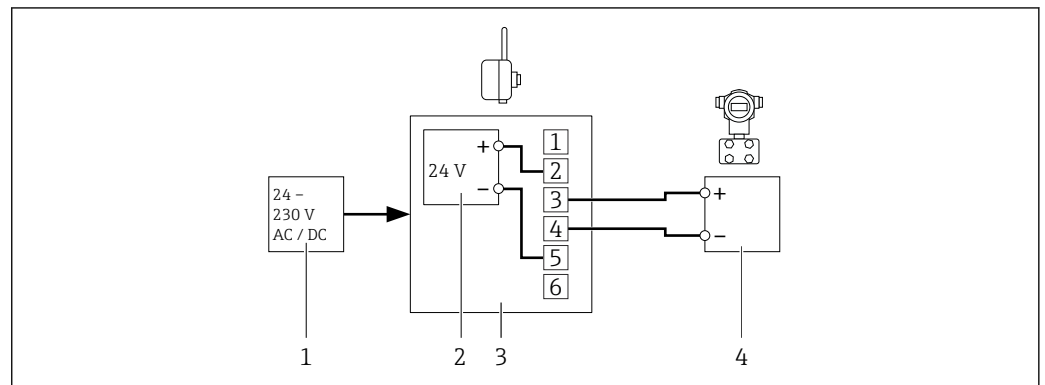
- Equipo de campo a 2 hilos alimentado por medio de la unidad de alimentación de amplio rango del SWA70
- Equipo de campo a 4 hilos
- Equipo de campo en un lazo de control cerrado con una resistencia para comunicaciones
- Equipo de campo en un lazo de control cerrado sin resistencia para comunicaciones
- Equipos de campo a 2 hilos en modo Multidrop


### 8.7.1 Equipo de campo a 2 hilos alimentado por medio de la unidad de alimentación de amplio rango del SWA70

Para este tipo de conexión resultan posibles las funciones siguientes:

- Alimentación del equipo de campo
- Medición de corriente en el rango de 4 a 20 mA
- Comunicación digital HART si el equipo de campo es compatible con esta

 Puede retirar de la caja la fuente de alimentación de amplio rango para conectarla a la tensión de alimentación.



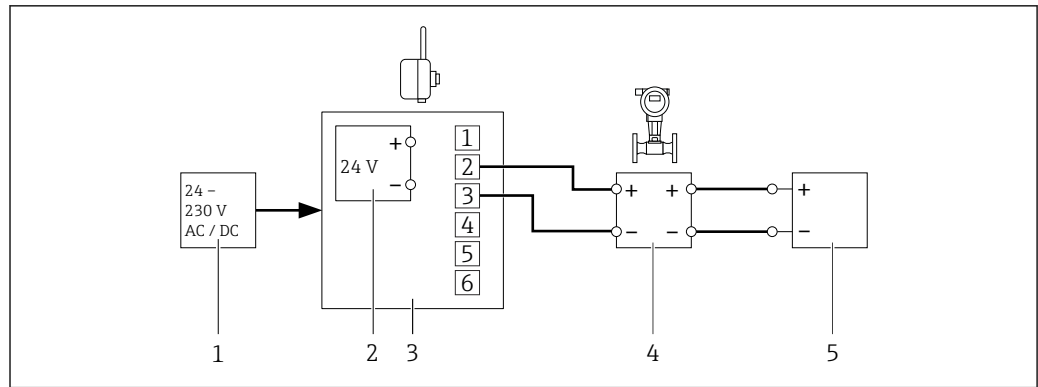
 23 SWA70 con unidad de alimentación de amplio rango: Conexión de un equipo de campo a 2 hilos alimentado por la unidad de alimentación de amplio rango del SWA70

- 1 Tensión de alimentación externa para el adaptador WirelessHART de 24 a 230 V CA o de 24 a 230 V CC
- 2 Terminales "Field device supply output" de la unidad de alimentación de amplio rango
- 3 Adaptador WirelessHART
- 4 Equipo de campo a 2 hilos (ejemplo)

### 8.7.2 Equipo de campo a 4 hilos

Para este tipo de conexión resultan posibles las funciones siguientes:

- Medición de corriente en el rango de 4 a 20 mA
- Comunicación digital HART si el equipo de campo es compatible con esta



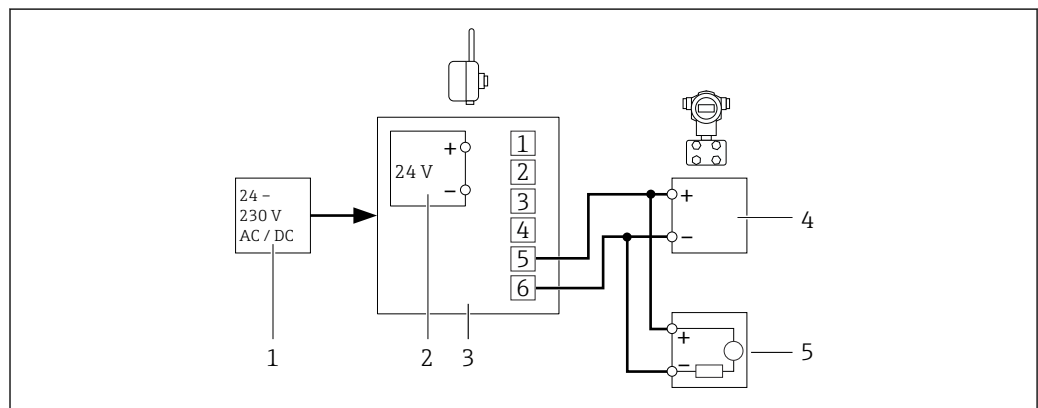
A0053903

24 SWA70 con unidad de alimentación de amplio rango: conexión de un equipo de campo a 4/4 hilos

- 1 Tensión de alimentación externa para el adaptador WirelessHART de 24 a 230 V CA o de 24 a 230 V CC
- 2 Terminales "Field device supply output" de la unidad de alimentación de amplio rango (no relevante para este tipo de conexión)
- 3 Adaptador WirelessHART
- 4 Equipo de campo a 4 hilos con salida de corriente activa (ejemplo)
- 5 Tensión de alimentación para equipo de campo a 4 hilos

### 8.7.3 Equipo de campo en un lazo de control cerrado con una resistencia para comunicaciones

Con este tipo de conexión resulta posible la función siguiente:  
Comunicación digital HART si el equipo de campo es compatible con esta



A0053901

25 SWA70 con unidad de alimentación de amplio rango: conexión de un equipo de campo en un lazo de control cerrado con una resistencia para comunicaciones

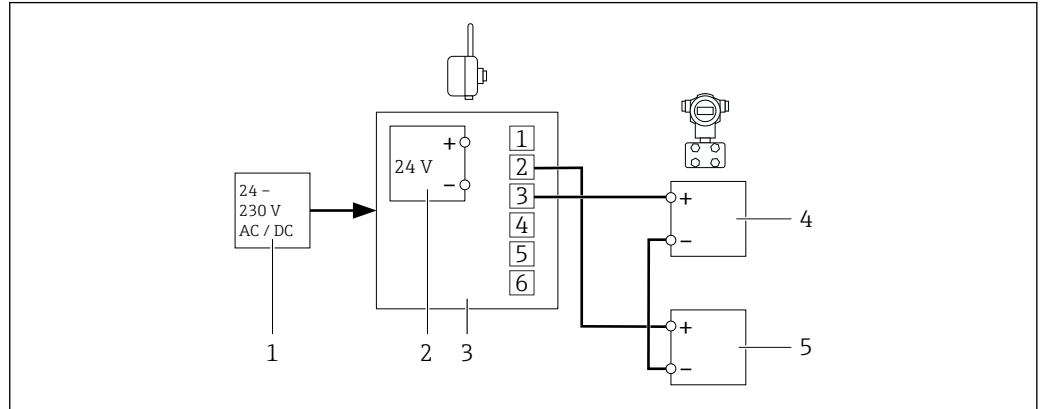
- 1 Tensión de alimentación externa para el adaptador WirelessHART de 24 a 230 V CA o de 24 a 230 V CC
- 2 Terminales "Field device supply output" de la unidad de alimentación de amplio rango (no relevante para este tipo de conexión)
- 3 Adaptador WirelessHART
- 4 Equipo de campo (ejemplo)
- 5 PLC, E/S remota o unidad de alimentación de tensión de CC con resistencia para comunicaciones

**i** El uso del parámetro **Wake-up Detection** de la página **Wired Communication** permite restringir los terminales a través de los cuales "se escucha (se lee)" la comunicación. Con esta restricción se asegura que el modo de configuración no se ejecute si no es necesario, con lo que se ahorra energía.

### 8.7.4 Equipo de campo en un lazo de control cerrado sin resistencia para comunicaciones

Para este tipo de conexión resultan posibles las funciones siguientes:

- Medición de corriente en el rango de 4 a 20 mA
- Comunicación digital HART si el equipo de campo es compatible con esta



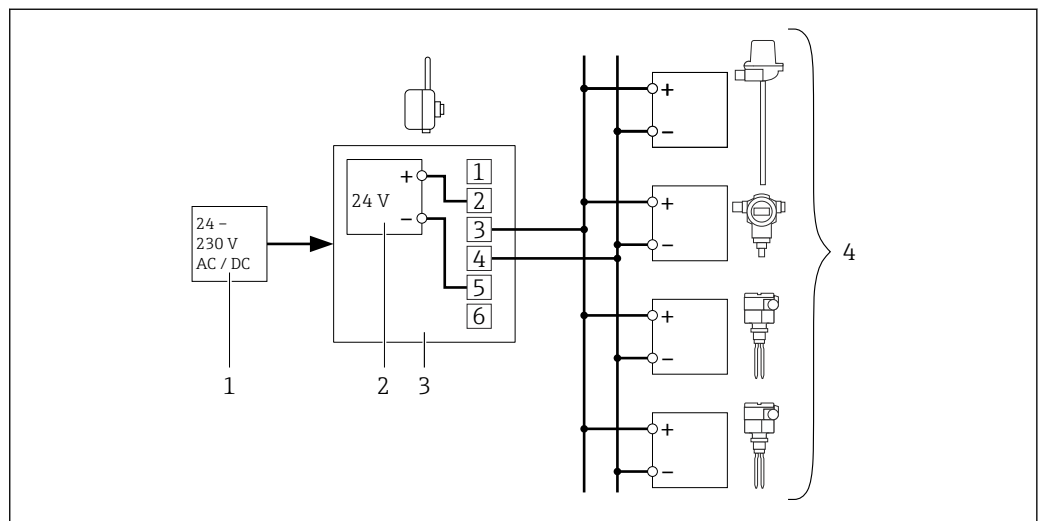
26 SWA70 con unidad de alimentación de amplio rango: conexión de un equipo de campo en un lazo de control cerrado sin una resistencia para comunicaciones

- 1 Tensión de alimentación externa para el adaptador WirelessHART de 24 a 230 V CA o de 24 a 230 V CC
- 2 Terminales "Field device supply output" de la unidad de alimentación de amplio rango (no relevante para este tipo de conexión)
- 3 Adaptador WirelessHART
- 4 Equipo de campo (ejemplo)
- 5 PLC, E/S remota o unidad de alimentación de tensión de CC sin resistencia para comunicaciones

### 8.7.5 Equipos de campo a 2 hilos en modo Multidrop

Con este tipo de conexión resulta posible la función siguiente:  
Comunicación digital HART en modo Multidrop






- i** Puede retirar de la caja la fuente de alimentación de amplio rango para conectarla a la tensión de alimentación.



27 SWA70 con unidad de alimentación de amplio rango: conexión de equipos de campo a 2 hilos en modo Multidrop

- 1 Tensión de alimentación externa para el adaptador WirelessHART de 24 a 230 V CA o de 24 a 230 V CC
- 2 Terminales "Field device supply output" de la unidad de alimentación de amplio rango
- 3 Adaptador WirelessHART
- 4 Equipos de campo a 2 hilos (ejemplos)

## 8.8 Comprobaciones tras la conexión

¿La tensión de alimentación del adaptador WirelessHART está protegida correctamente? →  37	<input type="checkbox"/>
¿El tendido del cable de la tensión de alimentación pasa a través del casquillo de ferrita suministrado? →  19,  38	<input type="checkbox"/>
Adaptador WirelessHART con caja de metal: ¿El adaptador WirelessHART está conectado a tierra correctamente? →  24	<input type="checkbox"/>
¿El conector hembra M12 está colocado y cableado correctamente? →  39	<input type="checkbox"/>
¿El conector hembra M12 está enroscado correctamente en la entrada de cable inferior?	<input type="checkbox"/>
¿El cableado se ha llevado a cabo de conformidad con el diagrama de conexiones?	<input type="checkbox"/>
¿La tuerca de seguridad está apretada con firmeza?	<input type="checkbox"/>
En caso de montaje directo en el equipo de campo: ¿El adaptador de conexión está apretado con firmeza?	<input type="checkbox"/>
¿Todos los tornillos de la caja están apretados?	<input type="checkbox"/>

## 9 Conexión eléctrica del SWA70 con unidad de alimentación de CC

### 9.1 Requisitos de conexión



Datos técnicos, como la especificación del cable: Información técnica del SWA70 (TI00026S)

### 9.2 Seguridad durante la conexión eléctrica

#### **PELIGRO**

#### **Contacto con piezas eléctricamente activas**

Riesgo de lesiones mortales por descargas eléctricas

- ▶ El trabajo debe ser llevado a cabo exclusivamente por técnicos electricistas.
- ▶ Antes de abrir el adaptador WirelessHART, desconecte la tensión de alimentación y compruebe que esté protegida para impedir su reactivación accidental. Compruebe que no haya tensión.
- ▶ **No** efectúe el conexionado del adaptador WirelessHART mientras esté energizado.
- ▶ Conecte a tierra el adaptador WirelessHART con una caja de metal. Para ello, conecte la tierra de protección a uno de los terminales conductores de protección situados en la caja. El adaptador WirelessHART está equipado con un terminal conductor de protección dentro de la caja y otro fuera de la caja. Use una tierra de protección de 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### **PELIGRO**

#### **Apertura de la caja del adaptador WirelessHART en áreas de peligro**

Riesgo de explosión

- ▶ Siga las instrucciones de seguridad asociadas (XA, etc.).

#### **AVISO**

#### **Fusible de respaldo inexistente o incorrecto**

Posibles daños en el equipo

- ▶ Proteja el adaptador WirelessHART con un fusible de respaldo externo. El fusible de respaldo debe satisfacer los requisitos siguientes: 1 A de acción lenta, diseñado para mín. 250 V CA y homologado para la aplicación.

#### **AVISO**

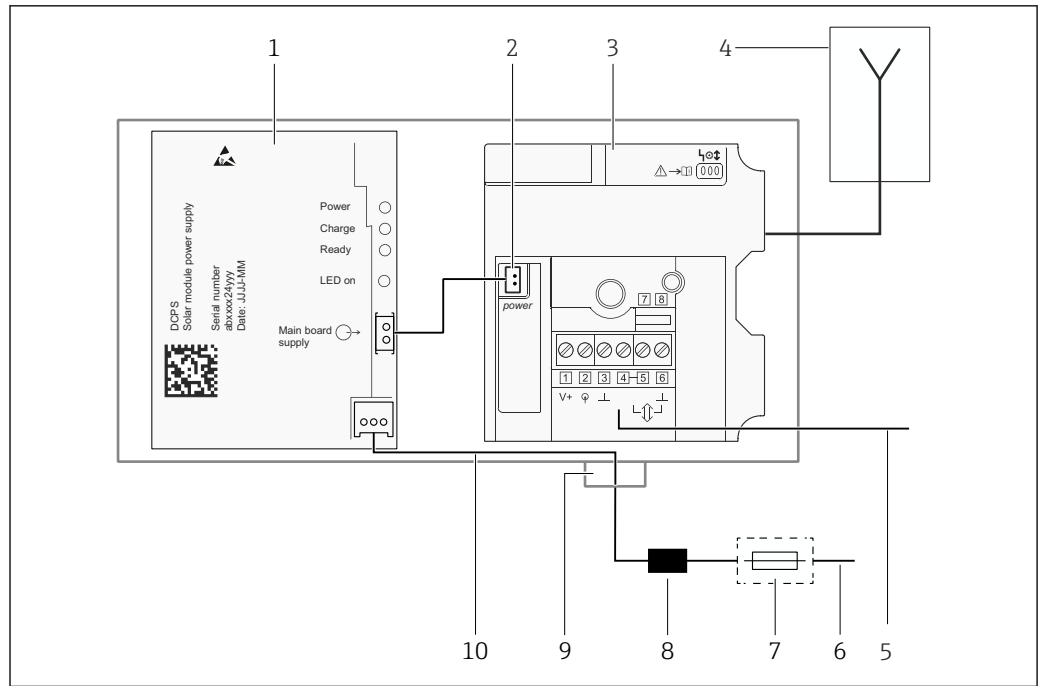
#### **Emisión de interferencias (compatibilidad electromagnética [EMC])**

Posibles daños en el equipo

- ▶ Pase el cable de la tensión de alimentación a través del casquillo de ferrita suministrado. Sujete el casquillo de ferrita a una distancia de entre 5 cm y 30 cm del adaptador WirelessHART.
- ▶ Si en el país de destino se debe cumplir durante el funcionamiento la Clase B de emisión de interferencias por cuestiones de compatibilidad electromagnética (EMC), es preciso conectar aguas arriba un filtro de red de suministro eléctrico.

### 9.3 Visión general de la conexión del SWA70 con unidad de alimentación de CC

El alcance del suministro incluye un conector hembra M12. Conecte el cable de la tensión de alimentación para el adaptador WirelessHART a este conector hembra M12.



28 Diagrama circuital de bloques del SWA70 con unidad de alimentación de CC

- 1 Unidad de alimentación de CC
- 2 Tensión de alimentación interna de CC
- 3 Placa de circuito principal para el adaptador WirelessHART
- 4 Antena
- 5 Conexión del equipo de campo, diagramas de conexiones: → 49
- 6 Tensión de alimentación para el adaptador WirelessHART
- 7 Fusible de respaldo adecuado (proporcionado por el cliente)
- 8 Casquillo de ferrita, de 5 a 30 cm del adaptador WirelessHART
- 9 Conector hembra M12 para la conexión de la tensión de alimentación
- 10 Cableado interno "Tensión de alimentación"

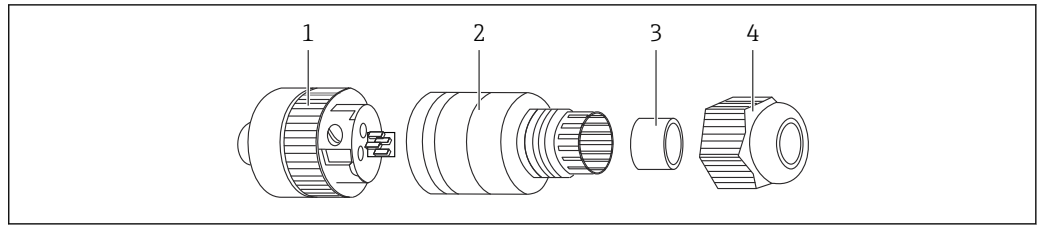
**i** Valores de conexión permitidos: → 104

**i** Debido a la resistencia para comunicaciones interna, la tensión de alimentación del equipo de campo varía según la corriente y la tensión de funcionamiento ajustada (parámetro "Tensión de funcionamiento" → 86).

## 9.4 Conexión de la tensión de alimentación en el SWA70 (conector hembra M12)

El alcance del suministro incluye un conector hembra M12. Conecte el cable de la tensión de alimentación para el adaptador WirelessHART a este conector hembra M12.

### 9.4.1 Montaje y cableado del conector hembra M12



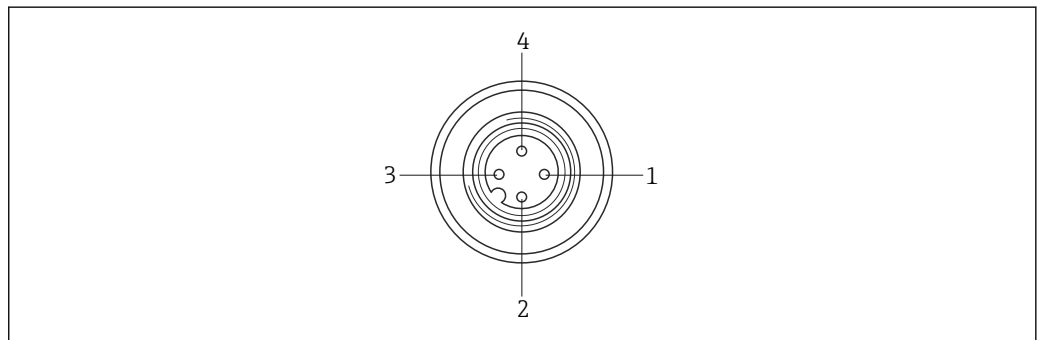
A0046276

29 Enchufe M12

- 1 Elemento de inserción del conector hembra con terminales
- 2 Casquillo de acoplamiento
- 3 Junta
- 4 Tuerca acopladora

1. Inserte la junta en el casquillo de acoplamiento como se muestra en el diagrama.
2. Pase el cable a través de la tuerca acopladora y seguidamente a través del casquillo de acoplamiento.
3. Conecte el cable conforme a la asignación de pines.
4. Apriete los tornillos del elemento de inserción del conector hembra.
5. Enrosque el elemento de inserción del conector hembra en el casquillo de acoplamiento. Para ello, gire el tornillo moleteado mientras retiene con firmeza el casquillo de acoplamiento.
6. Apriete la tuerca acopladora.

#### Asignación de pines para el conector hembra M12



A0046408

30 Asignación de pines para el conector hembra M12

Versión de la alimentación	Asignación de pines			
	1	2	3	4
Unidad de alimentación de CC de 8 a 50 V CC	n.c.	n.c.	-	+

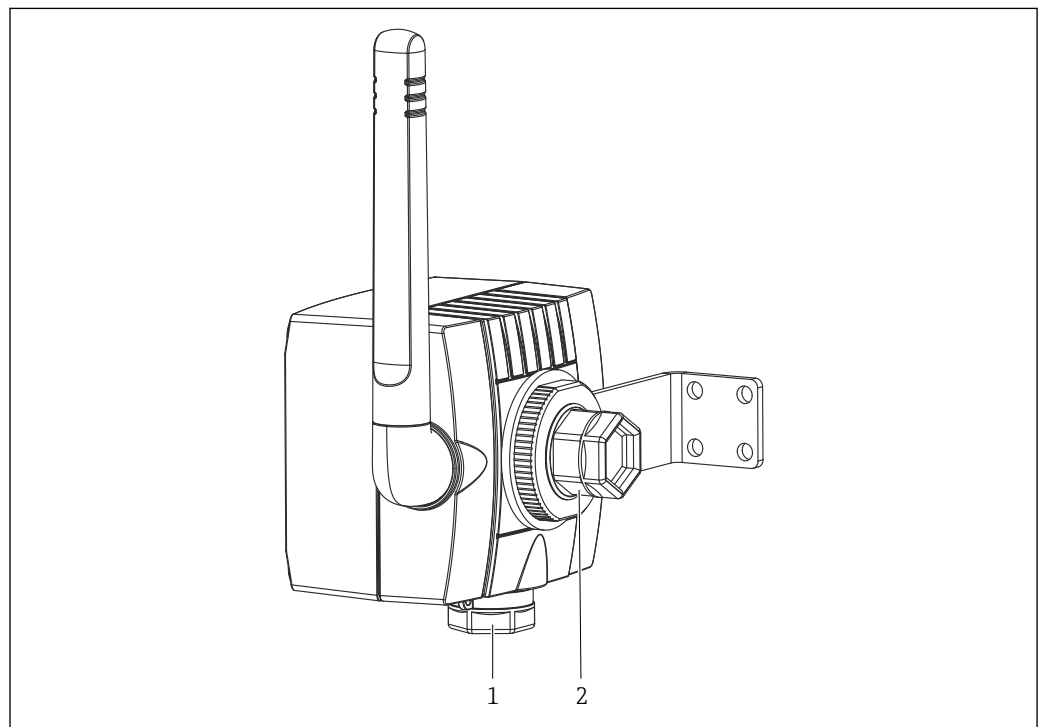
## 9.5 Conexión del equipo de campo al SWA70

### 9.5.1 Conexión del equipo de campo para montaje directo o montaje remoto

**i** La conexión del equipo de campo al adaptador WirelessHART es independiente de la opción de montaje. El equipo de campo se conecta al adaptador WirelessHART a través de la entrada de cable posterior del adaptador WirelessHART. La entrada de cable inferior del adaptador WirelessHART se usa para conectar el adaptador WirelessHART a la tensión de alimentación.

#### Herramientas requeridas:

- Llave Torx T10 para los tornillos de la caja
- Destornillador de hoja plana de 2,5 mm para tornillos de la regleta de terminales
- Llave inglesa con AF 25 para entrada de cable



**31** Uso de las entradas de cable del SWA70 con la versión de "unidad de alimentación de CC"

- 1 Entrada de cable inferior para la tensión de alimentación del adaptador WirelessHART  
 2 Entrada de cable posterior para conectar el equipo de campo al adaptador WirelessHART

#### AVISO

##### Puede entrar humedad si se usa la entrada de cable posterior.

Posibles daños en el equipo

- ▶ Proteja el adaptador WirelessHART y el cable contra la humedad.
- ▶ Evite la entrada de agua en la caja a través del cable.

En caso de montaje directo, conecte el equipo de campo al adaptador WirelessHART usando el cable de 2 hilos suministrado. En caso de montaje remoto, conecte el equipo de campo al adaptador WirelessHART usando un cable de cliente.

1. Afloje los tornillos de la caja del adaptador WirelessHART y abra la caja.
2. Pase el cable a través de la entrada de cable posterior del adaptador WirelessHART para introducirlo en la caja.
3. Conecte el equipo de campo al adaptador WirelessHART. Diagrama de conexiones:  
→ 49



4. Cierre la caja del adaptador WirelessHART y apriete los tornillos de la caja. Par: 0,6 Nm
5. Conecte el equipo de campo tal como se indica en la documentación "Equipo de campo".

## 9.6 Diagramas de conexiones para las versiones con unidad de alimentación de CC

Se dispone de las opciones siguientes para efectuar la conexión eléctrica de un equipo de campo con el adaptador WirelessHART con una unidad de alimentación de CC:

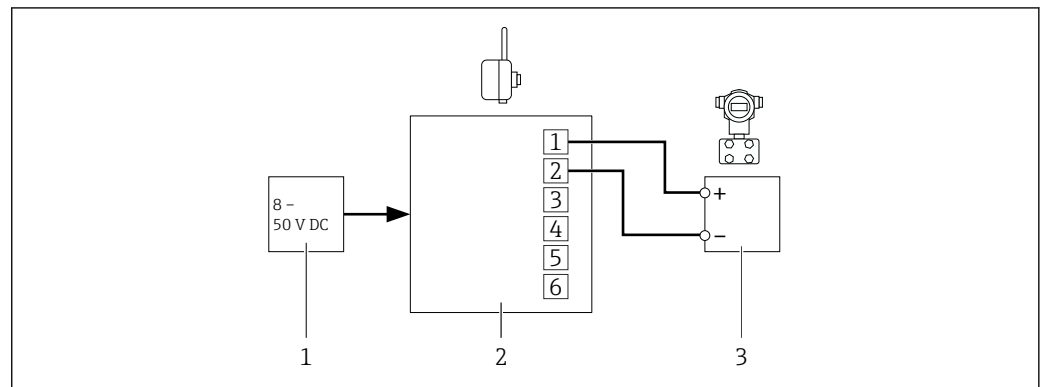
- Equipo de campo a 2 hilos alimentado por medio de la unidad de alimentación de CC del SWA70
- Equipo de campo a 4 hilos
- Equipo de campo en un lazo de control cerrado con una resistencia para comunicaciones
- Equipo de campo en un lazo de control cerrado sin resistencia para comunicaciones


### 9.6.1 Equipo de campo a 2 hilos alimentado por medio de la unidad de alimentación de CC del SWA70

Para este tipo de conexión resultan posibles las funciones siguientes:

- Alimentación del equipo de campo
- Medición de corriente en el rango de 4 a 20 mA
- Comunicación digital HART si el equipo de campo es compatible con esta

 Puede retirar de la caja la fuente de alimentación de CC para conectarla a la tensión de alimentación.



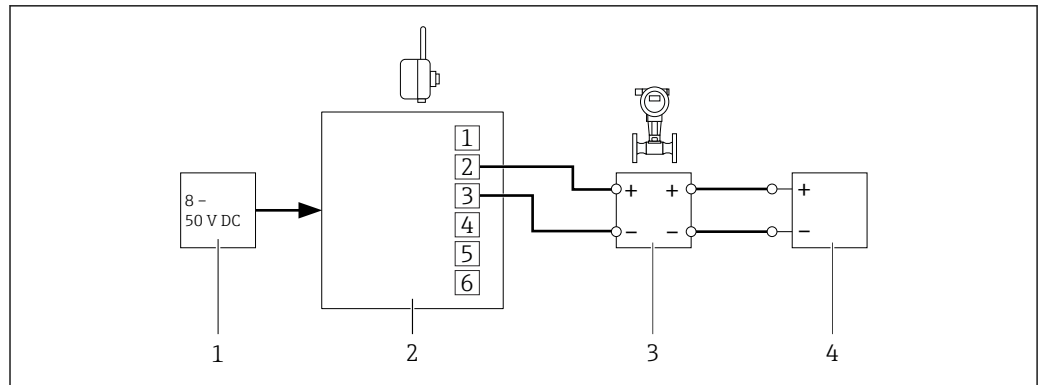
 32 SWA70 con unidad de alimentación de CC: Conexión de un equipo de campo a 2 hilos alimentado por la unidad de alimentación de CC del SWA70

- 1 Tensión de alimentación externa para el adaptador WirelessHART de 8 a 50 V CC
- 2 Adaptador WirelessHART
- 3 Equipo de campo a 2 hilos (ejemplo)

### 9.6.2 Equipo de campo a 4 hilos

Para este tipo de conexión resultan posibles las funciones siguientes:

- Medición de corriente en el rango de 4 a 20 mA
- Comunicación digital HART si el equipo de campo es compatible con esta



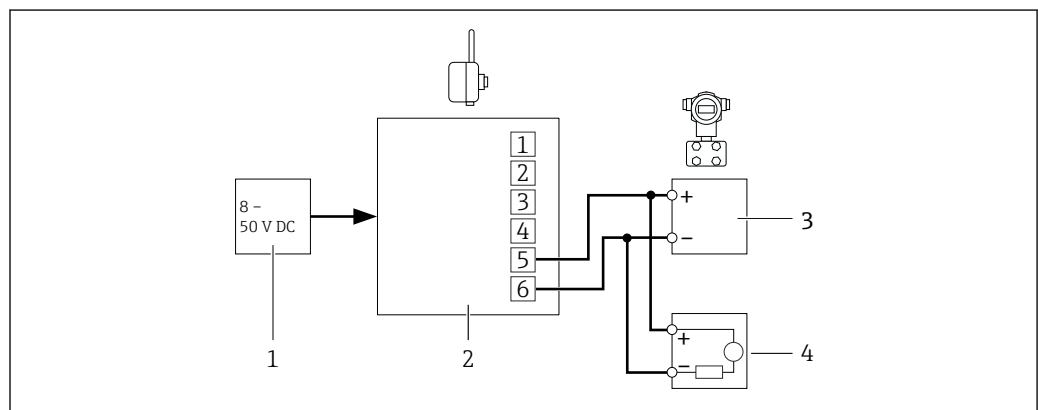
A0053906

33 SWA70 con unidad de alimentación de CC: conexión de un equipo de campo a 4 hilos

- 1 Tensión de alimentación externa para el adaptador WirelessHART de 8 a 50 V CC
- 2 Adaptador WirelessHART
- 3 Equipo de campo a 4 hilos con salida de corriente activa (ejemplo)

### 9.6.3 Equipo de campo en un lazo de control cerrado con una resistencia para comunicaciones

Con este tipo de conexión resulta posible la función siguiente:  
Comunicación digital HART si el equipo de campo es compatible con esta



A0053907

34 SWA70 con unidad de alimentación de CC: conexión de un equipo de campo en un lazo de control cerrado sin una resistencia para comunicaciones

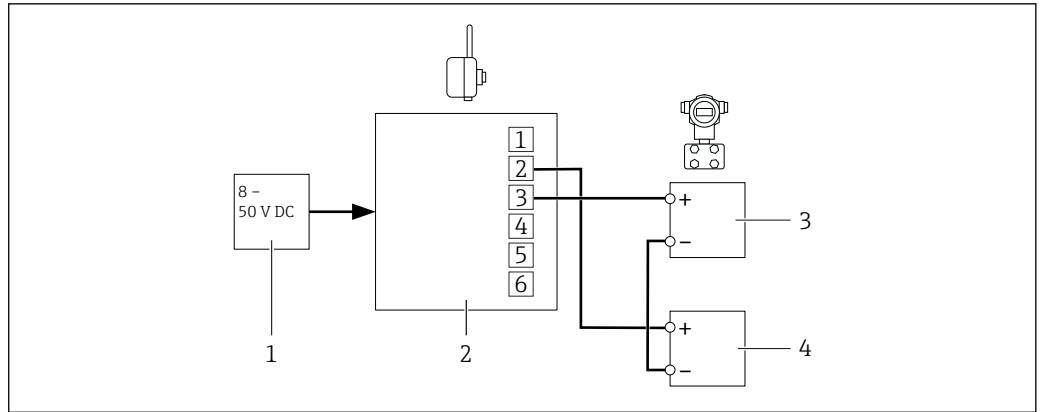
- 1 Tensión de alimentación externa para el adaptador WirelessHART de 8 a 50 V CC
- 2 Adaptador WirelessHART
- 3 Equipo de campo (ejemplo)
- 4 PLC, E/S remota o unidad de alimentación de tensión de CC con resistencia para comunicaciones

**i** El uso del parámetro **Wake-up Detection** de la página **Wired Communication** permite restringir los terminales a través de los cuales "se escucha (se lee)" la comunicación. Con esta restricción se asegura que el modo de configuración no se ejecute si no es necesario, con lo que se ahorra energía.

### 9.6.4 Equipo de campo en un lazo de control cerrado sin resistencia para comunicaciones

Para este tipo de conexión resultan posibles las funciones siguientes:

- Medición de corriente en el rango de 4 a 20 mA
- Comunicación digital HART si el equipo de campo es compatible con esta



A0053908

35 SWA70 con unidad de alimentación de CC: conexión de un equipo de campo en un lazo de control cerrado sin resistencia para comunicaciones

- 1 Tensión de alimentación externa para el adaptador WirelessHART de 8 a 50 CC
- 2 Adaptador WirelessHART
- 4 Equipo de campo (ejemplo)
- 5 PLC, E/S remota o unidad de alimentación de tensión de CC sin resistencia para comunicaciones

## 9.7 Comprobaciones tras la conexión

¿La tensión de alimentación del adaptador WirelessHART está protegida correctamente? → 45	<input type="checkbox"/>
¿El tendido del cable de la tensión de alimentación pasa a través del casquillo de ferrita suministrado? → 28, 46	<input type="checkbox"/>
Adaptador WirelessHART con caja de metal: ¿El adaptador WirelessHART está conectado a tierra correctamente? → 24	<input type="checkbox"/>
¿El conector hembra M12 está colocado y cableado correctamente? → 46	<input type="checkbox"/>
¿El conector hembra M12 está enroscado correctamente en la entrada de cable inferior?	<input type="checkbox"/>
¿El cableado se ha llevado a cabo de conformidad con el diagrama de conexiones?	<input type="checkbox"/>
¿La tuerca de seguridad está apretada con firmeza?	<input type="checkbox"/>
En caso de montaje directo en el equipo de campo: ¿El adaptador de conexión está apretado con firmeza?	<input type="checkbox"/>
¿Todos los tornillos de la caja están apretados?	<input type="checkbox"/>

## 10 Opciones de configuración

### 10.1 Visión general de las opciones de configuración

Dispone de las opciones de configuración siguientes para el adaptador WirelessHART SWA70:

- Una tableta PC Endress+Hauser Field Xpert SMTxx
- La herramienta de configuración del equipo de campo Endress+Hauser FieldCare SFE500

Además, algunas funciones están disponibles directamente en el adaptador WirelessHART a través de la placa de circuito principal del adaptador WirelessHART y por medio de la unidad de alimentación de amplio rango y la unidad de alimentación de CC → 56.

### 10.2 Configuración a través de Field Xpert

Dispone de las opciones de configuración siguientes con un Field Xpert SMTxx:

- Configuración remota mediante WirelessHART usando una puerta de enlace WirelessHART, el DTM para la puerta de enlace WirelessHART y el DTM para el adaptador WirelessHART SWA70.
- Configuración local usando un módem y el DTM para el adaptador WirelessHART SWA70

Si se dispone de un DTM para el equipo de campo HART, también resulta posible configurarlo a través del Field Xpert SMT.

### 10.3 Configuración a través de FieldCare

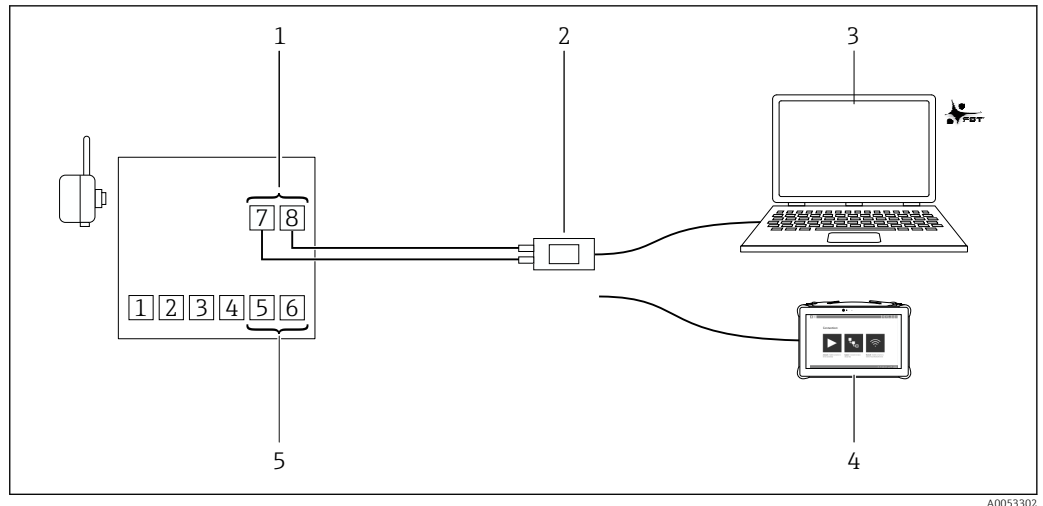
Dispone de las opciones de configuración siguientes con el FieldCare SFE500:

- Configuración remota mediante WirelessHART usando una puerta de enlace WirelessHART, el DTM para la puerta de enlace WirelessHART y el DTM para el adaptador WirelessHART SWA70.
- Configuración local usando un módem y el DTM para el adaptador WirelessHART SWA70

Si se dispone de un DTM para el equipo de campo HART, también resulta posible configurarlo a través del FieldCare.

### 10.4 Configuración local mediante Field Xpert o FieldCare

La configuración local mediante Field Xpert o FieldCare tiene lugar a través de un módem, como el Commubox FXA195.



36 Ejemplo de conexión de un módem para configuración local del SWA70 a través del Field Xpert SMTxx o el FieldCare SFE500

- 1 Lengüetas 7 y 8 del adaptador WirelessHart para conectar el módem USB/HART
- 2 Módem USB/HART Commubox FXA195 de Endress+Hauser con resistencia para comunicaciones activada
- 3 PC con FieldCare SFE500
- 4 Tableta PC Field Xpert SMT
- 5 Terminales 5 y 6 del adaptador WirelessHART, opción de conexión alternativa para el módem USB/HART

Si conecta el módem HART a las lengüetas 7 y 8 o a los terminales 5 y 6, puede configurar el adaptador WirelessHART a través de FieldCare o de Field Xpert.

Si también quiere configurar el equipo de campo HART conectado a través de FieldCare o de Field Xpert usando un módem HART, debe conectar el módem HART a los terminales 1 y 2 o a los terminales 2 y 3. La comunicación simultánea con el adaptador WirelessHART y el equipo de campo HART solo resulta posible mediante estos tipos de comunicación.





→ 105



Tenga en cuenta de que debe adaptar el rango de direcciones del DTM de comunicación HART a la dirección del equipo de campo HART.

## 11 Puesta en marcha

### 11.1 Puesta en marcha del SWA70

#### Requisitos

- Se han completado las comprobaciones tras el montaje →  27
- Se han completado las comprobaciones tras la conexión
  - Conjunto de baterías: →  35
  - Alimentación de amplio rango: →  44
  - Unidad de alimentación de CC: →  51

1. Prepare el equipo de campo HART conectado o los equipos de campo HART conectados →  54.
2. Si es necesario, prepare FieldCare para el adaptador WirelessHART →  55.
3. Configure el adaptador WirelessHART.

 Los equipos de campo de 4 a 20 mA no requieren preparación. Puede configurar el escalado y la linealización a través del DTM del SWA70.

### 11.2 Preparación de los equipos de campo HART conectados

Para conectar el equipo de campo HART al adaptador WirelessHART, debe configurar los parámetros siguientes para el equipo de campo HART:

#### ■ Device Tag

Se usa para identificar el punto de medición.

#### ■ Long Tag (a partir de la versión HART 6.0)

Se usa para identificar el equipo de campo en la red.

Para versiones HART más antiguas, use el parámetro **Mensaje**.

#### ■ HART Address:

- Tipos de conexión: equipo de campo en un lazo de control cerrado



Si el equipo de campo HART está conectado en un circuito con un PLC o una E/S remota, no debe modificar esta dirección. En la mayoría de los casos, esta dirección será 0.

- Conjunto de baterías: equipo de campo a 2 hilos con tensión de alimentación a través del adaptador WirelessHART

Si se hace funcionar el equipo de campo HART en modo Multidrop con este tipo de comunicación, la duración de la batería se prolonga. La señal de corriente se congela en 4 mA en el modo Multidrop. Para usar el modo Multidrop se debe ajustar una dirección "> 0" para el equipo de campo HART. Si el equipo de campo HART tiene la función "Fixed Loop Current Mode", también es preciso activar esta función.

- Unidad de alimentación de amplio rango: equipos de campo a 2 hilos en modo Multidrop


Con este tipo de comunicación, puede conectar hasta cuatro equipos de campo HART al adaptador WirelessHART. La señal de corriente se congela en 4 mA en el modo Multidrop. Para usar el modo Multidrop se debe ajustar una dirección "> 0" para el equipo de campo HART. Si hay conectados varios equipos de campo HART, debe asignar a cada equipo de campo HART su propia dirección "> 0", p. ej., 1, 2, 3, 4.

 Para ajustar los parámetros anteriores puede habilitar el modo de configuración para el equipo de campo conectado en el adaptador WirelessHART. Para llevar a cabo esta operación, presione el pulsador situado en la placa de circuito principal del adaptador WirelessHART. Información adicional: →  56

## 11.3 Preparación de FieldCare para configurar el SWA70

### Requisitos

El adaptador WirelessHART está conectado a FieldCare.

- Configuración remota: Mediante WirelessHART usando una puerta de enlace WirelessHART, el DTM para la puerta de enlace WirelessHART y el DTM para el adaptador WirelessHART SWA70
- Configuración local usando un módem y el DTM para el adaptador WirelessHART SWA70: →  52

1. Habilite la opción "Prefer FDT1.2.1 scanning" en FieldCare. Ruta: FieldCare > Extras > Options > Pestaña "Scanning" > Sección Scan Result
2. Integre el adaptador WirelessHART SWA70 en un proyecto FieldCare de conformidad con el manual de instrucciones de FieldCare.
3. Configure el adaptador WirelessHART SWA70.



Para obtener información detallada sobre la configuración con FieldCare , véase BA00065S

## 12 Configuración

### 12.1 Configuración mediante la placa de circuito principal

#### **PELIGRO**

#### Apertura de la caja del adaptador WirelessHART en áreas de peligro

Riesgo de explosión

- Siga las instrucciones de seguridad asociadas (XA, etc.).

#### 12.1.1 Visión general de los elementos de indicación y operación

Los siguientes elementos indicadores y de configuración están situados en la placa de circuito principal del adaptador WirelessHART:

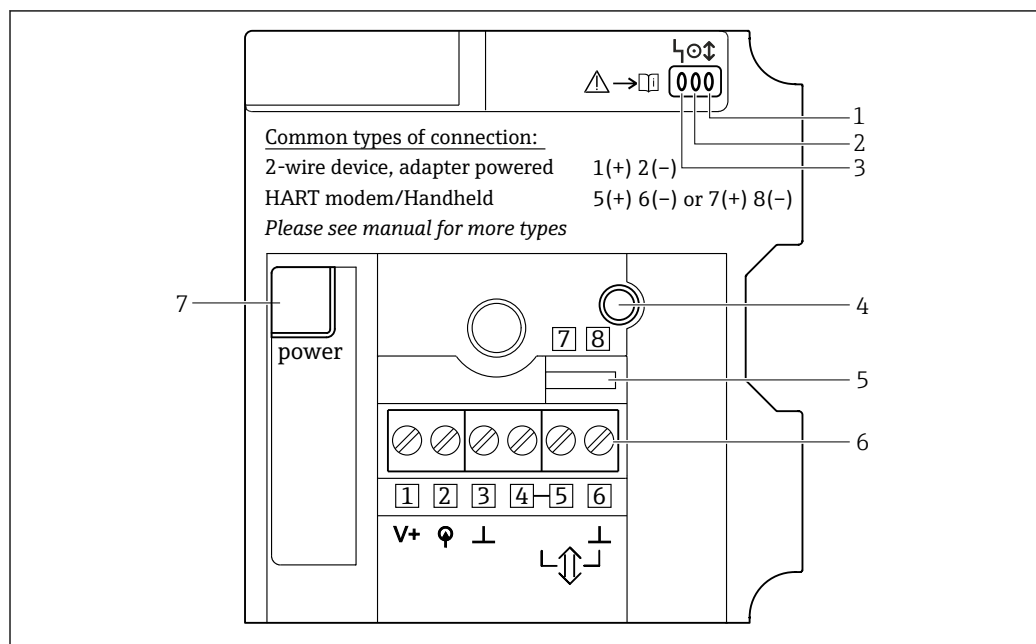


Fig. 37 Elementos indicadores y de configuración en la placa de circuito principal

- 1 LED amarillo: estado de la comunicación
- 2 LED verde: estado de la batería
- 3 LED rojo: comunicación activa y fallo
- 4 Pulsador
- 5 Lengüetas para el módem HART
- 6 Terminales 1 a 6
- 7 Conector hembra para el conector macho de la fuente de alimentación

#### 12.1.2 Manejo mediante el pulsador

##### Durante el funcionamiento cuando la fuente de alimentación está conectada

Puede presionar el pulsador para ejecutar varias funciones. El conector macho de la fuente de alimentación se debe enchufar en el conector hembra de la placa de circuito principal.

Duración de la pulsación	Función
≤0,2 s	Sin función asignada
> 0,2 a 5 s	Activar el indicador de estado de los LED → Fig. 57 El indicador de estado permanece activo mientras se establece la conexión a la red.



Duración de la pulsación	Función
> 5 a 10 s	Activar la conexión a la red. Active la conexión por medio del pulsador. El LED amarillo parpadea 3 Hzen cuanto se activa el establecimiento de la conexión. El LED amarillo se apaga una vez establecida la conexión o tras un tiempo de espera.
> 10 a 15 s	Habilitar el modo de configuración para el equipo de campo conectado. Use el pulsador para activar el modo de configuración. El LED rojo parpadea 3 Hzen cuanto se habilita el modo de configuración. El equipo de campo recibe alimentación durante un tiempo definido. Durante este tiempo se puede, p. ej., configurar el equipo de campo a través del indicador. El tiempo ajustado de fábrica es de 300 segundos ( parámetro "Configuration Time", página "Alimentación de equipo de campo"→ 84). Si no hay comunicación HART durante el tiempo ajustado, o bien si se vuelve a presionar el pulsador durante un tiempo de entre 10 y 15 segundos, se cancela el modo de configuración para el equipo de campo conectado. El LED rojo se apaga.
>15 s	Sin función asignada

### Reinicio de la configuración a los ajustes de base

1. En la placa de circuito principal, retire el conector macho de la fuente de alimentación.
2. Presione y mantenga presionado el pulsador.
3. Conecte la fuente de alimentación a la placa de circuito principal.
4. Espere hasta que el LED rojo parpadee con una frecuencia de 2,5 Hz.
5. Suelte el pulsador.

La configuración se ha reiniciado al ajuste de fábrica.

### Reinicio de la configuración y el firmware a los ajustes de base

1. En la placa de circuito principal, retire el conector macho de la fuente de alimentación.
2. Presione y mantenga presionado el pulsador.
3. Conecte la fuente de alimentación a la placa de circuito principal.
4. Espere hasta que el LED rojo parpadee por segunda vez. El LED parpadea con una frecuencia de 2,5 Hz la primera vez y de 1,25 Hz la segunda.
5. Suelte el pulsador.

El firmware y la configuración se han reiniciado al ajuste de fábrica.

### 12.1.3 Información a través de los LED

Si presiona brevemente el pulsador, los tres LED muestran el estado actual.

*LED amarillo: estado de la comunicación*

LED amarillo	Estado de la comunicación
Encendido	El adaptador WirelessHART está conectado a una red WirelessHART. Se dispone de una ruta de comunicación alternativa.
Parpadea con una frecuencia de 1 Hz	El adaptador WirelessHART está conectado a una red WirelessHART. <b>No</b> se dispone de una ruta de comunicación alternativa.
Parpadea con una frecuencia de 3 Hz	Establecimiento de la conexión Se está estableciendo la conexión, p. ej., durante 40 minutos desde la conexión del conjunto de baterías. Puede configurar el tiempo usando el parámetro "Configuration Time" de la página "Field Device Power"→ 84.
Apagado	El adaptador WirelessHART <b>no</b> está conectado a ninguna red WirelessHART.

*LED verde: estado de la batería*

LED verde	Estado de las pilas
Encendido	Normal La vida útil del conjunto de baterías es de un mes como mínimo.
Parpadea con una frecuencia de 1 Hz	Advertencia La vida útil del conjunto de baterías es inferior a un mes.
Parpadea con una frecuencia de 3 Hz	Alarma Todavía se puede seguir haciendo funcionar el adaptador WirelessHART. Ya no es posible suministrar alimentación eléctrica al equipo de campo. Esto significa que ya no se puede garantizar una conexión al equipo de campo ni su medición.
Apagado	El conjunto de baterías está vacío o no está conectado.

*LED rojo: comunicación activa, mensaje de error*

LED rojo	Estado
Parpadeo: 50 ms encendido, 950 ms apagado	Modo de comunicación activo La comunicación con el adaptador WirelessHART es posible.
Encendido	Error interno El usuario no puede rectificar el error.
Parpadea con una frecuencia de 1 Hz	Error externo El usuario puede rectificar el error.  Los errores externos se pueden visualizar en la función de diagnóstico del DTM o del EDD, p. ej.: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La temperatura está fuera del rango especificado</li> <li>▪ El valor medido está fuera del rango configurado 4 ... 20 mA</li> </ul>
Parpadea con una frecuencia de 3 Hz	Cortocircuito Cortocircuito en los terminales 1 y 2
Apagado	Sin error

## 12.2 Configuración de la unidad de alimentación de amplio rango y de la unidad de alimentación de CC



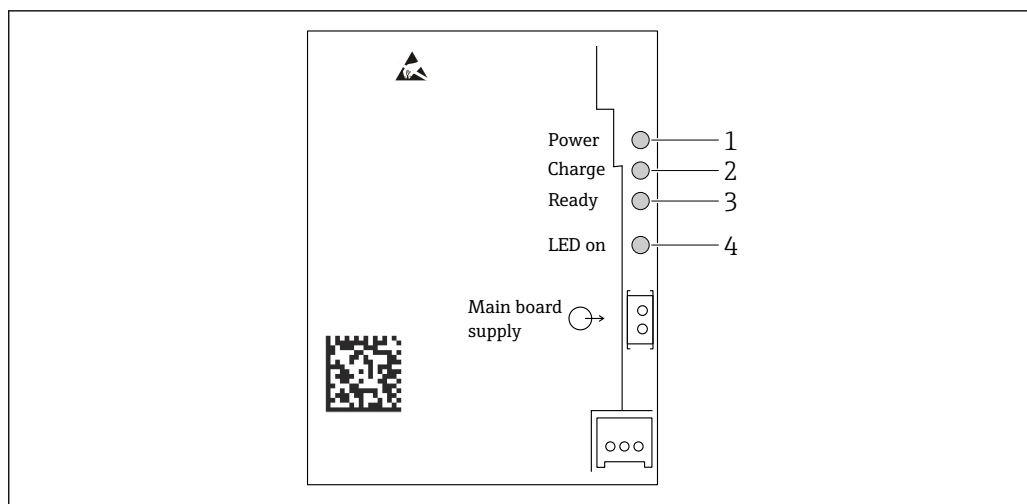
### Apertura de la caja del adaptador WirelessHART en áreas de peligro

Riesgo de explosión

- ▶ Siga las instrucciones de seguridad asociadas (XA, etc.).

### 12.2.1 Visión general de los elementos de indicación y operación

Los siguientes elementos indicadores y de configuración están situados en la unidad de alimentación de amplio rango y en la unidad de alimentación de CC:



A0053301

38 Elementos indicadores y de configuración en la unidad de amplio rango y en la unidad de alimentación de CC

- 1 LED verde: Power
- 2 LED amarillo: Charge
- 3 LED verde: Ready
- 4 Pulsador "LED on"

### 12.2.2 Pulsador y LED

Si presiona el pulsador "LED on", los LED correspondientes se iluminan en función de la tensión de la salida que se encuentra disponible en ese momento.

Los LED indican el nivel de tensión de salida disponible para el equipo de campo, por ejemplo. El nivel de la tensión de salida cambia después de encender el equipo o tras el retorno de la tensión de alimentación.

LED verde Ready	LED amarillo Charge	LED verde Power	Descripción
Encendido	Apagado	Encendido	Modo operativo normal
Apagado	Apagado	Apagado	Tensión de alimentación externa no disponible
Encendido	Encendido	Apagado	El búfer se ha llenado parcialmente
Encendido	Encendido	Encendido	Se ha cargado el 70 % de la capacidad del búfer. El LED Charge se apaga cuando el búfer vuelve a alcanzar el 100 %.

## 13 Descripción de DTM para SWA70

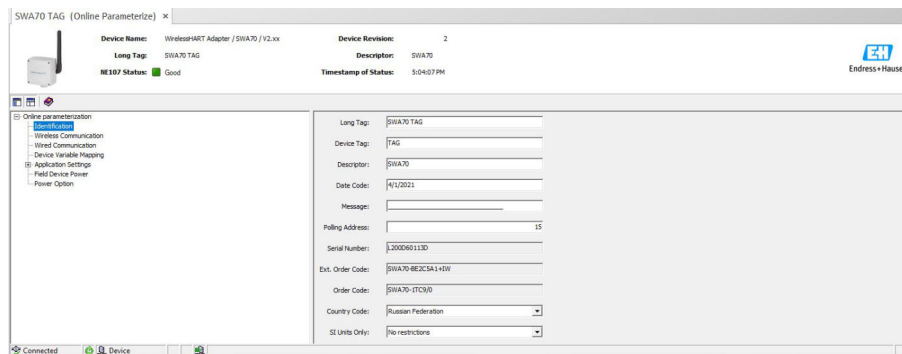
### 13.1 Identification

Use esta página para configurar los parámetros necesarios para identificar el adaptador WirelessHART SWA70.


Los ajustes de fábrica se muestran en los campos relevantes.

#### Navegación


Online parameterization > Identification



Página de descripción del parámetro "Identification"

Parámetro	Descripción
Long Tag	<p><b>Requisito</b> Equipos a partir de HART versión 6.0</p> <p><b>Descripción</b> Introduzca una etiqueta (TAG) para el SWA70. Este parámetro se usa para identificar el SWA70 de manera unívoca en la red y en la planta. El parámetro se usa para ajustar el modo de ráfaga y la notificación de eventos.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> Máx. 32 caracteres del juego de caracteres ISO Latín 1</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> -</p> <p> La etiqueta (TAG) debe ser unívoca en la red WirelessHART.</p>
Device Tag	<p><b>Descripción</b> Introduzca una etiqueta (TAG) para el SWA70.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> Máx. 8 caracteres del juego de caracteres ASCII empaquetado</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> -</p>
Descriptor	<p><b>Descripción</b> Introduzca la descripción del SWA70, p. ej., su función o ubicación.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> Máx. 16 caracteres del juego de caracteres ASCII empaquetado</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> -</p>
Date Code	<p><b>Descripción</b> Introduzca la fecha de un evento específico, como el último cambio.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> DD.MM.AAAA</p>

Parámetro	Descripción
Message	<p><b>Descripción</b> Introduzca el mensaje que se puede usar como se desee.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> Máx. 32 caracteres del juego de caracteres ASCII empaquetado</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> -</p>
Polling Address	<p><b>Descripción</b> Introduzca la dirección HART del SWA70 en la interfaz cableada.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> De 0 a 63</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 15</p> <p><b>Información adicional</b> Dado que el parámetro "Long Tag" y la dirección MAC se usan para identificar el SWA70 en la red inalámbrica, puede asignar la misma dirección de equipo a diferentes equipos SWA70.</p>
Serial Number	<p><b>Descripción</b> Muestra el número de serie del SWA70.</p>
Ext. Order Code	<p><b>Descripción</b> Muestra el número de pedido detallado del SWA70.</p>
Order Code	<p><b>Descripción</b> Muestra el código de pedido del SWA70.</p>
Country Code	<p><b>Descripción</b> Seleccione el país en el que se hace funcionar el SWA70.</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> Alemania</p> <p><b>Información adicional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ El país seleccionado controla la intensidad de la señal conforme a las restricciones nacionales y, por tanto, los posibles ajustes para el parámetro "Radio Power".</li> <li>■ El código de país determina el ajuste de la unidad del S. I. El parámetro "SI Units Only" se ajusta conforme a las restricciones nacionales.</li> </ul>
SI Units Only	<p><b>Descripción</b> Seleccione el sistema de unidades para todos los parámetros de unidades del SWA70.</p> <p><b>Opciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Unit codes limited to the SI Units only: Los parámetros se muestran en unidades del S. I. (métricas).</li> <li>■ No restrictions: Los parámetros se muestran en unidades del S. I. y de EE. UU. (métricas/imperiales).</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b> No restrictions</p>

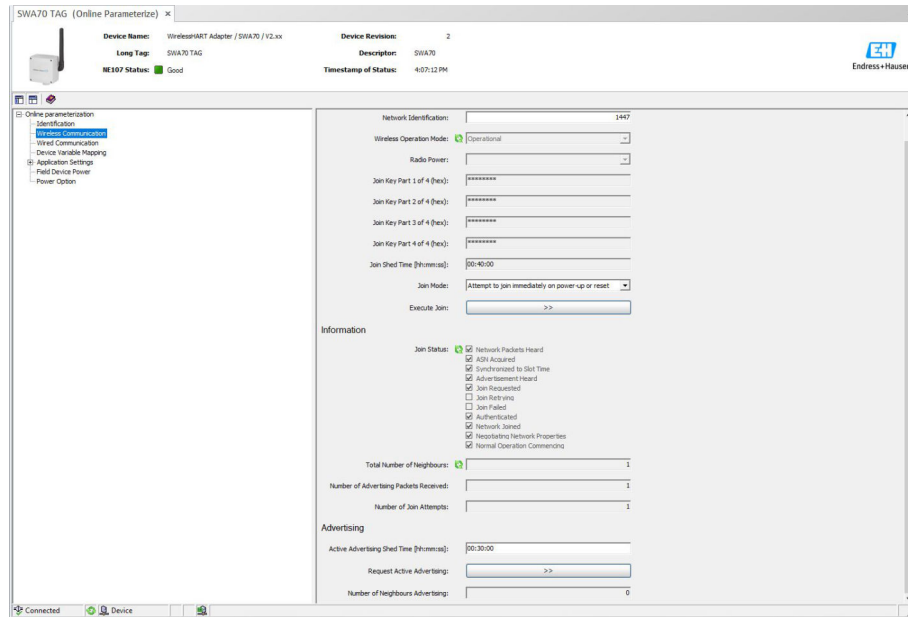
 Para los parámetros en los que deba introducir caracteres del juego de caracteres ASCII empaquetado se pueden usar los caracteres siguientes: @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z | \ | ^ \_ SP ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?

## 13.2 Wireless Communication

Use esta página para configurar los parámetros necesarios para integrar el adaptador WirelessHART SWA70 en una red inalámbrica.

### Navegación

Online parameterization > Wireless Communication



**Configure la comunicación inalámbrica y establezca la conexión**

1. Configure los parámetros en la sección **Join**.
  2. Haga clic en el botón >> para el parámetro **Execute Join**.
    - ↳ Los ajustes se descargan y se guardan en el SWA70.
- i** Use el parámetro "Join Status" para seguir el progreso de la conexión.

*Página de descripción del parámetro "Wireless Communication"*

Parámetro	Descripción
Network Identification	<p><b>Descripción</b> Introduzca el número de identificación de la red a la que se debe conectar el SWA70.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> De 0 a 65535</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 1447</p>
Wireless Operation Mode	<p><b>Descripción</b> Muestra el estado mientras se establece la conexión o bien de la conexión existente del SWA70 a la red.</p> <p><b>Notificaciones posibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Idle: En espera</li> <li>■ Active Search: Búsqueda activa de vecino</li> <li>■ Negotiating: Los parámetros de conexión se están negociando con el administrador de la red</li> <li>■ Quarantined: Denegada por el administrador de la red y exclusión temporal de la red</li> <li>■ Operational: Conexión establecida</li> <li>■ Suspended: Exclusión permanente</li> <li>■ Deep Sleep/Ultra-Low Power/Passive Search: El SWA70 está inactivo</li> </ul>
Radio Power	<p><b>Descripción</b> Seleccione la intensidad de la señal de radio.</p> <p><b>Opciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 dBm</li> <li>■ 10 dBm</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 10 dBm</p>

Parámetro	Descripción
Join Key Part 1 of 4	<p><b>Descripción</b> Introduzca la parte 1 de 4 de la clave de conexión.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> 8 números hexadecimales</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 456E6472</p>
Join Key Part 2 of 4	<p><b>Descripción</b> Introduzca la parte 2 de 4 de la clave de conexión.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> 8 números hexadecimales</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 65737320</p>
Join Key Part 3 of 4	<p><b>Descripción</b> Introduzca la parte 3 de 4 de la clave de conexión.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> 8 números hexadecimales</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 2B204861</p>
Join Key Part 4 of 4	<p><b>Descripción</b> Introduzca la parte 4 de 4 de la clave de conexión.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> 8 números hexadecimales</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 75736572</p>
Join Shed Time [hh:mm:ss]	<p><b>Descripción</b> Introduzca el tiempo para un intento de conexión. El tiempo empieza después de introducir correctamente los valores del parámetro "Join Key" y "Network Identification". Una vez transcurrido el tiempo activo, el SWA70 intenta conectarse a la red. Este intento de conexión adicional se efectúa con una menor intensidad.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> HH:MM:SS</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 00:40:00</p>
Join Mode	<p><b>Descripción</b> Seleccione el evento con motivo del cual el SWA70 se conecta a la red.</p> <p><b>Opciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Do not attempt to join: No establecer una conexión.</li> <li>▪ Join now: Se establece una conexión en cuanto se hace clic en el botón &gt;&gt; correspondiente al parámetro "Execute Join".</li> <li>▪ Attempt to join immediately on power-up or reset: Se establece la conexión inmediatamente después de un reinicio.</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b> Do not attempt to join</p>
Execute Join	<p><b>Descripción</b> Haga clic en el botón para escribir los parámetros del conjunto en el SWA70 y para usarlos.</p> <p><b>Información adicional</b> Si está seleccionada la opción "Join now" para el parámetro "Join Mode", el SWA70 intenta conectarse a la red.</p>

Parámetro	Descripción
Join Status	<p><b>Descripción</b> Muestra el estado actual durante el intento de unirse.</p> <p><b>Notificaciones posibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Network packets heard: Paquetes de red recibidos</li> <li>■ ASN Acquired: ASN adquirido</li> <li>■ Synchronized to slot time: Sincronización de tiempo con la red</li> <li>■ Advertisement heard: Paquete de anuncio para envío recibido.</li> <li>■ Join requested: Conexión solicitada</li> <li>■ Retrying join: Repitiendo intento de conexión</li> <li>■ Join failed: La conexión ha fallado</li> <li>■ Authenticated: Autenticada</li> <li>■ Network joined: Se ha establecido la conexión de red</li> <li>■ Negotiating network properties: Intercambio de parámetros de red</li> <li>■ Normal operation commencing: Se inicia del funcionamiento normal. Completamente conectado.</li> </ul>
Total Number of Neighbours	<p><b>Descripción</b> Muestra el número de equipos con tecnología WirelessHART vecinos con los que se ha establecido una conexión.</p>
Number of Advertising Packets Received	<p><b>Descripción</b> Muestra el número de paquetes de anuncio que se han unido a la red enviados por los equipos vecinos o por puertas de enlace WirelessHART y recibidos por el SWA70.</p>
Number of Join Attempts	<p><b>Descripción</b> Muestra el número de intentos de conexión que el SWA70 ha efectuado hasta que se ha establecido la conexión.</p>
Active Advertising Shed Time [hh:mm:ss]	<p><b>Descripción</b> Introduzca el tiempo para una solicitud de conexión activa. Durante este tiempo, el SWA70 intenta habilitar otros equipos SWA70 para conectarse a la red más deprisa. Para habilitar este parámetro, haga clic en el botón &gt;&gt; correspondiente al parámetro "Request Active Advertising".</p> <p><b>Entrada de usuario</b> HH:MM:SS</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 00:40:00</p>
Request Active Advertising	<p><b>Descripción</b> Con un clic en el botón &gt;&gt; se habilita el parámetro "Active Advertising Shed Time [hh:mm:ss]".</p>
Number of Neighbours Advertising	<p><b>Descripción</b> Muestra el número de vecinos que transmiten paquetes de anuncio para enviar.</p>

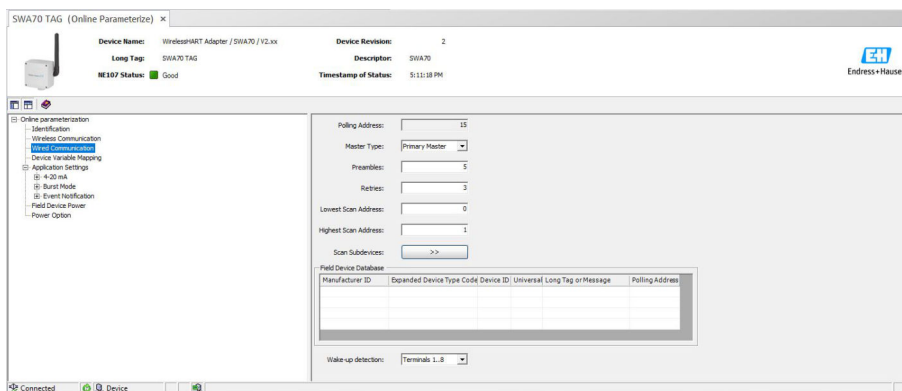
### 13.3 Wired Communication

Use esta página para configurar los parámetros necesarios para la comunicación HART entre el adaptador WirelessHART SWA50 y los equipos de campo HART conectados.


#### Navegación

Online parameterization > Wired Communication





Página de descripción del parámetro "Wired communication"

Parámetro	Descripción
Polling Address	<p><b>Descripción</b> Muestra la dirección HART del SWA70.</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 15</p>
Master Type	<p><b>Descripción</b> Seleccione el tipo de maestro HART para el SWA70.</p> <p><b>Opciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maestro primario</li> <li>■ Maestro secundario</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b> Maestro secundario</p> <p> Además del SWA70, solo es admisible otro maestro HART en el lazo HART. Este otro maestro HART y el SWA70 deben ser maestros de tipos diferentes.</p>
Preambles	<p><b>Descripción</b> Introducción del número de preámbulos.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> De 5 a 50</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 5</p>
Retries	<p><b>Descripción</b> Introduzca el número de intentos de establecimiento de comunicación entre el SWA70 y el equipo de campo HART.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> De 2 a 5</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 3</p>
Lowest Scan Address	<p><b>Descripción</b> Introduzca la dirección HART más baja. El SWA70 usa esta dirección HART para empezar el escaneo de equipos de campo HART conectados.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> De 0 a 63, pero menor que el valor correspondiente al parámetro "Highest Scan Address"</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 0</p>

Parámetro	Descripción
Highest Scan Address	<p><b>Descripción</b> Introduzca la dirección HART más alta. El SWA70 escanea los equipos de campo HART conectados hasta esta dirección HART.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> De 0 a 63, pero mayor que el valor correspondiente al parámetro "Lowest Scan Address"</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 1</p> <p><b>Información adicional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un equipo de campo HART que proporciona una salida de 4 a 20 mA en un lazo de control cerrado tiene la dirección 0.</li> <li>Un equipo de campo HART individual alimentado por el SWA70 suele tener la dirección 1. Así se asegura que el equipo de campo funcione en el modo Multidrop. La señal de corriente de cada suscriptor se congela en 4 mA.</li> <li>Especifique la dirección más alta si múltiples equipos de campo están conectados en el modo Multidrop. Puede conectar hasta 4 equipos de campo en modo Multidrop.</li> </ul>
Scan Subdevices	<p><b>Descripción</b> Si hace clic en el botón &gt;&gt; correspondiente al parámetro "Scan Subdevices", el sistema busca equipos de campo HART que estén conectados al SWA70. Los equipos de campo HART encontrados se muestran en el DTM del SWA70.</p> <p><b>Información adicional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si la asignación a los terminales de conexión del SWA70 se modifica durante el funcionamiento, p. ej., mediante la conexión de otro equipo de campo, el escaneado se debe reiniciar.</li> <li>Tenga en cuenta que el escaneado tiene lugar de manera automática en cuanto se suministra alimentación al SWA70. La tabla se rellena automáticamente.</li> </ul>
Field Device Database	<p><b>Descripción</b> Muestra la información HART del equipo de campo HART que está conectado al SWA70.</p>
Wake-up-Detection	<p><b>Requisito</b> Este parámetro solo es aplicable para el tipo de conexión "Equipo de campo en un lazo de control cerrado".</p> <p><b>Descripción</b> Especifique los terminales a través de los cuales la comunicación es "monitorizada (leída)". Con esta restricción se asegura que el modo de configuración no se ejecute si no es necesario, con lo que se ahorra energía.</p> <p><b>Opciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Terminals 1 to 4</li> <li>Terminals 5 to 8</li> <li>Terminals 1 to 8</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b> Terminals 1 to 8</p>

## 13.4 Device Variable Mapping

El adaptador WirelessHART SWA70 puede emitir el valor y el estado de diferentes variables. Use esta página para configurar las tres variables secundaria (SV), terciaria (TV) y cuaternaria (QV) que se muestran en la red. La variable primaria PV está vinculada de manera permanente a la corriente de lazo del equipo de campo (Field Device Loop Current).

Puede adaptar el escalado y la unidad de la variable primaria usando la página 4-20 mA.

*Variables para selección*

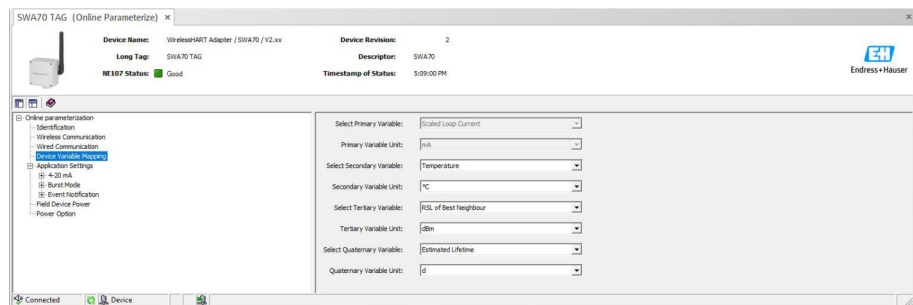
Opción	Descripción
Field Device Loop Current	Corriente del lazo del equipo de campo
Battery Voltage <sup>1)</sup>	Tensión actual de la batería

Opción	Descripción
Battery Voltage With Load <sup>1)</sup>	Tensión de la batería con carga
Battery Voltage Without Load During Battery Test <sup>1)</sup>	Tensión de la batería sin carga durante la prueba de la batería
Consumed Energy <sup>1)</sup>	Energía consumida de la batería
Estimated Lifetime <sup>1)</sup>	Vida útil estimada de la batería en días
Normalized Consumed Energy <sup>1)</sup>	Energía consumida de la batería desde la última sustitución de la batería en condiciones estándar
RSL of Best Neighbour	Intensidad de la señal del vecino que tiene la intensidad de la señal más alta
RSL of Second Best Neighbour	Intensidad de la señal del vecino cuya intensidad de la señal es la segunda más alta
Temperature	Temperatura actual medida por el adaptador WirelessHart
Temperature Min	Temperatura más baja medida por el SWA70 desde el último reinicio.
Temperature Max	Temperatura más alta medida por el SWA70 desde el último reinicio.

1) Adecuado únicamente para SWA70 con unidad de batería

### Navegación

Online parameterization > Device Variable Mapping



### Página de descripción del parámetro "Device Variable Mapping"

Parámetro	Descripción
Select Primary Variable	<b>Descripción</b> La variable primaria está vinculada de manera permanente a la corriente de lazo del equipo de campo (Field Device Loop Current).
Primary Variable Unit	<b>Descripción</b> La unidad de la variable primaria está vinculada de manera permanente a la unidad "mA".
Select Secondary Variable	<b>Descripción</b> Selección de la variable secundaria. <b>Opciones</b> Véase la tabla "Variables para selección". <b>Ajuste de fábrica</b> Temperature
Secondary Variable Unit	<b>Descripción</b> Selección de las unidades físicas para la variable secundaria. <b>Opciones</b> Las opciones dependen de la variable seleccionada. <b>Ajuste de fábrica</b> °C

Parámetro	Descripción
Select Tertiary Variable	<p><b>Descripción</b> Selección de la variable terciaria.</p> <p><b>Opciones</b> Véase la tabla "Variables para selección".</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> RSL of Best Neighbour</p>
Unidad de la variable terciaria	<p><b>Descripción</b> Selección de las unidades físicas para la variable terciaria.</p> <p><b>Opciones</b> Las opciones dependen de la variable seleccionada.</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> dBm</p>
Select Quaternary Variable	<p><b>Descripción</b> Seleccione la variable cuaternaria.</p> <p><b>Opciones</b> Véase la tabla "Variables para selección".</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> Estimated Lifetime</p>
Quaternary Variable Unit	<p><b>Descripción</b> Seleccione la unidad para la variable cuaternaria.</p> <p><b>Opciones</b> Las opciones dependen de la variable seleccionada.</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> d (días)</p>

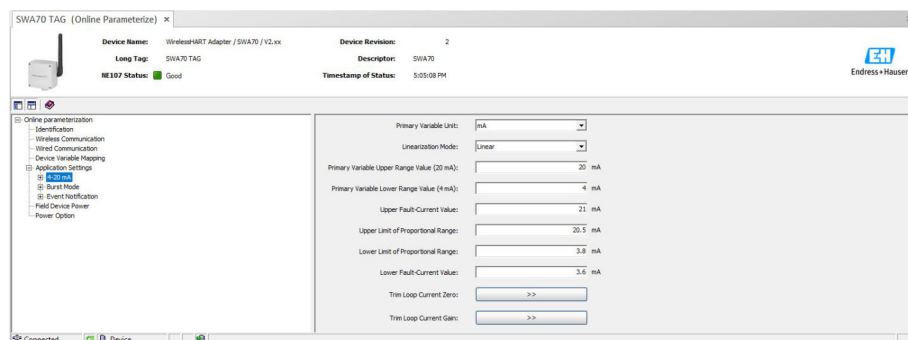
### 13.5 4-20 mA

Si un equipo de campo HART está conectado al adaptador WirelessHART SWA70, todos los parámetros se leen por medio de la señal HART.





No obstante, también puede conectar un equipo de campo de 4 ... 20 mA al adaptador WirelessHART. En este caso, el SWA70 mide la corriente de lazo y la transmite digitalmente. Puede usar el DTM del SWA70 para ajustar la señal de 4 ... 20 mA y llevar a cabo la linealización, si es necesario. De manera adicional, puede introducir los valores de fondo de escala para el rango de valores proporcional, así como valores límite para las advertencias y alarmas. Si los valores límite introducidos son rebasados o no se alcanzan, el SWA70 envía una señal de advertencia o de alarma y, si es necesario, una notificación de evento → 77.



#### Navegación

Online parameterization > Application settings > 4-20 mA



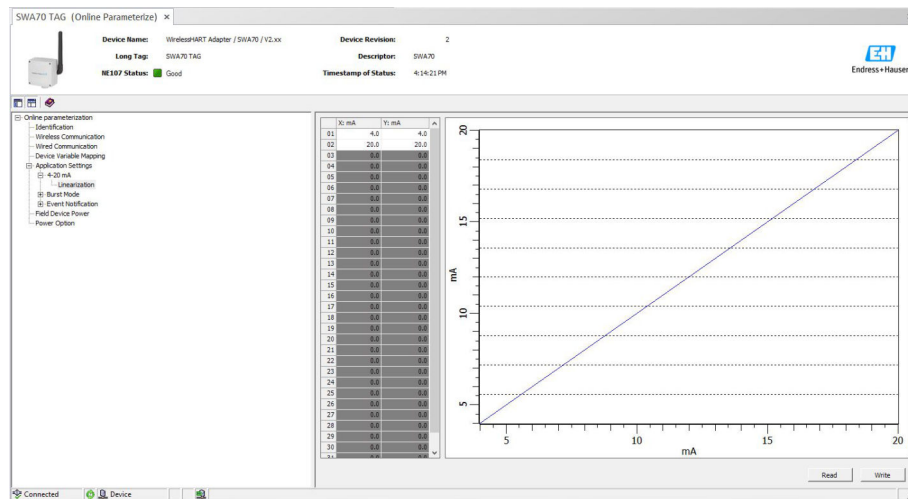
## Página de descripción del parámetro "4-20 mA"

Parámetro	Descripción
Primary Variable Unit	<p><b>Requisito</b></p> <p><b>Descripción</b>            Seleccione la unidad para el valor linealizado. El valor linealizado se calcula usando la corriente de lazo medida. La corriente de lazo se asigna a la primera variable (PV).</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b>            mA</p>
Linearization Mode	<p><b>Descripción</b>            Seleccione el modo de linealización para la corriente de lazo.</p> <p><b>Opciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Linear: Escalado proporcional a lo largo del rango ajustado</li> <li>■ Special Curve: Escalado conforme a la tabla "Linearization"</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b>            Linear</p>
Primary Variable Upper Range Value (20 mA)	<p><b>Descripción</b>            Introduzca el valor de fondo de escala. Este valor introducido se asigna al valor de corriente de lazo de 20 mA.</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b>            20 mA</p>
Primary Variable Lower Range Value (4 mA)	<p><b>Descripción</b>            Introduzca el valor inferior del rango. Este valor introducido se asigna al valor de corriente de lazo de 4 mA.</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b>            4 mA</p>
Upper Fault-Current Value	<p><b>Descripción</b>            Introduzca el valor para el límite de alarma superior. Si la corriente de lazo supera el valor introducido, se notifica una alarma.            Para que se emita un mensaje, la casilla de selección correspondiente se debe activar en la página "Event notification", pestaña "Device-Specific Event Mask" (byte 3, bit 0 a 3) →  77.</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b>            22 mA</p>
Upper Limit of Proportional Range	<p><b>Descripción</b>            Introduzca el valor para el límite de advertencia superior. Si la corriente de lazo supera el valor introducido, se emite una advertencia.            Para que se emita un mensaje, la casilla de selección correspondiente se debe activar en la página "Event notification", pestaña "Device-Specific Event Mask" (byte 3, bit 0 a 3) →  77.</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b>            20,5 mA</p>
Lower Limit of Proportional Range	<p><b>Descripción</b>            Introduzca el valor para el límite de advertencia inferior. Si la corriente de lazo es inferior al valor introducido, se emite una advertencia.            Para que se emita un mensaje, la casilla de selección correspondiente se debe activar en la página "Event notification", pestaña "Device-Specific Event Mask" (byte 3, bit 0 a 3) →  77.</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b>            3,8 mA</p>
Lower Fault-Current Value	<p><b>Descripción</b>            Introduzca el valor para el límite de alarma inferior. Si la corriente de lazo está por debajo del valor introducido, se notifica una alarma.            Para que se emita un mensaje, la casilla de selección correspondiente se debe activar en la página "Event notification", pestaña "Device-Specific Event Mask" (byte 3, bit 0 a 3) →  77.</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b>            3,6 mA</p>

Parámetro	Descripción
Trim Loop Current Zero	<p><b>Descripción</b> La corriente de lazo debe ser de 4 mA para la igualación. Los 4 mA se simulan en el equipo de campo conectado o bien se especifican de otra manera. Si se hace clic en el botón &gt;&gt;, el valor de la corriente de lazo se adopta como 4 mA.</p> <p> El módem HART debe estar conectado a los terminales 1 y 2.</p>
Trim Loop Current Gain	<p><b>Descripción</b> La corriente de lazo debe ser de 20 mA para la igualación. Los 20 mA se simulan en el equipo de campo conectado o bien se especifican de otra manera. Si se hace clic en el botón &gt;&gt;, el valor de la corriente de lazo se adopta como 20 mA.</p> <p> El módem HART debe estar conectado a los terminales 1 y 2.</p>

### 13.5.1 Linearization

Si ha seleccionado para el parámetro **Linearization Mode** la opción **Special Curve**, debe seguir haciendo ajustes en la página **Linearization**.



Debe cumplir los puntos siguientes:

- Debe introducir 2 pares de valores, como mínimo.
- Puede introducir 32 pares de valores, como máximo.
- Los valores X deben ser crecientes de forma estrictamente monótona.
- Los valores Y deben ser crecientes o decrecientes de forma estrictamente monótona.
- Los valores de fondo de escala del rango de valores se deben corresponder con los de la página **4-20 mA**. X1 debe ser idéntico al valor introducido para el parámetro "Primary Variable Lower Range Value(4 mA)". El valor X más alto debe ser idéntico al parámetro "Primary Variable Upper Range Value(20 mA)".

Notas

- Los campos marcados en color rojo indican errores.
- El gráfico muestra la curva de linealización.

*Página de descripción del parámetro "Linearization"*

Parámetro	Descripción
X1 a X32	Introduzca los valores de entrada en mA.
Y1 a Y32	Introduzca los valores de salida en la unidad seleccionada para el parámetro Primary Variable Unit.

Parámetro	Descripción
Read	Si se hace clic en el botón <b>Read</b> , los valores son leídos desde el SWA70 y transferidos a la tabla de linealización.
Write	Si se hace clic en el botón <b>Write</b> , los valores de la tabla de linealización se escriben en el SWA70.

## 13.6 Burst Mode

### Información general


En el modo de ráfaga, los equipos esclavos pueden enviar de manera periódica cierta información, como los valores de proceso, sin que medie una solicitud del maestro.


El adaptador WirelessHART SWA70 es el responsable de solicitar esta información a los equipos de campo HART conectados y enviarla a la puerta de enlace WirelessHART. Además, el SWA70 puede enviar su propio valor de proceso, es decir, las variables de equipo, a la puerta de enlace WirelessHART.

En una configuración típica, las cuatro variables del equipo son transmitidas desde los equipos de campo HART conectados a la puerta de enlace WirelessHART en intervalos regulares. Puede usar los comandos de ráfaga números 3 y 48 para este fin. Recomendamos ajustar el mismo intervalo para ambos comandos. El SWA70 despierta los equipos de campo HART, adopta las variables del equipo y las transmite con el intervalo configurado.

Puede conectar hasta 4 equipos de campo HART a un SWA70. Puede configurar comandos de ráfaga para estos 4 equipos de campo HART.

Recomendamos configurar un segundo modo de ráfaga para el SWA70, de modo que la información del SWA70 también esté disponible para aplicaciones host en la puerta de enlace WirelessHART.

Puede configurar las variables del equipo en la página "Device Variable Mapping" →  66.

-  Si FieldCare u otra herramienta de configuración se comunica con el SWA70 a través de un módem, como el FXA 195, el envío de modos de ráfaga se interrumpe.
- Algunos equipos de campo HART también son aptos para enviar modos de ráfaga. En ese caso, recomendamos habilitar el modo de ráfaga solamente en el SWA70. Los ajustes de ráfaga del SWA70 no están sincronizados con los ajustes de ráfaga del equipo de campo HART.

### Página "Burst Mode" y páginas "Burst Mode 1" a "Burst Mode 10"

La página "Burst Mode" proporciona una visión general de los modos de ráfaga que están configurados. Se pueden definir hasta 10 modos de ráfaga diferentes mediante las páginas "Burst Mode 1" a "Burst Mode 10".

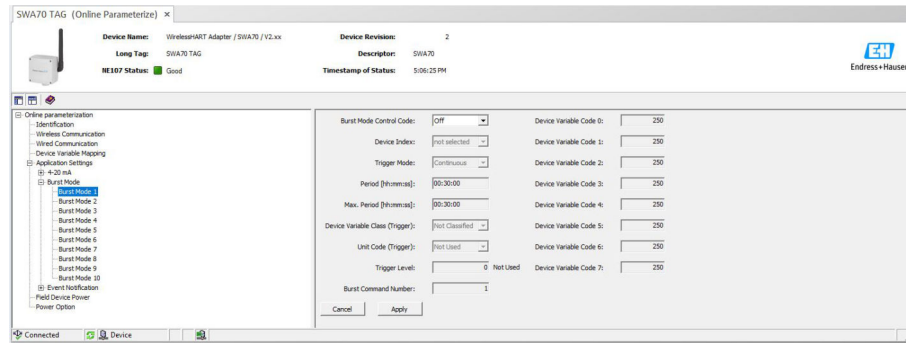
También puede configurar los modos de ráfaga en el modo fuera de línea. Este modo de ráfaga se hace efectivo en cuanto el SWA70 se conecta a la red.

### Navegación

- Online parameterization > Application Settings > Burst Mode > Burst Mode 1
- Online parameterization > Application Settings > Burst Mode > Burst Mode 2
- Online parameterization > Application Settings > Burst Mode > Burst Mode ...

### Modos de ráfaga para el adaptador WirelessHART SWA70: Ajuste de fábrica

Burst Mode	Ajuste de fábrica
De 1 a 8	Sin configuración de fábrica
9	Cada 5 minutos, el SWA70 transmite sus propios valores de proceso de conformidad con el comando HART 3
10	Cada 5 minutos, el SWA70 transmite sus propios datos de diagnóstico de conformidad con el comando HART 48







### Configuración del modo de ráfaga

1. Abra la página para configurar un modo de ráfaga, p. ej., la página **Burst Mode 1**.
2. Seleccione la opción **On** para el parámetro **Burst Mode Control Code**.
  - ↳ Los campos de entrada en gris se vuelven blancos. Se pueden efectuar entradas.
3. Para el parámetro **Device Index**, seleccione "SWA70" o un equipo de campo HART conectado. Si el equipo de campo no figura en la lista, vaya a la página "Wired Communication" y haga clic en el botón "Scan Subdevices" que aparece en esta.
4. Seleccione el modo para el parámetro **Trigger Mode**.
  - ↳ Según la selección, otros campos de entrada se volverán blancos.
5. Si ha seleccionado la opción "Continuous" o "On Change" para el parámetro "Trigger Mode", configure el parámetro "Period". Si ha seleccionado la opción "Window", "Rising" o "Falling" para el parámetro "Trigger Mode", configure los parámetros "Period", "Max. Period", "Device Variable Class", "Unit Code" y "Trigger Level". Para obtener más información, véase la tabla siguiente.
6. Seleccione el número del comando de ráfaga en el parámetro **Burst Command Number**.
7. Haga clic en el botón **Apply**.
  - ↳ Los ajustes se descargan y se guardan en el SWA70.
8. Confirme la solicitud con **Aceptar**.
  - ↳ En cuanto el SWA70 se conecta a la red, el modo de ráfaga tiene efecto inmediato.
  - Si el SWA70 no está conectado a la red, se muestra un mensaje. Pulse **OK** para confirmar el mensaje. El modo de ráfaga se hace efectivo en cuanto el SWA70 se conecta a la red.



## Página de descripción del parámetro "Burst Mode X"

Parámetro	Descripción
Burst Mode Control Code	<p><b>Descripción</b> Habilitación y deshabilitación del modo de ráfaga.</p> <p><b>Opciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off: Modo de ráfaga deshabilitado. Los campos de entrada de texto están en gris y protegidos contra escritura.</li> <li>▪ On: Modo de ráfaga habilitado. Los campos de entrada son de color blanco. Se pueden efectuar entradas.</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modo de ráfaga 9 y 10: On</li> <li>▪ Modo de ráfaga 1 a 8: Off</li> </ul>
Device Index	<p><b>Requisito</b> Burst Mode Control Code: On</p> <p><b>Descripción</b> Seleccione el equipo para el cual el modo de ráfaga es efectivo.</p> <p><b>Opciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SWA70</li> <li>▪ Equipo de campo conectado (Long Tag o Message)</li> <li>▪ Not selected</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b> SWA70</p> <p><b>Información adicional</b> El parámetro "Long Tag" se usa para los equipos de campo a partir de la versión HART 6. Para los equipos de campo con la versión HART 5 se usa el parámetro Message, ya que HART 5 no es compatible con el parámetro "Long Tag".</p>
Trigger Mode	<p><b>Requisito</b> Burst Mode Control Code: On</p> <p><b>Descripción</b> Seleccione el evento que activa un modo de ráfaga.</p> <p> La opción "Window" solo funciona con los comandos de ráfaga 9 y 33.</p> <p><b>Opciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Continuous: Se activa continuamente un modo de ráfaga a intervalos. Puede usar el parámetro "Period [hh:mm:ss]" para ajustar el intervalo.</li> <li>▪ Window →  76: Tras el periodo de velocidad de transmisión más rápida (Period), el SWA70 comprueba si el valor de proceso está dentro o fuera de la ventana definida. Si el valor de proceso se encuentra dentro de la ventana definida, el modo de ráfaga se activa con la velocidad de transmisión lenta (Max. Period). Si el valor de proceso se encuentra fuera de la ventana definida, el modo de ráfaga se activa con la velocidad de transmisión rápida (Period). Defina la ventana usando el parámetro "Trigger Level".</li> <li>▪ Rising: Si el valor de proceso supera el valor introducido para el parámetro "Trigger Level", se activa un modo de ráfaga con la velocidad de transmisión más rápida (Period). Si el valor de proceso permanece por debajo del valor introducido para el parámetro "Trigger Level", se activa un modo de ráfaga con la velocidad de transmisión más lenta (Max. Period).</li> <li>▪ Falling →  77: Si el valor de proceso es inferior al valor introducido para el parámetro "Trigger Level", se envía un modo de ráfaga con la velocidad de transmisión más rápida (Period). Si el valor de proceso permanece por encima del valor introducido para el parámetro "Trigger Level", se activa un modo de ráfaga con la velocidad de transmisión más lenta (Max. Period).</li> <li>▪ On Change: Si un valor del comando HART cambia, se activa un modo de ráfaga con el tiempo ajustado para el parámetro "Period".</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b> Continuous</p>

Parámetro	Descripción
Trigger Mode Ejemplos	<p><b>Ejemplo 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trigger Mode: Continuous</li> <li>Period [hh:mm:ss]: 00:10:00</li> <li>Burst Command Number: 3</li> <li>Resultado: El equipo de campo envía todos los valores medidos cada diez minutos.</li> </ul> <p><b>Ejemplo 2</b> Ajuste</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trigger Mode: Falling</li> <li>Period [hh:mm:ss]: 00:05:00</li> <li>Max. Period [hh:mm:ss]: 01:00:00</li> <li>Device Variable Class (Trigger): Volumen</li> <li>Unit Code (Trigger): l para litros</li> <li>Trigger Level: 200</li> <li>Burst Command Number: 3</li> <li>Requisito (configurado en el equipo de campo): "Unidad primera variable" es "l" para litros</li> <li>Resultado: Se activa un modo de ráfaga una vez cada hora mientras el valor supere los 200 litros. Si el valor es inferior a 200 litros, se activa un modo de ráfaga cada 5 minutos.</li> </ul>
Period [hh:mm:ss]	<p><b>Requisito</b> Burst Mode Control Code: On</p> <p><b>Descripción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Parámetro "Trigger Mode": Continuous: Introduzca el lapso de tiempo que debe transcurrir entre dos modos de ráfaga.</li> <li>Parámetro "Trigger mode": Ventana, subida y bajada Introduzca la velocidad de transmisión rápida.</li> <li>Parámetro "Trigger Mode": On Change Introduzca el tiempo tras el cual se envía un mensaje de ráfaga si el valor de proceso ha cambiado.</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 00:30:00</p> <p> Para el SWA70 con conjunto de baterías: Cuanto menor sea el tiempo introducido, tanto menor será la vida útil de la batería.</p>
Max. Period [hh:mm:ss]	<p><b>Requisito</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Burst Mode Control Code: On</li> <li>Trigger Mode: Window, Rising o Falling</li> </ul> <p><b>Descripción</b> Introduzca el intervalo para la velocidad de transmisión "lenta" del modo de ráfaga. Que el modo de ráfaga se activa con la velocidad de transmisión "lenta" o "rápida" depende del parámetro "Trigger Level". Véase esta tabla, parámetro "Trigger Level".</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 1:00:00</p>
Device Variable Class (Trigger)	<p><b>Requisito</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Burst Mode Control Code: On</li> <li>Trigger mode: Window, Rising o Falling</li> </ul> <p><b>Descripción</b> Indica la clasificación de la medición</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> Not Classified</p>
Unit Code (Trigger)	<p><b>Requisito</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Burst Mode Control Code: On</li> <li>Trigger mode: Window, Rising o Falling</li> </ul> <p><b>Descripción</b> Seleccione la unidad del valor medido.</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> Not Classified</p>

Parámetro	Descripción
Trigger Level	<p><b>Requisito</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Burst Mode Control Code: On</li> <li>▪ Trigger mode: Window, Rising o Falling</li> </ul> <p><b>Descripción para "Trigger Mode": "Window" → 76</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduzca el valor usado para cambiar la velocidad de transmisión del modo de ráfaga. La velocidad de transmisión se ajusta usando los parámetros "Period" y "Max. Period".</li> </ul> <p>Con esta opción "Window", el "Trigger Level" actúa como una ventana. La ventana está centrada alrededor del último valor transmitido.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nivel del disparador = 10</li> <li>▪ Último valor transferido = 100</li> <li>▪ Ventana de resultado = 90 a 110</li> </ul> <p><b>Descripción para "Trigger Mode": "Rising" o "Falling" → 77</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduzca el valor usado para cambiar la velocidad de transmisión del modo de ráfaga. La velocidad de transmisión se ajusta usando los parámetros "Period" y "Max. Period".</li> <li>▪ Para estas opciones, el "Trigger Level" es un valor absoluto.</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 0</p>
Burst Command Number	<p><b>Requisito</b> Burst Mode Control Code: On</p> <p><b>Descripción</b> Seleccione o introduzca el número de comando de ráfaga. Descripción de los comandos de ráfaga: → 75. Para obtener más información, véase la especificación HART.</p> <p><b>Selección/entrada de usuario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Device Index: SWA70 Seleccione 1, 2, 3, 9, 33 o 48 de una lista desplegable</li> <li>▪ Device Index: Long Tag del equipo de campo conectado Resultan posibles todos los comandos de ráfaga que son compatibles con el equipo de campo conectado.</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 1</p> <p><b>Información adicional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Puede ajustar cualquier comando para los equipos de campo conectados. Estos se pueden encontrar en el manual de instrucciones relevante.</li> <li>▪ En caso de duda, utilice los comandos 3 y 48.</li> </ul>
Device Variable Code 0 a Device Variable Code 7	<p><b>Requisito</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Burst Mode Control Code: On</li> <li>▪ Burst Command Number: 9 o 33</li> </ul> <p><b>Descripción</b> Seleccione las variables de equipo que se transmiten con el modo de ráfaga.</p> <p><b>Selección/entrada de usuario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Device Index "SWA70": Código de variable de equipo de la lista desplegable</li> <li>▪ Device Index "Equipo de campo conectado": Introduzca el código de variable de equipo.</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 250</p> <p><b>Información adicional</b> Consulte las variables de equipo del equipo de campo conectado en la documentación de este.</p>

*Descripción del comando de ráfaga para un equipo de campo conectado al SWA70 (extracto)*

Comando de ráfaga	Descripción
1	Transmite el valor y la unidad de la "Variable primaria" (PV).
2	Transmite el valor de la señal de 4 ... 20 mA y el valor correspondiente en forma de porcentaje, p. ej., 4 mA y 0 % o 12 mA y 50 %.

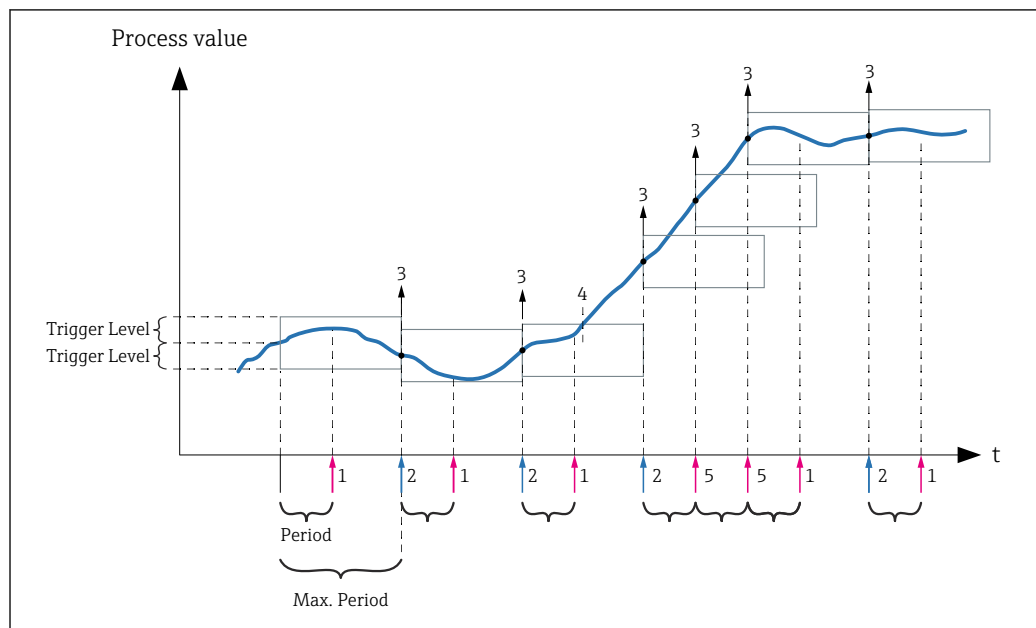
Comando de ráfaga	Descripción
3	Transmite el valor de la señal de 4 ... 20 mA y hasta 4 variables de equipo predefinidas y su unidad correspondiente. Variables del equipo: variable primaria (PV), variable secundaria (SV), variable terciaria (TV) y variable cuaternaria (QV).
9	Los campos <b>Código de variable de equipo 0 a Código de variable de equipo 7</b> están habilitados. Transmite el valor, la unidad y el estado de hasta 8 variables de equipo.
33	Los campos <b>Código de variable de equipo 0 a Código de variable de equipo 3</b> están habilitados. Transmite el valor y la unidad de hasta 4 variables de equipo.
48	Transmite el estado de equipo adicional. Para este primer comando de ráfaga, se debe seleccionar la opción "Continuous" para el parámetro "Trigger Mode".

### Trigger Mode: Window

**i** La opción "Window" solo funciona con los comandos de ráfaga 9 y 33.

Tras el periodo de velocidad de transmisión más rápida (Period), el adaptador WirelessHART comprueba si el valor de proceso está dentro o fuera de la ventana definida. Si el valor de proceso se encuentra dentro de la ventana definida, el modo de ráfaga se activa con la velocidad de transmisión lenta (Max. Period). Si el valor de proceso se encuentra fuera de la ventana definida, el modo de ráfaga se activa con la velocidad de transmisión rápida (Period).

Defina la ventana usando el parámetro "Trigger Level". Cuando se transfiere un valor, la ventana se vuelve a centrar en torno a este valor transferido.



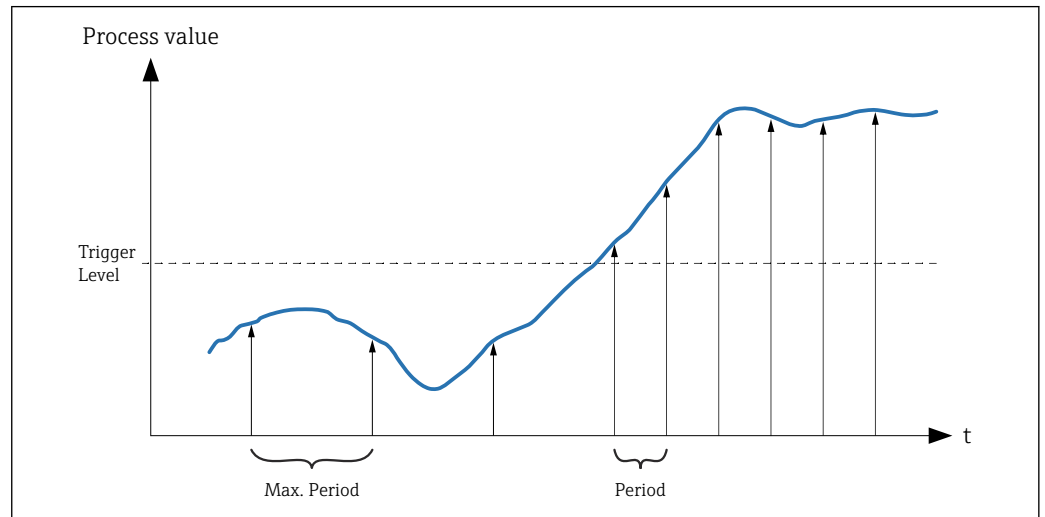
**39** Ejemplo de Trigger Mode: Window

- 1 El periodo correspondiente al intervalo de transmisión más rápida (Period) ha terminado. El valor de proceso está dentro de la ventana definida. No se dispara ningún modo de ráfaga.
- 2 El periodo correspondiente al intervalo de transmisión más lenta (Max. Period) ha terminado. Se dispara un modo de ráfaga.
- 3 Se dispara el modo de ráfaga.
- 4 El modo de ráfaga no se dispara porque el valor de proceso solo se ha salido de la ventana definida después de que terminase el intervalo de transmisión más rápida (Period).
- 5 El valor de proceso ya se había salido de la ventana antes de que terminase el intervalo de transmisión más rápida (Period). El modo de ráfaga se dispara con el intervalo de transmisión más rápida.

### Trigger Mode: Raising

Si el valor de proceso supera el valor introducido para el parámetro "Trigger Level", se envía un modo de ráfaga con la velocidad de transmisión más rápida (Period).

Si el valor de proceso permanece por debajo del valor introducido para el parámetro "Trigger Level", se envía un modo de ráfaga con la velocidad de transmisión más lenta (Max. Period).



40 Ejemplo de Trigger Mode: Raising

A0055768

## 13.7 Event Notification

### Información general

La notificación de eventos es una aplicación especial similar al modo de ráfaga (mensaje de ráfaga). Cada vez que hay cambios en la configuración o el estado del equipo se envía una notificación de evento, con independencia de que los datos ya hayan sido enviados por modos de ráfaga. El estado incluido en el byte del estado del equipo, en el byte de estado del equipo ampliado y en el comando 48 pueden utilizarse para la notificación de eventos. Además, es posible definir un cierto número de bits que activen la notificación de un evento.

Las notificaciones de eventos tienen una prioridad menor que los modos de ráfaga (mensajes de ráfaga). Las notificaciones de eventos disponen de una marca de tiempo que indica cuándo se activa por primera vez la notificación. Se pueden definir hasta 5 notificaciones de evento diferentes.

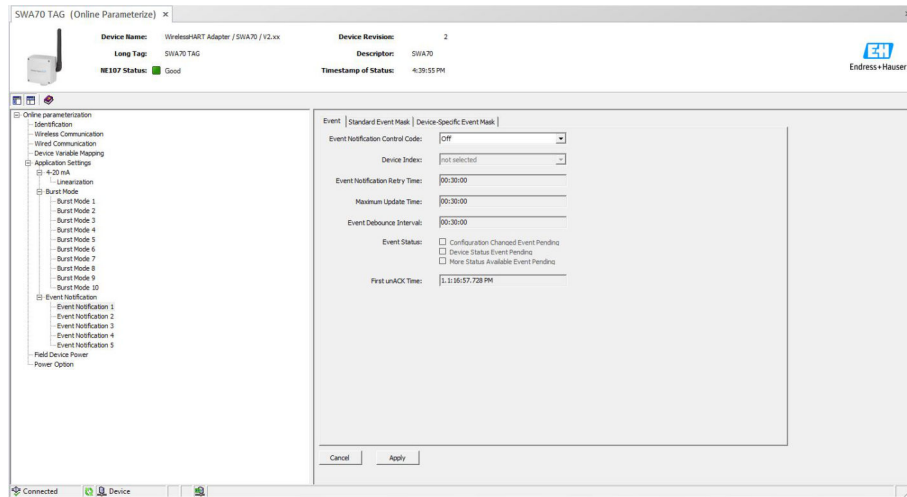
### Página "Event Notification Control Code" y páginas "Event Notification Control Code 1" a "Event Notification Control Code 5"

La página "Event Notification Control Code" proporciona una visión general de las notificaciones de evento que están configuradas. Puede definir 5 notificaciones de evento diferentes usando las páginas "Event Notification Control Code 1" a "Event Notification Control Code 5".

También es posible configurar notificaciones de evento en modo offline. Las notificación de eventos se hacen efectivas en cuanto el adaptador WirelessHART SWA70 se conecta a la red.

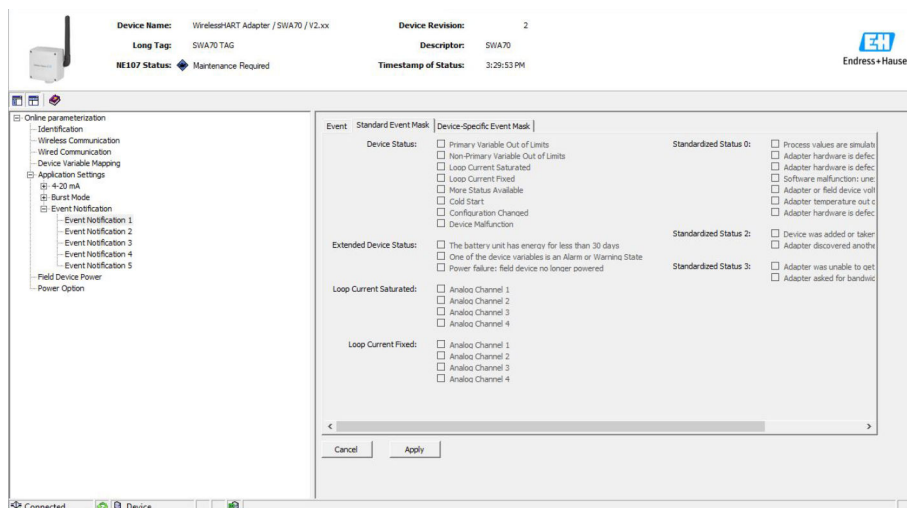
### Navegación

- Online parameterization > Application Settings > Event Notification > Event Notification 1
- Online parameterization > Application Settings > Event Notification > Event Notification ...

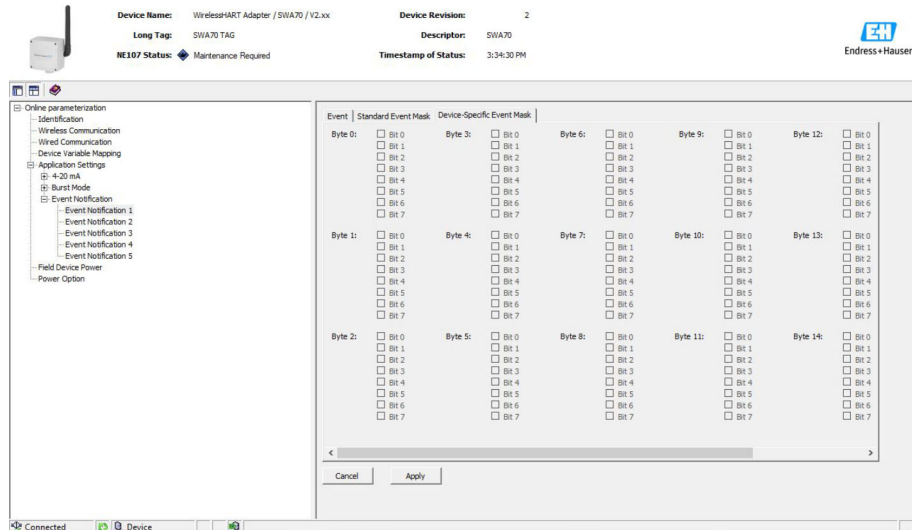


### Configuración de la notificación de eventos

1. Abra la página para configurar una notificación de evento, p. ej., la página **Event Notification Control Code 1**.
2. Seleccione la opción **On** en la pestaña "Event" para el parámetro **Event Notification Control Code**.
  - ↳ Los campos de entrada en gris se vuelven blancos. Se pueden efectuar entradas.
3. Para el parámetro **Device Index**, seleccione "SWA70" o un equipo de campo HART conectado. Si el equipo de campo no figura en la lista, vaya a la página "Wired Communication" y haga clic en el botón "Scan Subdevices" que aparece en esta.
4. Configure los otros parámetros en la pestaña "Event".
5. Active las notificaciones de evento deseadas en la pestaña "Standard Event Mask". Para ello, marque la casilla de selección frente al evento en particular. Se pueden seleccionar varias notificaciones.



6. Active las notificaciones de evento deseadas en la pestaña "Device-Specific Event Mask". Para ello, marque la casilla de selección frente al evento en particular. Se pueden seleccionar varias notificaciones. Consulte en el manual de instrucciones el equipo seleccionado en el parámetro "Device Index".



7. Haga clic en el botón **Apply**.

↳ Los ajustes se descargan y se guardan en el SWA70.

8. Pulse el botón **OK**.

↳ Una vez que el SWA70 está conectado a la red, el evento tiene efecto inmediato. Si el SWA70 no está conectado a la red, se muestra un mensaje. Pulse **OK** para confirmar el mensaje. El evento tiene efecto en cuanto el SWA70 se conecta a la red.

Descripción del parámetro "Event Notification", pestaña "Event"

Parámetro	Descripción
Event Notification Control Code	<p><b>Descripción</b> Habilita y deshabilita el modo de monitorización de eventos.</p> <p><b>Opciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Off: El modo de monitorización de evento está deshabilitado. Los campos de entrada de texto están en gris y protegidos contra escritura.</li> <li>On: Modo de monitorización de evento habilitado. Se pueden efectuar entradas.</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b> Off</p> <p><b>Información adicional</b> Los parámetros de monitorización de eventos se escriben en el SWA70 después de hacer clic en el botón "Aplicar".</p>
Device Index	<p><b>Requisito</b> Event Notification Control Code: On</p> <p><b>Descripción</b> Selección del equipo para el que están activos los parámetros de monitorización de eventos.</p> <p><b>Opciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SWA70</li> <li>Equipo de campo conectado (Long Tag)</li> <li>Not selected</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b> SWA70</p>

Parámetro	Descripción
Event Notification Retry Time	<p><b>Requisito</b> Event Notification Control Code: On</p> <p><b>Descripción</b> Introducción del tiempo que ha de transcurrir entre dos intentos de transmitir la notificación de evento. La transmisión se repite hasta que el SWA70 obtiene la confirmación de recepción.</p> <p><b>Entrada de usuario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 00:00:01</li> <li>■ 00:00:02</li> <li>■ 00:00:04</li> <li>■ 00:00:08</li> <li>■ 00:00:16</li> <li>■ 00:00:32</li> <li>■ Es posible cualquier duración a partir de 00:01:00</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 00:30:00</p>
Maximum Update Time	<p><b>Requisito</b> Event Notification Control Code: On</p> <p><b>Descripción</b> Introducción del tiempo máximo que se usa si no ocurren cambios en los eventos. Si no ha ocurrido ningún evento, el SWA70 envía una notificación de evento cuando transcurre este tiempo. Si durante este tiempo ocurre una notificación de evento, el temporizador se reinicia.</p> <p><b>Entrada de usuario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 00:00:01</li> <li>■ 00:00:02</li> <li>■ 00:00:04</li> <li>■ 00:00:08</li> <li>■ 00:00:16</li> <li>■ 00:00:32</li> <li>■ Es posible cualquier duración a partir de 00:01:00</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 00:30:00</p>
Event Debounce Interval	<p><b>Requisito</b> Event Notification Control Code: On</p> <p><b>Descripción</b> Introduzca el tiempo que un evento ha de durar antes de enviar la notificación de evento.</p>
Event Status	<p><b>Requisito</b> Event Notification Control Code: On</p> <p><b>Descripción</b> Indica las notificaciones de evento enviadas y las que todavía no han sido confirmadas. Si la casilla de selección está seleccionada, la notificación de evento se ha enviado, pero todavía no ha sido confirmada.</p> <p><b>Eventos monitorizados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuración modificada</li> <li>■ Estado del equipo</li> <li>■ Información de estado adicional disponible</li> </ul> <p><b>Ajuste de fábrica</b> Todas las casillas de selección deshabilitadas</p>
First unACK Time	<p><b>Requisito</b> Event Notification Control Code: On</p> <p><b>Descripción</b> Muestra durante cuánto tiempo la notificación de evento que se indica en el parámetro "Event Status" ha estado activa.</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 00:00:00</p>



## Descripción del parámetro "Event Notification", pestaña "Standard Event Mask"

Parámetro	Descripción
Device Status	<b>Opciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Primary variable out of limits: Variable primaria (PV) fuera de los valores límite</li> <li>■ Non-primary variable out of limits: Variable no primaria (SV, TV, QV) fuera de los valores límite</li> <li>■ Loop current saturated: Corriente de lazo saturada (S)</li> <li>■ Loop current fixed: Valor fijo para la corriente de lazo</li> <li>■ More status available: Disponible información adicional de estado</li> <li>■ Cold start: Arranque en frío</li> <li>■ Configuration changed: Configuración modificada</li> <li>■ Device malfunction: Fallo del equipo</li> </ul>
Extended Device Status	<b>Opciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ The battery unit has energy for less than 30 days: El conjunto de baterías cuenta con energía para menos de 30 días.</li> <li>■ One of the device variables is an Alarm or Warning State: Una de las variables del equipo está en el estado de alarma o de advertencia.</li> <li>■ Power failure: field device no longer powered: Fallo: El equipo de campo ya no recibe alimentación eléctrica.</li> </ul>
Loop Current Saturated	Véase DTM.
Loop Current Fixed	Véase DTM.
Standardized Status 0	Véase DTM.
Standardized Status 1	Véase DTM.
Standardized Status 2	Véase DTM.
Standardized Status 3	Véase DTM.

## Descripción del parámetro "Event-Notification", pestaña "Device-Specific Event Mask"



Monitorización de los eventos específicos de equipo

- Equipo de campo HART: Vea el manual de instrucciones del equipo de campo HART conectado
- Adaptador WirelessHART SWA70: Véase la tabla siguiente.


Byte	Bit	Descripción
0	0	Hasta ahora no se ha hecho ningún intento de conectar.
	1	El adaptador WirelessHART no está conectado a una red WirelessHART.
	2	No se dispone de ninguna ruta alternativa a un vecino.
	3	El adaptador WirelessHART no tiene una contraseña de red.
	4	El adaptador WirelessHART no se ha podido conectar a la red.
	De 5 a 7	-
1	0	El adaptador WirelessHART no se ha podido comunicar con un equipo de campo.
	1	La corriente de lazo es inferior a 2 mA.
	2	La corriente de lazo supera el valor del límite de corriente superior.
	3	No se ha suministrado la tensión inicial.
	4	No se ha suministrado la tensión de funcionamiento.
	5	El adaptador WirelessHART está en modo de configuración.
	6	El adaptador WirelessHART está explorando los equipos conectados.
	7	El adaptador WirelessHART ha encontrado más de cuatro equipos de campo.
2	0	El hardware del adaptador WirelessHART está defectuoso.
	1	El adaptador WirelessHART está ejecutando una autocomprobación.

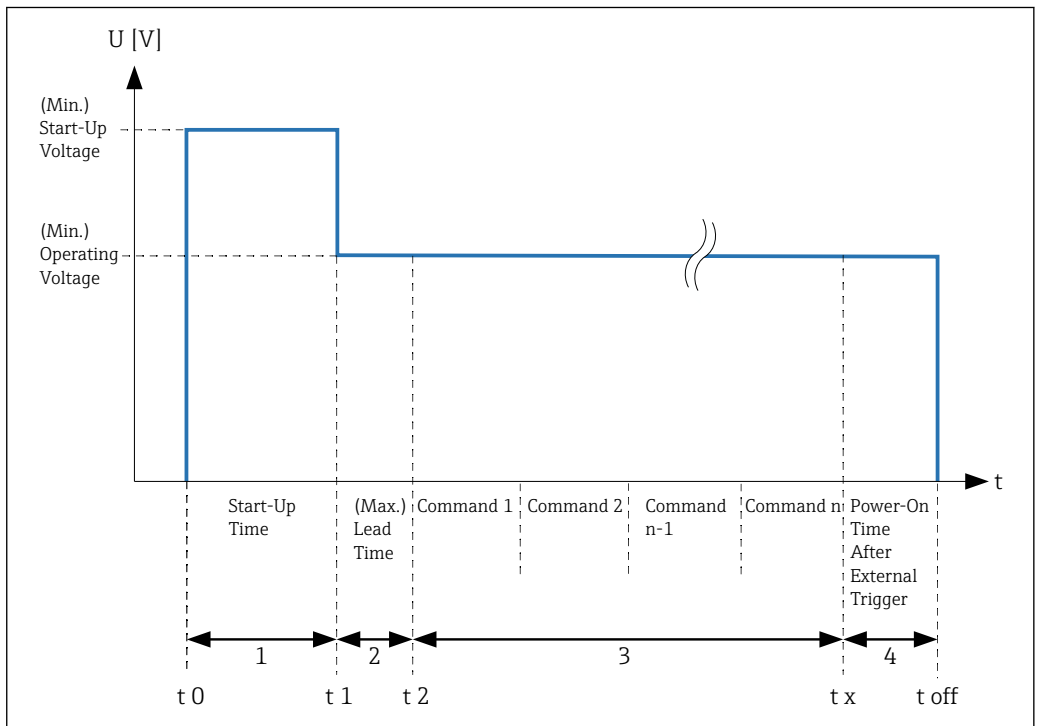
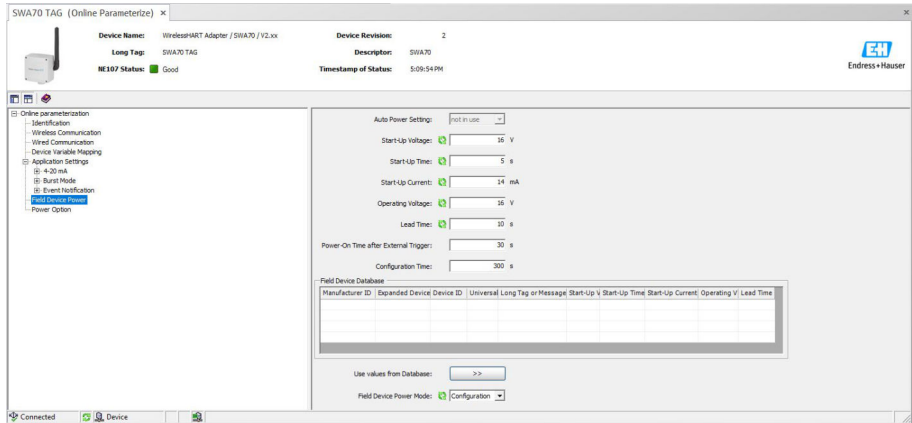
Byte	Bit	Descripción
	2	La temperatura del adaptador WirelessHART está fuera del rango especificado.
	3	El hardware del adaptador WirelessHART está defectuoso.
	4	El número de intentos de escritura en la memoria FLASH ha superado un nivel crítico.
	5	El número de intentos de escritura en la memoria FLASH ha alcanzado un nivel máximo.
	6	La corriente de inicio ha superado el valor definido para la corriente de inicio.
	7	El hardware del adaptador WirelessHART está defectuoso.
3	0	La corriente de lazo ha alcanzado el límite de advertencia inferior configurado.
	1	La corriente de lazo ha alcanzado el límite de advertencia superior configurado.
	2	La corriente de lazo ha alcanzado el límite de alarma inferior configurado.
	3	La corriente de lazo ha alcanzado el límite de alarma superior configurado.
	4	No hay una actualización de firmware válida en el banco de memoria inferior.
	5	No hay una actualización de firmware válida en el banco de memoria superior.
	6	Hay una entrada en la tabla de ráfaga o en notificación de evento sin un equipo de campo asociado.
	7	Los parámetros de alimentación usados se basan en la información devuelta por el equipo de campo.
4	0	El primer equipo cableado tiene información adicional de estado.
	1	El primer equipo cableado no funciona correctamente.
	2	El segundo equipo cableado tiene información adicional de estado.
	3	El segundo equipo cableado no funciona correctamente.
	4	El tercer equipo cableado tiene información adicional de estado.
	5	El tercer equipo cableado no funciona correctamente.
	6	El cuarto equipo cableado tiene información adicional de estado.
	7	El cuarto equipo cableado no funciona correctamente.

### 13.8 Field Device Power

Puede prolongar la vida útil del conjunto de baterías del adaptador WirelessHART ajustando los parámetros de esta página para que coincidan con el requisito de potencia del equipo de campo HART conectado. En la documentación del equipo de campo HART puede consultar los valores que es preciso introducir aquí. Estos parámetros también permiten predecir la vida útil de la batería de manera más fiable.

Para algunos equipos de campo Endress+Hauser, los valores de estos parámetros se proporcionan con el DTM en una base de datos.

 Con el fin de minimizar el consumo de energía, recomendamos llevar a cabo la comunicación HART entre el equipo de campo y el SWA70 con un valor fijo de corriente a 4 mA en el modo Multidrop.



A0053674

41 Parámetro "Field Device Power"

- 1 El equipo se está inicializando
- 2 Sincronización HART
- 3 Comunicación HART
- 4 Tiempo de configuración adicional

## Descripción del parámetro "Field Device Power"

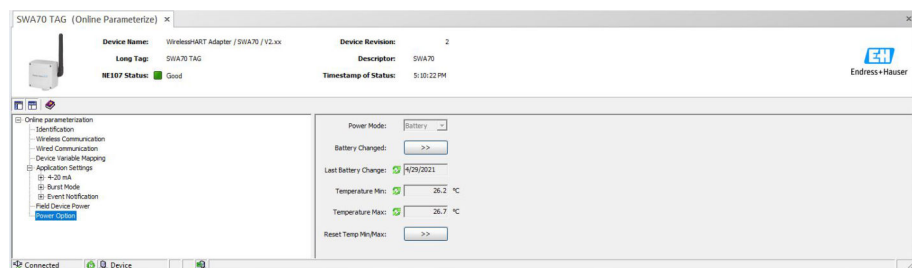
Parámetro	Descripción
Auto Power Setting	<p><b>Descripción</b> Muestra si se han detectado automáticamente los ajustes óptimos para el equipo de campo conectado.</p> <p><b>Notificaciones posibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ In Use: Se han detectado automáticamente los ajustes óptimos de alimentación del equipo de campo HART conectado.</li> <li>■ No está en uso: El equipo de campo HART conectado no es compatible con la función "Auto Power Setting" o bien hay varios equipos de campo HART conectados.</li> </ul>
Start-Up Voltage <sup>1)</sup> (Min. Start-Up Voltage) (Tensión mínima de arranque)	<p><b>Descripción</b> Introduzca el valor de la tensión mínima de arranque requerida (Start-Up Voltage) para la fase de arranque (Start-Up Time). La tensión mínima de arranque es la tensión mínima que necesita el equipo de campo HART conectado para encenderse, incluso con el consumo de corriente mínimo.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> De 8 a 23 V, resolución: 0,1 V (según "(Max.) Start-up Current")</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 16 V</p>
Start-Up Time <sup>1)</sup> (tiempo de arranque)	<p><b>Descripción</b> Introduzca el valor para el tiempo de arranque (Start-Up Time) del equipo de campo HART. El tiempo de arranque es el periodo durante el cual se suministran al equipo de campo HART la tensión de arranque (Start-Up Voltage) y la corriente de arranque (Start-Up Current). El funcionamiento con comunicación HART solo resulta posible tras este tiempo.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> De 0 a 1800 s, resolución: 1 s (Se pueden introducir valores decimales de 0 a 1 segundo. Estos valores se redondean hacia arriba a 1 segundo para la detección de cortocircuitos).</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 5 s</p>
Start-Up Current <sup>1)</sup> (Max. Start-Up Current) (corriente de arranque máxima)	<p><b>Descripción</b> Introduzca el valor para la corriente de arranque máxima (Start-Up Voltage). La corriente de arranque máxima es la corriente máxima que necesita el equipo de campo HART durante la fase de arranque (Start-Up Time).</p> <p><b>Entrada de usuario</b> De 3 a 50 mA, resolución: 0,1 mA (según "(Max.) Start-up Voltage")</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 14 mA</p>
Operating Voltage <sup>1)</sup> (Min. Operating Voltage) (Tensión mín. de funcionamiento)	<p><b>Descripción</b> Introduzca la tensión mínima de funcionamiento para el equipo de campo HART. La tensión mínima de funcionamiento es la tensión mínima que necesita el equipo de campo HART conectado durante el funcionamiento normal.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> De 8 a 23 V, resolución: 0,1 V</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 16 V</p>
Lead Time <sup>1)</sup> (Max. Lead Time) (Tiempo máx. de entrega)	<p><b>Descripción</b> Introduzca el valor para el tiempo máximo de entrega del equipo de campo HART. El tiempo máximo de entrega es el tiempo máximo que necesita el equipo de campo HART conectado para proporcionar valores medidos válidos después del arranque.</p> <p><b>Entrada de usuario</b> De 0 a 1800 s, resolución: 1 s</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 10 s</p>

Parámetro	Descripción
Power-On Time after External Trigger	<p><b>Requisito</b> Field Device Power Mode: Automatic</p> <p><b>Descripción</b> Introduzca el periodo de tiempo durante el cual el equipo de campo HART recibe alimentación eléctrica tras la comunicación.</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 1 s</p>
Configuration Time	<p><b>Requisito</b> Field Device Power Mode: Configuration</p> <p><b>Descripción</b> Introduzca el lapso de tiempo para el tiempo de configuración. Durante este tiempo de configuración, el equipo de campo HART conectado recibe alimentación eléctrica durante una configuración, p. ej., a través de un indicador.</p> <p><b>Ajuste de fábrica</b> 300 s</p>
Field Device Database <sup>1)</sup>	<p><b>Descripción</b> Muestra en forma de tabla valores que se necesitan para la configuración de esta página Field Device Power. El SWA70 consulta los valores del equipo de campo HART conectado por medio de un comando HART. Si el equipo de campo HART es compatible con este comando, los valores se transfieren a la tabla.</p>
Use Value from Database	Si se hace clic en el botón > >, los parámetros se escriben en el SWA70.
Field Device Power Mode	<p><b>Descripción</b> Seleccione el modo de alimentación.</p> <p><b>Opciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Off: No hay comunicación entre el SWA70 y el equipo de campo HART conectado. El SWA70 es usado, p. ej., como repetidor entre otros equipos de la red WirelessHART.</li> <li>Automatic: Si el direccionamiento del equipo de campo HART conectado se efectúa mediante tecnología de radio, el equipo de campo recibe alimentación eléctrica durante el tiempo ajustado después de cada comunicación. Use el parámetro "Power-On Time after External Trigger" para ajustar el lapso de tiempo. Este procedimiento evita el constante encendido y apagado.</li> <li>Configuration: Con esta opción, el equipo de campo HART conectado recibe alimentación de tensión durante el periodo de tiempo ajustado y después conmuta de nuevo al modo "Automatic". Use el parámetro "Configuration Time" para ajustar el lapso de tiempo. Este comportamiento se corresponde con presionar el pulsador de la placa de circuito principal del SWA70 entre 10 y 15 segundos.</li> </ul>

1) Este parámetro se debe configurar si el SWA70 se usa con el conjunto de baterías con el tipo de conexión "equipo de campo a 2 hilos con alimentación a través del adaptador WirelessHART".

### 13.9 Power Option

Esta página contiene información sobre la alimentación suministrada al adaptador WirelessHART SWA70 y sobre la temperatura medida.



*Descripción del parámetro "Power option"*

Parámetro	Descripción
Power Mode	<p><b>Descripción</b> Indica si el SWA70 se alimenta por medio de una batería o una fuente externa.</p> <p><b>Notificaciones posibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Battery</li> <li>■ External Power</li> <li>■ Undefined</li> </ul>
Battery Changed	<p><b>Prerrequisito</b> Solo para SWA70 con conjunto de baterías</p> <p><b>Descripción</b> Tras sustituir el conjunto de baterías, debe hacer clic en el botón &gt;&gt; para el parámetro "Battery Changed". Seguidamente, el parámetro "Last Battery Change" se ajusta a la fecha actual y el contador de consumo de la batería se reinicia.</p>
Last Battery Change	<p><b>Prerrequisito</b> Solo para SWA70 con conjunto de baterías</p> <p><b>Descripción</b> Muestra la fecha en la que se hizo clic por última vez en el botón &gt;&gt; para el parámetro "Battery Changed".</p>
Temperature Min	Muestra la temperatura medida más baja a la que el SWA70 ha estado expuesto desde el último reinicio. Puede reiniciar el valor usando el parámetro "Reset Temp Min/Max".
Temperature Max	Muestra la temperatura medida más alta a la que el SWA70 ha estado expuesto desde el último reinicio. Puede reiniciar el valor usando el parámetro "Reset Temp Min/Max".
Reset Temp Min/Max	Cuando se hace clic en el botón >>, se reinician los parámetros "Temperature Min" y "Temperature Max".

## 14 Diagnóstico

### 14.1 Acceso al diagnóstico

#### Acceso al diagnóstico en Field Xpert

- ▶ Seleccione el menú **Diagnosis** en **DTM functions**.
  - ↳ Se abre la ventana "Diagnosis".

#### Acceso al diagnóstico en FieldCare

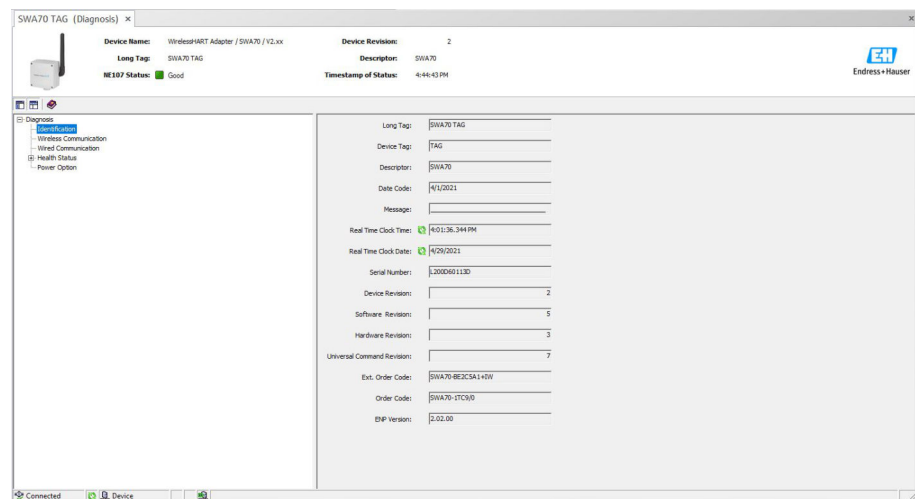
1. Haga clic en el **SWA70** en la vista de red.
2. Abra el menú contextual.
3. Seleccione el menú **Diagnosis**.
  - ↳ Se abre la ventana "Diagnosis".

### 14.2 Identification

En esta página se muestra información sobre el adaptador WirelessHART SWA70.

#### Navegación

Diagnosis > Identification



#### Página de descripción del parámetro "Identification"

Parámetro	Descripción
Long Tag	Muestra la cadena de caracteres larga que se introdujo para el SWA70. Este parámetro se usa para identificar el SWA70 de manera unívoca en la red y en la planta. El parámetro se usa para ajustar el modo de ráfaga y la notificación de eventos.
Device Tag	Muestra la etiqueta del equipo que se introdujo para el SWA70.
Descriptor	Muestra la descripción que se introdujo para el SWA70. Este parámetro se utiliza para la descripción del SWA70, por ejemplo, función o ubicación.
Date Code	Muestra la fecha que se introdujo para el SWA70. La fecha permite identificar un evento determinado, por ejemplo, el último cambio.
Message	Muestra el mensaje introducido. El mensaje se puede utilizar según se desee. El mensaje se transmite mediante protocolo HART a petición del equipo maestro.

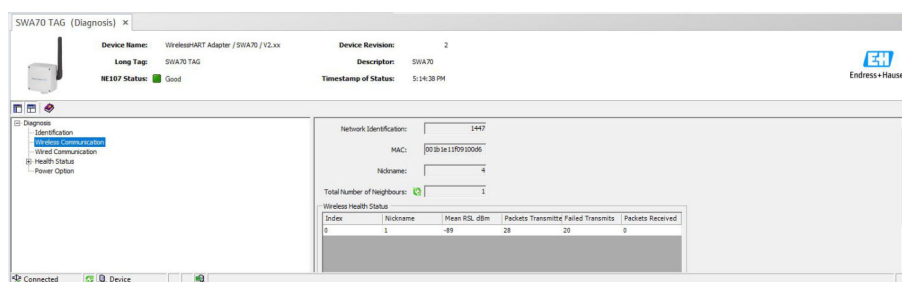
Parámetro	Descripción
Real Time Clock Time	Muestra la hora del sistema de red.
Real Time Clock Date	Muestra la fecha del sistema de red.
Serial Number	Muestra el número de serie del SWA70.
Device Revision	Muestra la versión del equipo del SWA70.
Software Revision	Muestra la versión de software del SWA70.
Hardware Revision	Muestra la versión de hardware del SWA70.
Universal Command Revision	Muestra la versión de protocolo HART que admite el SWA70.
Ext. Order Code	Muestra el número de pedido detallado del SWA70.
Order Code	Muestra el código de pedido del SWA70.
ENP Version	Muestra la versión de la placa de identificación electrónica del SWA70.

### 14.3 Wireless Communication

En esta página se muestra información sobre el funcionamiento del adaptador WirelessHART SWA70. La información se actualiza cada cinco minutos.

#### Navegación

Diagnosis > Wireless Communication



Página de descripción del parámetro "Wireless Communication"

Parámetro	Descripción
Network Identification	Muestra el número de identificación de la red a la que se conecta el SWA70.
MAC	Muestra la dirección MAC del SWA70.
Nickname	Muestra el nombre abreviado del SWA70 que se utiliza internamente en la red.
Total Number of Neighbours	Muestra el número de equipos WirelessHART que se encuentran cerca del SWA70 y con los que se ha establecido una conexión.
Wireless Health Status	<p>Muestra los parámetros importantes de la comunicación de red</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Index: ID del equipo cercano</li> <li>■ Nickname: nombre abreviado del equipo cercano</li> <li>■ Mean RSL dBm: intensidad de señal media del equipo cercano desde que el SWA70 estableció una conexión con la red</li> <li>■ Packets Transmitted: número de paquetes que ha enviado el SWA70 desde que se estableció una conexión con la red</li> <li>■ Failed Transmits: número de paquetes que ha enviado el SWA70 y que no han llegado a destino tras varios intentos desde que se estableció una conexión con la red</li> <li>■ Packets Received: número de paquetes que ha recibido el SWA70 desde que se estableció una conexión con la red</li> </ul> <p>Estos parámetros muestran los valores desde la última vez que el SWA70 se conectó correctamente a la red WirelessHART. Los valores se reinician si se pierde la conexión.</p>

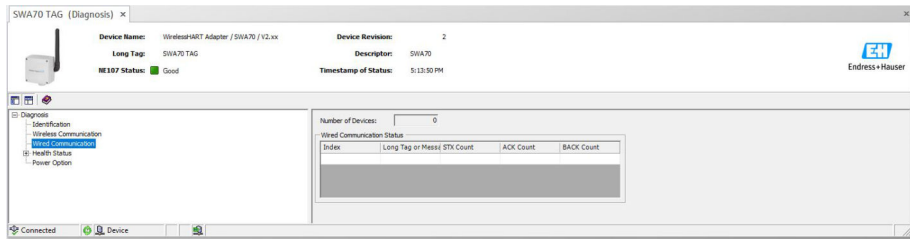


## 14.4 Wired Communication

Esta página muestra información sobre los equipos de campo HART que están conectados al adaptador WirelessHart SWA70.

### Navegación

Diagnosis > Wired Communication



Página de descripción del parámetro "Wired Communication"

Parámetro	Descripción
Number of Devices	Muestra lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: No hay ningún equipo de campo HART conectado al SWA70.</li> <li>■ De 1 a 4: Número de equipos de campo HART conectados al SWA70.</li> </ul>
Wired Communication Status	Muestra los parámetros importantes de la comunicación de red <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Index: ID de los equipos de campo HART conectados</li> <li>■ Long Tag or Message: Etiqueta (TAG) larga de los equipos de campo HART conectados</li> <li>■ STX Count: Número de mensajes de realimentación que el SWA70 ha recibido de los equipos de campo HART conectados</li> <li>■ ACK Count: número de mensajes de realimentación que el SWA70 ha recibido de los equipos de campo HART</li> <li>■ BACK Count: número de modos de ráfaga</li> </ul>

## 14.5 Health Status

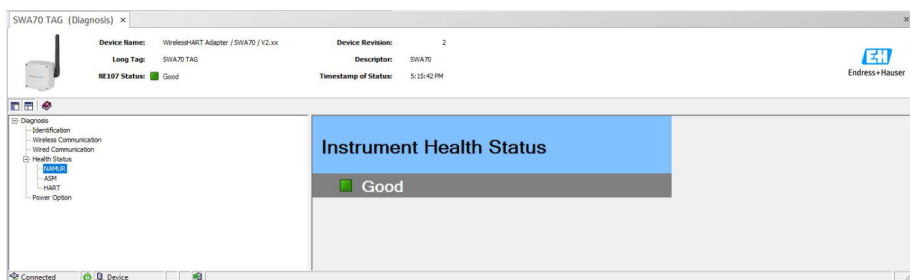
En esta página se muestra información de diagnóstico del adaptador WirelessHART SWA70 del conforme a las siguientes directrices y especificaciones:

- Normativa NAMUR NE 107
- Normativas ASM
- Especificación HART

### 14.5.1 NAMUR NE 107

#### Navegación

Diagnosis > Health Status > NAMUR



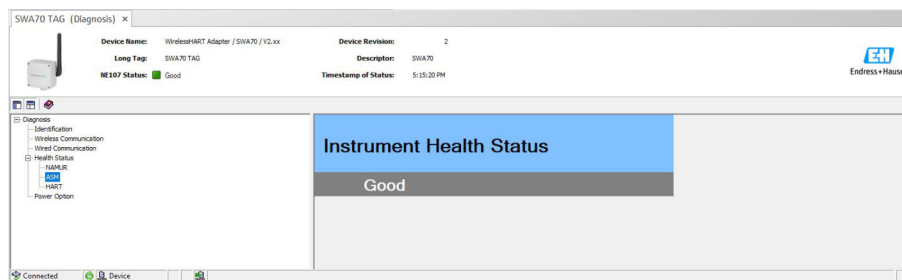
*Possible estado del equipo*

"Device status"	Traducción
Good	Buena
Failure (F)	Fallo
Maintenance required (M)	Requiere mantenimiento
Out Of Specification (S)	Fuera de especificación
Function Check (C)	Comprobación de funciones

### 14.5.2 ASM

#### Navegación

Diagnosis > Health Status > ASM



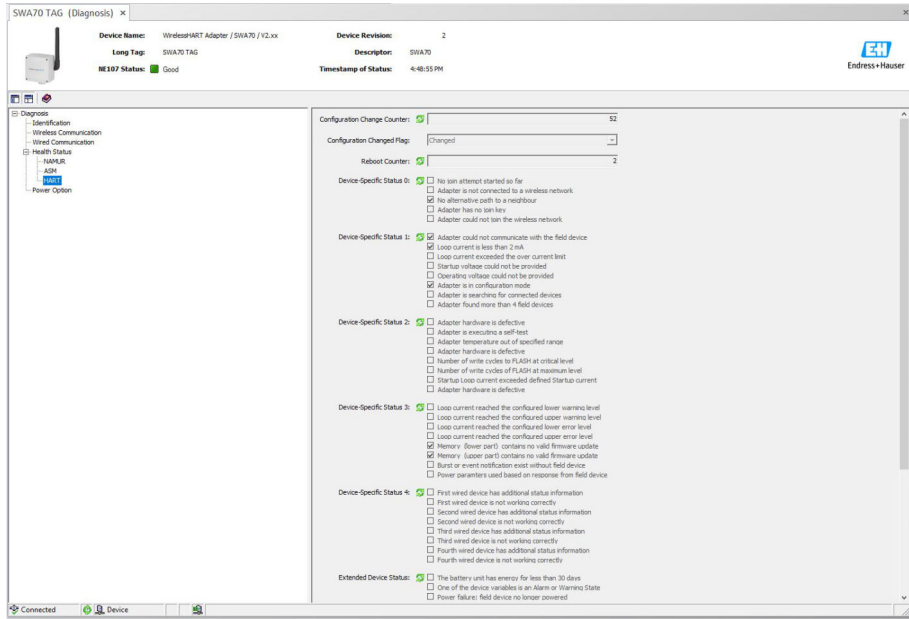
*Possible estado del equipo*


"Device status"	Traducción
Good	Buena
Faults in the sensor or actuator element	Fallos en el sensor o en el elemento actuador
Faults in the electronics	Fallos de la electrónica
Installation faults, fault during start-up	Fallos de instalación, fallos durante la puesta en marcha
Faults due to process influence, faults due to non-compliance with specified operating conditions	Fallos debidos a influencias de proceso, fallos debidos a incumplimientos de las condiciones de operación especificadas

### 14.5.3 HART

#### Navegación

Diagnose > Health Status > HART



 Si hay una casilla de selección activada, la afirmación es cierta.

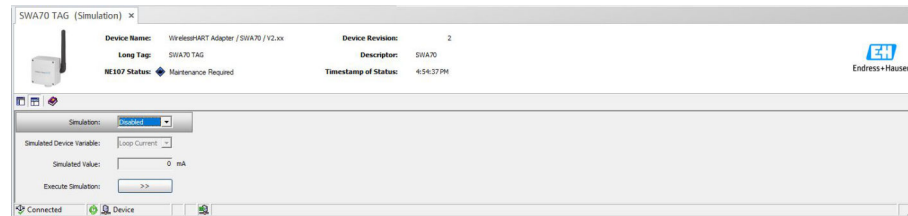
*Possible estado del equipo*

Parámetro	Descripción
Configuration Change Counter	Muestra el número de cambios de configuración
Configuration Changed Flag	Muestra un cambio en la configuración desde la última comunicación
Reboot Counter	Muestra el número de reinicios del SWA70
Real Clock Time	Muestra la hora del sistema


## 15 Otras funciones DTM

### 15.1 Simulación

Use esta página para simular una variable de equipo seleccionada con el valor introducido.



1. Para el parámetro **Simulation** seleccione la opción **Enabled**.  
↳ El modo de simulación está activado.
2. Para el parámetro **Simulated Device Variable**, seleccione la variable del equipo que se tiene que simular.
3. Para el parámetro **Simulated Value**, introduzca el valor que se tiene que simular.
4. Haga clic en el botón >> para el parámetro **Execute Simulation**.  
↳ La variable del equipo seleccionada se simula con el valor especificado.

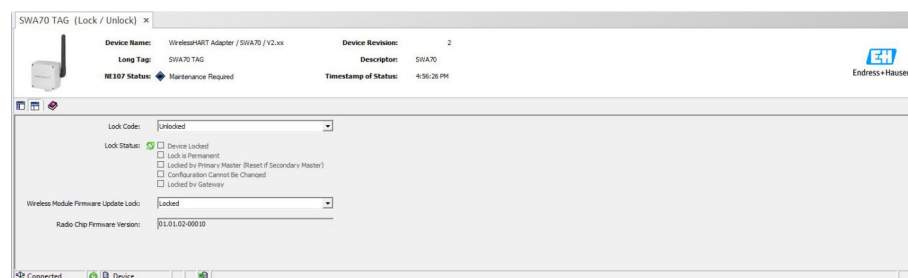
 Para terminar la simulación, debe desactivar de nuevo el modo de simulación.

*Página de descripción del parámetro "Simulation"*

Parámetro	Descripción
Simulation	Active o desactive el modo de simulación. <b>Opciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disabled: El modo de simulación está desactivado.</li> <li>■ Enabled: El modo de simulación está activado.</li> </ul>
Simulated Device Variable	Véase el capítulo "Device Variable Mapping" → 66.
Simulated Value	Introduzca el valor que se tiene que simular.
Execute Simulation	La simulación empieza cuando se hace clic en el botón >>.

### 15.2 Lock / Unlock

Use esta página para proteger el adaptador WirelessHART SWA70 contra el acceso no autorizado a través del DTM.

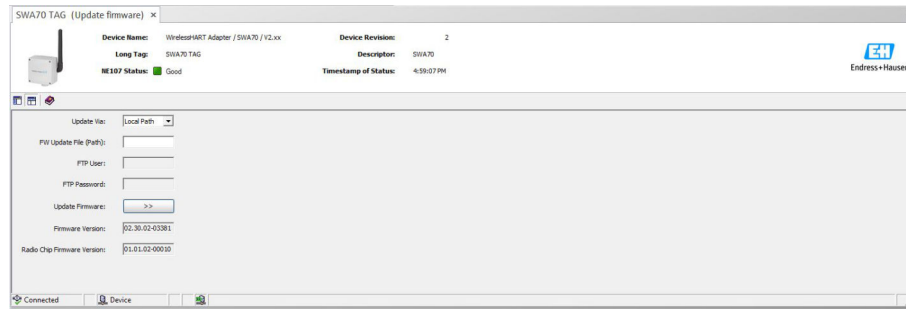


Página de descripción del parámetro "Lock / Unlock"

Parámetro	Descripción
Lock Code	<p>Seleccione el tipo de bloqueo para el DTM hacia el SWA70.</p> <p><b>Opciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unlocked: El SWA70 está desprotegido. Todos los parámetros se pueden modificar.</li> <li>▪ Lock Temporary: El SWA70 está bloqueado. Un reinicio del SWA70 o un fallo de alimentación deshabilitan el bloqueo.</li> <li>▪ Lock Permanent: El SWA70 está bloqueado de manera permanente. Un reinicio del SWA70 o un fallo de alimentación <b>no</b> deshabilitan el bloqueo. El bloqueo se puede levantar a través del parámetro "Lock Code".</li> <li>▪ Lock All: El SWA70 está bloqueado de manera permanente para todos los maestros.</li> </ul> <p>Si selecciona otra opción para el parámetro "Lock Code", la nueva opción tiene efecto de inmediato.</p>
Lock Status	<p>Muestra el estado actual de acceso del DTM al SWA70. Si hay una casilla de selección activada, la afirmación es cierta.</p> <p><b>Notificaciones posibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Device Locked: El SWA70 está bloqueado</li> <li>▪ Lock is Permanent: Bloqueado de manera permanente</li> <li>▪ Locked by Primary Master (Reset if Secondary Master): El SWA70 ha sido bloqueado por el maestro primario. Para desbloquear el equipo, el maestro secundario deber reiniciar.</li> <li>▪ Configuration cannot be changed: La configuración no se puede modificar</li> <li>▪ Locked by Gateway: El SWA70 está bloqueado por la puerta de enlace</li> </ul>
Wireless Module Firmware Update Lock	<p><b>Opciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unlocked: El firmware del módulo de radio del SWA70 se puede descargar.</li> <li>▪ Locked: El firmware del SWA70 no se puede descargar.</li> </ul>
Radio Chip Firmware Version	Muestra la versión de firmware del módulo de radio

Lock Code	Lock Status
Unlocked	-
Lock Temporary	Device Locked
Lock Permanent	Lock is Permanent
Lock All	Device Locked, El bloqueo es permanente y Configuration can not be changed
-	Locked by Primary Master (Reset if Secondary Master) El bloqueo ha sido activado por el maestro primario.
Lock All	Configuration cannot be changed
-	Locked by Gateway El bloqueo ha sido activado por una puerta de enlace.

## 15.3 Update Firmware



**i** Antes de la actualización, se debe seleccionar la opción "Unlocked" en la página "Lock/Unlock" para el parámetro "Wireless Module Firmware Update Lock".

### Actualización a través del lugar de almacenamiento local

1. Para el parámetro **Update Via**, seleccione la opción **Local Path**.
2. Para el parámetro **FW Update File (Path)**, introduzca la ruta y el nombre de archivo.
3. Para el parámetro **Update Firmware**, haga clic en el botón **>>**.
  - ↳ Se lleva a cabo la actualización del firmware.

### Actualización través del servidor FTP

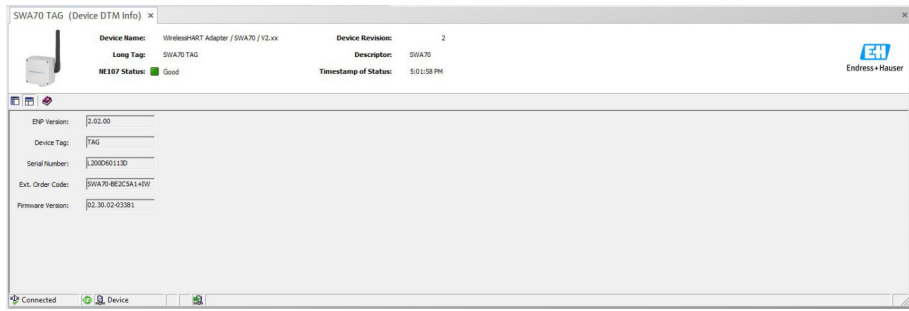
1. Para el parámetro **Update Via**, seleccione la opción **Local FTP Server**.
2. Para el parámetro **FW Update File (Path)**, introduzca la URL del servidor FTP.
3. Para los parámetros **FTP User** y **FTP Password**, introduzca los nombres de usuario y la contraseña.
4. Para el parámetro **Update Firmware**, haga clic en el botón **>>**.
  - ↳ Se lleva a cabo la actualización del firmware.

### Página de descripción del parámetro "Update Firmware"

Parámetro	Descripción
Update Via	<p>Elija el lugar de almacenamiento para la actualización del firmware.</p> <p><b>Opciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Local Path</li> <li>■ Servidor FTP</li> </ul> <p>El firmware se carga a través del servidor FTP o de un directorio local.</p>
FW Update File (Path)	<p>La entrada depende de la opción seleccionada para el parámetro "Update Via". Si se ha seleccionado "Local Path", debe introducir la ruta y el nombre del archivo. Si se ha seleccionado "FTP Server", debe introducir la URL del servidor FTP.</p>
FTP User	Introduzca el nombre de usuario para el servidor FTP.
FTP Password	Introduzca la contraseña del usuario para el servidor FTP.
Update Firmware	El firmware se actualiza cuando se hace clic en el botón <b>&gt;&gt;</b> .
Firmware Version	Muestra la versión actual del firmware del SWA70
Radio Chip Firmware Version	Muestra la versión actual del firmware del módulo de radio

## 15.4 Device DTM Info

En esta página se muestra información estandarizada sobre el adaptador WirelessHART SWA70.

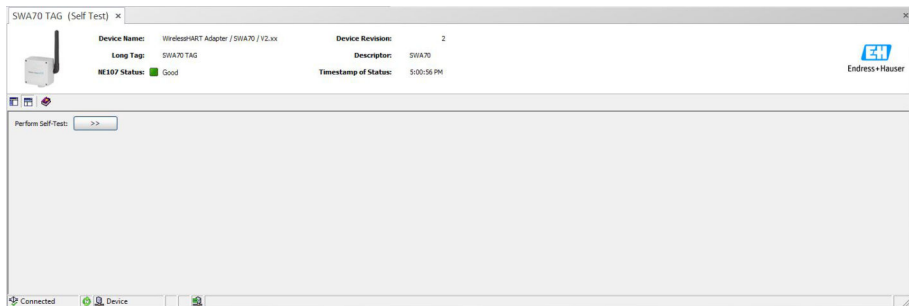


Página de descripción del parámetro "Device DTM Info"

Parámetro	Descripción
ENP Version	Muestra la versión de la placa de identificación electrónica del SWA70
Device Tag	Muestra la etiqueta (TAG) de equipo del SWA70 que se ha introducido
Serial Number	Muestra el número de serie del SWA70
Ext. Order Code	Muestra el número de pedido detallado del SWA70.
Versión del firmware	Muestra la versión del firmware del SWA70

## 15.5 Ejecución de una autocomprobación (Self test)

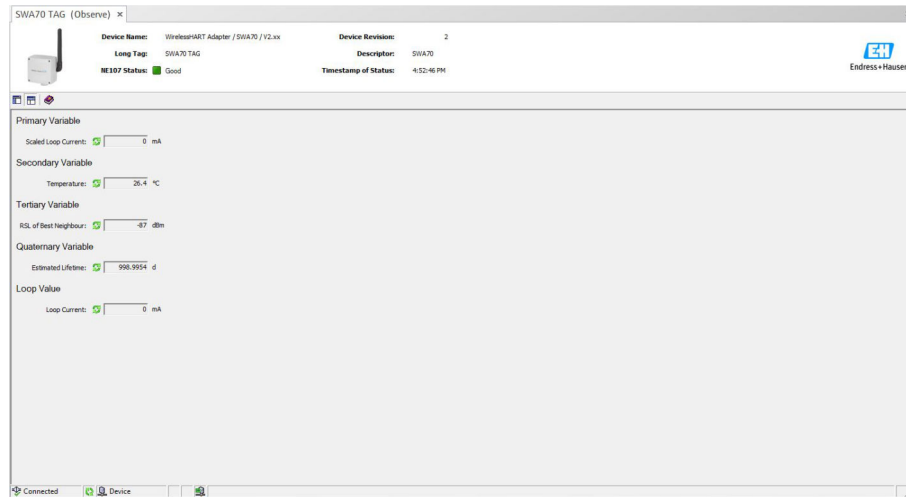
Use esta página para probar el adaptador WirelessHART.



- ▶ Para el parámetro **Perform Self-Test**, haga clic en el botón >>.
  - ↳ Se actualiza la "Health Status".

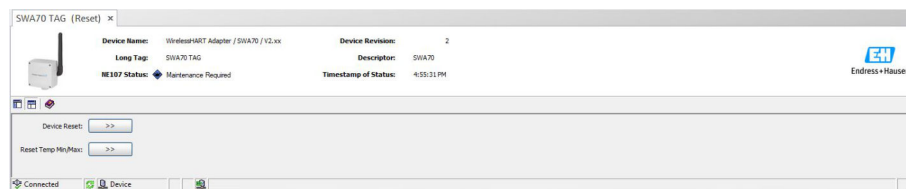
## 15.6 Observe

Use esta página para observar las cuatro variables PV, SV, TV y QV. Puede configurar las variables a través de la página "Device Variable Mapping" → 66.



## 15.7 Reset


Use esta página para reiniciar todos los parámetros al ajuste de fábrica o los parámetros "Temperature min" y "Temperature max" de la página "Power Option".







## 16 Diagnóstico y localización y resolución de fallos

### 16.1 Localización y resolución de fallos en general

Fallo	Causa	Medida
La comunicación entre FieldCare/Field Xpert y el adaptador WirelessHART tiene lugar a través de un módem HART. FieldCare/Field Xpert no puede encontrar el adaptador WirelessHART.	El rango de direcciones ajustado en el DTM de la comunicación HART es incorrecto.	El adaptador WirelessHART tiene ajustada de fábrica la dirección 15 en el parámetro "Polling Address" → 60. La dirección del adaptador WirelessHART debe estar en el área seleccionada.
	En el PC no se ha seleccionado el mismo puerto USB o COM que se ajustó durante la parametrización del módem HART.	Use el puerto USB o COM correcto en el PC y en el módem HART. Reconfigure el HART CommDTM.
El adaptador WirelessHART está diseñado para alimentar un equipo de campo a 2 hilos. El equipo de campo no está alimentado.	El conector macho de la fuente de alimentación no está enchufado en el conector hembra "Power" de la placa de circuito principal.	Compruebe si el conector macho de la fuente de alimentación está enchufado → 16. Además, para el SWA70 con conjunto de baterías: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revise el conjunto de baterías → 57.</li> <li>▪ Sustituya el conjunto de baterías.</li> <li>▪ Agite la batería para comprobar su estado.</li> </ul>  Si puede oír el líquido, significa que el conjunto de baterías funciona. Tras un cortocircuito, el conjunto de baterías deja de ser funcional aunque se pueda oír el líquido.
	Los parámetros de la alimentación está mal configurados.	Compruebe los parámetros en la página "Field Device Power" y corríjalos si → 82 es necesario.
El adaptador WirelessHART no puede encontrar el equipo de campo. No hay comunicación entre el adaptador WirelessHART y el equipo de campo. El adaptador WirelessHART proporciona alimentación a un equipo de campo a 2 hilos.	El equipo de campo no es compatible con un protocolo HART.	Los parámetros solo pueden ser leídos por un equipo de campo HART.
	El adaptador WirelessHART se ha iniciado sin un equipo de campo conectado a los terminales 1 y 2.	Conecte el equipo de campo a los terminales 1 y 2 del adaptador WirelessHART. A continuación, efectúe un reinicio o desconecte la tensión de alimentación y vuelva a conectarla.
	El rango de direcciones ajustado en el SWA70-DTM es incorrecto.	Compruebe el rango de direcciones. "Lowest Scan Address" y "Highest Scan Address": → 64
	La tensión de alimentación se vuelve a desconectar de nuevo antes de que el equipo de campo se pueda comunicar.	Incremente el parámetro "Lead Time" en pasos de 10 segundos → 82.

Fallo	Causa	Medida
El adaptador WirelessHART no puede encontrar el equipo de campo. No hay comunicación entre el adaptador WirelessHART y el equipo de campo. El adaptador WirelessHART está conectado a un equipo de campo a 4 hilos o integrado en un lazo de control cerrado.	El rango de direcciones ajustado en el SWA70-DTM es incorrecto.	Compruebe el rango de direcciones. "Lowest Scan Address" y "Highest Scan Address": → 64
	Equipo de campo a 4 hilos estaba conectado de manera incorrecta.	<p>Conecte bien el equipo de campo a 4 hilos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conjunto de baterías: → 33</li> <li>■ Alimentación de amplio rango: → 41</li> <li>■ Unidad de alimentación de CC: → 49</li> </ul>
	El PLC, la E/S remota y un módem HART dominan la comunicación en el lazo de control cerrado. El adaptador WirelessHART conmuta automáticamente al modo esclavo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Retire el módem HART.</li> <li>■ Si el PLC o la E/S remota están configurados como "Primary Master", configure el adaptador WirelessHART como "Secondary Master".</li> </ul>
FieldCare/Field Xpert no puede encontrar ningún equipo de campo HART conectado. Un equipo de campo está conectado a los terminales 1 y 2 o a los terminales 2 y 3. El módem HART está conectado a las lengüetas 7 y 8 o a los terminales 5 y 6.	Si el módem HART está conectado a las lengüetas 7 y 8 o a los terminales 5 y 6, la comunicación HART no se transmite a los terminales 1 y 2 o a los terminales 2 y 3 → 105.	Conecte el módem HART a los terminales 1 y 2 o a los terminales 2 y 3, de modo que la comunicación pueda tener lugar simultáneamente con el adaptador WirelessHART y el equipo de campo HART. Adapte el rango de direcciones en el DTM de comunicación HART a la dirección del equipo de campo.
El adaptador WirelessHART no se puede conectar a la red WirelessHART.	El establecimiento de la conexión a la red WirelessHART todavía sigue en curso.  Establecer una conexión puede requerir varios minutos.	Compruebe el estado actual de la conexión → 57. Si es necesario, establezca de nuevo al conexión a la red WirelessHART. → 56
	El adaptador WirelessHART no está bien montado.	Compruebe el montaje → 23 y → 23.
	El adaptador WirelessHART no está operativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compruebe si el conector macho de la fuente de alimentación está enchufado → 16.</li> <li>■ Compruebe el estado del conjunto de baterías: → 58</li> <li>■ Compruebe la unidad de alimentación de amplio rango/ unidad de alimentación de CC: → 59 El LED amarillo permanece encendido mientras se carga el búfer de la fuente de alimentación.</li> </ul>
	Los números de identificación de la red y/o la contraseña de red están configurados de manera diferente para el adaptador WirelessHART y la puerta de enlace WirelessHART.	Compruebe los parámetros. Para el adaptador WirelessHART, véanse los parámetros "Network Identification" y/o "Join Key Part X of Y": → 61
El adaptador WirelessHART pierde esporádicamente su conexión a la red WirelessHART.	El adaptador WirelessHART tiene demasiados pocos vecinos.	<p>Compruebe el parámetro "Total Number of Neighbours". Ruta: Diagnosis&gt; Inalámbrico Communication</p> <p> El adaptador WirelessHART debería tener un mínimo de dos vecinos en una red estable. En un entorno con mucho ruido, se recomienda que haya tres vecinos.</p>

Fallo	Causa	Medida
El adaptador WirelessHART no consigue reiniciarse después de desenchufar y volver a enchufar el conector macho "Power".	El almacén interno de energía del SWA70 no se descarga con la rapidez suficiente, p. ej., porque no hay conectada ninguna carga.	En este caso, el SWA70 se debe apagar por completo para descargar el almacén interno de energía. Apague el SWA70 de la manera siguiente: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desenchufe el conector macho de la fuente de alimentación del conector hembra "Alimentación".</li> <li>2. Presione el pulsador situado en la placa de circuito principal durante 3 segundos.</li> <li>3. Espere un minuto.</li> <li>4. Inserte el conector macho en el conector hembra "Alimentación".</li> </ol>
Tras la sustitución de la batería, el adaptador WirelessHART muestra una estimación incorrecta de la duración de la batería.	Cambio de batería no confirmado.	En la página "Power Option", haga clic en el botón >> para el parámetro "Battery Changed" → 85.

## 16.2 Mensajes de diagnóstico

Los mensajes de diagnóstico recogidos se muestran de la manera siguiente:

- Como una notificación de evento, si el evento fue activado en una herramienta de configuración en la página "Event Notification", en la pestaña "Device-Specific Event Mask" → 77.
- En Netilion Cloud, si el adaptador WirelessHART está conectado a Netilion Cloud.

Si el evento de diagnóstico se ha producido en el equipo, la señal de estado aparece en Netilion junto con el símbolo correspondiente del nivel del evento según NAMUR NE 107.

- Fallo (F)
- Control de funcionamiento (C)
- Fuera de la especificación (S)
- Requiere mantenimiento (M)

Mensaje	Medida	Señal de estado
El adaptador WirelessHART no se ha podido conectar a la red WirelessHART.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compruebe que otro participante en la red Wireless HART se encuentre dentro del alcance.</li> <li>■ Compruebe el parámetro "Join Key" y corríjalo si es necesario.</li> <li>■ Compruebe el parámetro "Network ID" y corríjalo si es necesario.</li> <li>■ Compruebe que la red sea compatible con WirelessHART.</li> </ul>	F
El hardware del adaptador WirelessHART está defectuoso.	Sustituya el adaptador WirelessHART.	F
El número de intentos de escritura en la memoria FLASH ha superado un nivel crítico.	Asegúrese de que <b>no</b> se lleven a cabo constantemente cambios en la configuración, p. ej., debido a la automatización. Si no se reduce el intervalo de escritura, la memoria FLASH puede sufrir daños.	F
La temperatura del adaptador WirelessHART está fuera del rango especificado.	Use el adaptador WirelessHART exclusivamente de conformidad con las especificaciones.	S

Mensaje	Medida	Señal de estado
La corriente de lazo supera el valor del límite de corriente superior.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compruebe el cableado que va al equipo de campo.</li> <li>▪ Repare el equipo de campo.</li> </ul>	M
No se ha suministrado la tensión inicial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compruebe el parámetro "Startup Voltage" y corríjalo si es necesario.</li> <li>▪ Compruebe el parámetro "Startup Current" y corríjalo si es necesario.</li> <li>▪ Compruebe las condiciones ambientales.</li> </ul>	M
No se ha suministrado la tensión de funcionamiento.	Compruebe el parámetro "Operation Voltage" y corríjalo si es necesario.	M
El adaptador WirelessHART ha encontrado más de cuatro equipos de campo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conecte únicamente un máximo de 4 equipos de campo al adaptador WirelessHART.</li> <li>▪ Reduzca el alcance de la exploración.</li> </ul>	M
La corriente de inicio ha superado el valor definido para la corriente de inicio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compruebe el parámetro "Startup Current" y corríjalo si es necesario.</li> <li>▪ Repare o sustituya el equipo de campo.</li> </ul>	M
Hay una entrada en la tabla de ráfaga o en notificación de evento sin un equipo de campo asociado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configure el modo de ráfaga o la notificación de evento para el equipo de campo con una nueva dirección de sondeo (Polling Address).</li> <li>▪ Compruebe el cableado que va al equipo de campo.</li> <li>▪ Repare o sustituya el equipo de campo.</li> </ul>	M

## 17 Mantenimiento

### 17.1 Mantenimiento general

El

adaptador WirelessHART con unidad de alimentación de amplio rango o unidad de alimentación no requiere tareas especiales de mantenimiento.

En el caso del adaptador WirelessHART con conjunto de baterías, la unidad de batería se debe sustituir una vez agotada la duración de la batería.

Recomendamos llevar a cabo inspecciones visuales periódicas en todas las versiones.

### 17.2 Sustitución del conjunto de baterías

El conjunto de baterías se puede pedir en [www.endress.com](http://www.endress.com) la página de producto del SWA70.

#### Conjunto de baterías

- Número de pedido: 71092238
- Homologaciones: ATEX, FM, CSA, IEC



#### Apertura de la caja del adaptador WirelessHART en áreas de peligro

Riesgo de explosión

- ▶ Siga las instrucciones de seguridad asociadas (XA, etc.).

#### Herramientas requeridas:

Llave Torx T10 para los tornillos de la caja

#### Sustitución del conjunto de baterías


1. Afloje los tornillos de la caja del adaptador WirelessHART y abra la caja.
2. Retire el conector macho del conjunto de baterías del conector hembra de la placa de circuito principal.
3. Al mismo tiempo, presione ambas pestañas del conjunto de baterías una contra otra y retire el conjunto de baterías.
4. Inserte el conjunto de baterías en el compartimento de las baterías.
  - ↳ El conjunto de baterías emite un clic audible cuando se introduce en el compartimento de las baterías.
5. Inserte el conector macho del conjunto de baterías en el conector hembra de la placa de circuito principal.
  - ↳ El adaptador WirelessHART recibe alimentación eléctrica. El adaptador WirelessHART arranca el software de configuración y lleva a cabo una autocomprobación. La asignación de los terminales se determina durante la puesta en marcha inicial. De otro modo, se comprueba si ha habido algún cambio en la asignación de terminales.
6. En el DTM, haga clic en el botón >> de la página "Power option" para el parámetro "Battery Changed".
  - ↳ El parámetro "Last Battery Change" se ajusta a la fecha actual y el contador de consumo de la batería se reinicia.

## 18 Reparación

### 18.1 Información general

Las reparaciones deben ser efectuadas exclusivamente por personal de Endress+Hauser o por personas que hayan recibido autorización y formación por parte de Endress+Hauser.

### 18.2 Devolución

 En el caso de los adaptadores WirelessHART con un conjunto de baterías, lo ideal es retirar la batería antes de devolver el equipo.


En caso de fallo, siga las instrucciones proporcionadas por el departamento de servicio de Endress+Hauser. Puede resultar necesario devolver el adaptador WirelessHART con el conjunto de baterías incluido.

Preste atención a la hoja de datos de seguridad del conjunto de baterías.

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


1. Consulte la página web para obtener información:  
<https://www.endress.com/support/return-material>  
↳ Seleccione la región.
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 proporciona la mejor protección.

### 18.3 Eliminación

 El adaptador WirelessHART con conjunto de baterías contiene un conjunto de baterías de cloruro de litio-tionilo de altas prestaciones.

Este conjunto de baterías se debe desechar por separado y de manera apropiada. Póngase en contacto con el responsable de protección ambiental de su zona para obtener información acerca de los sistemas de reciclaje y eliminación de desechos de su país.

Preste atención a la hoja de datos de seguridad del conjunto de baterías.

 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.

## 19 Accesorios



Para obtener información detallada sobre los "Accesorios", véase la información técnica TI00026S.

## 20 Datos técnicos



Para más información sobre los "Datos técnicos": véase la Información técnica TI00026S.

### 20.1 Alimentación

#### 20.1.1 Tensión de alimentación

Las siguientes versiones de alimentación están disponibles para el adaptador WirelessHART.

##### Conjunto de baterías BU191

Conjunto de baterías especiales de litio-cloruro de tionilo de altas prestaciones, larga duración de la batería

##### Fuente de alimentación de gran amplitud

De 24 V a 230 V CA/CC  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz

##### Unidad de alimentación de CC

De 8 a 50 V CC, con recepción de energía solar, por ejemplo

En el caso de fallo de alimentación externa, se garantiza el funcionamiento inalámbrico como mínimo durante una hora mediante un acumulador de energía interno.

#### 20.1.2 Datos de la batería

##### Capacidad nominal de la batería

19 Ah a 20 °C

##### Tensión de batería

7,2 V CC

##### Contenido de litio

10 g

#### 20.1.3 Duración de la batería

Hasta 10 años, en función de la actualización de las variables de proceso, del tipo de equipo de campo y de las condiciones del entorno

#### 20.1.4 Consumo de energía

##### Fuente de alimentación de gran amplitud

- Potencia activa máx. de 7 W
- Potencia reactiva máxima 12 VA para una tensión CA

##### Unidad de alimentación de CC

<2,2 W

#### 20.1.5 Consumo de corriente

##### Fuente de alimentación de gran amplitud

<350 mA

##### Unidad de alimentación de CC

<250 mA

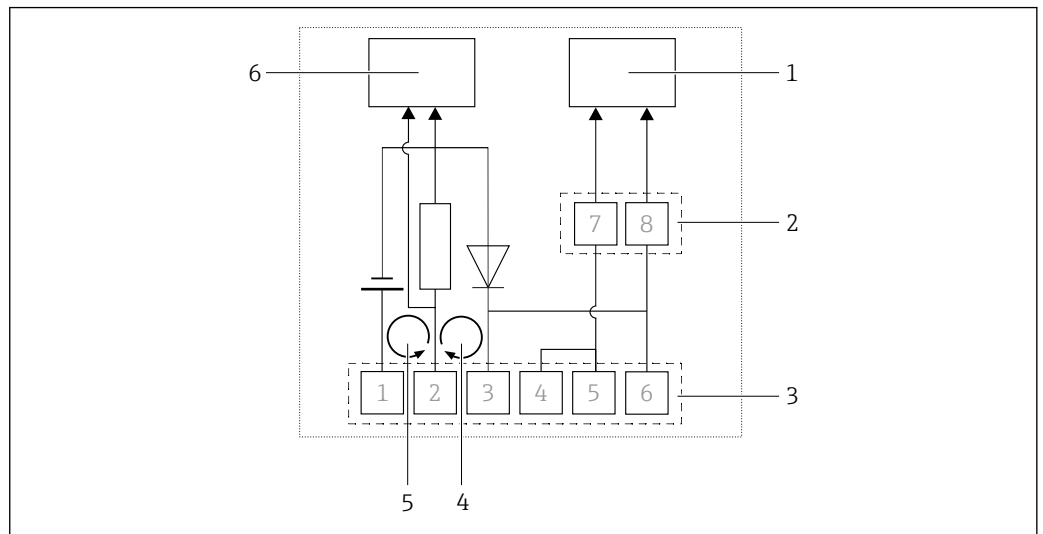


Fusible de protección de 1 A de fusión lenta, debe ser provisto por parte del cliente.



### 20.1.6 Terminales y asignación de terminales

El adaptador WirelessHART está equipado con los terminales de tornillo 1 a 6 y los terminales 7 y 8.



42 Función de los terminales del adaptador WirelessHART

- 1 Comunicación HART
- 2 Terminales 7 y 8
- 3 Terminales de tornillo 1 a 6
- 4 Medición de la corriente de lazo entre el terminal 2 y el terminal 3
- 5 Medición de la corriente de lazo entre el terminal 2 y el terminal 1
- 6 Medición de la corriente de lazo y comunicación HART

Aplicación	Asignación de terminales	Notas	Datos de conexión
Alimentación eléctrica para equipo de campo a 2 hilos	1 (+) y 2 (-)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Medición de la corriente y, en caso necesario, comunicación HART</li> <li>■ La corriente de lazo circula por el adaptador WirelessHART</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ de 4 a 20 mA (de acuerdo con NAMUR NE43)</li> <li>■ Tensión de alimentación para equipos de campo de 8 a 23 V, ajustable, véase el diagrama siguiente</li> <li>■ Carga integrada: 270 Ohm</li> </ul>
Inserción del adaptador inalámbrico WirelessHART en un lazo de corriente	2 (+) y 3 (-)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Medición de la corriente y, en caso necesario, comunicación HART</li> <li>■ La corriente de lazo circula por el adaptador WirelessHART</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ de 4 a 20 mA (de acuerdo con NAMUR NE43)</li> <li>■ Carga integrada: 270 Ohm</li> </ul>
Inserción del adaptador inalámbrico WirelessHART en un lazo de corriente	5 y 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Integración de comunicaciones HART</li> <li>■ La corriente de lazo no circula por el adaptador WirelessHART</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impedancia de entrada para las comunicaciones HART: &gt; 10 kOhm a 1.700 Hz</li> <li>■ Impedancia de entrada CC: infinita</li> </ul>
Configuración del adaptador WirelessHART a través de módem HART	7 y 8	Conexión temporal del módem HART a través de terminales	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impedancia de entrada para las comunicaciones HART: &gt; 10 kOhm a 1.700 Hz</li> <li>■ Impedancia de entrada CC: infinita</li> </ul>

### 20.1.7 Alimentación del equipo de campo

**Corriente**

- Señal de 4 ... 20 mA según recomendación NAMUR NE 43 o
- 4 mA cuando se conecta a un solo equipo de campo en el modo Multidrop

**Corriente de fallo**

$I \leq 3,6 \text{ mA}$  o  $I \geq 21 \text{ mA}$

**Protección**

Protección contra cortocircuitos, activada si la corriente es  $> 25 \text{ mA}$

**Tensión de alimentación**

8 ... 23 V DC, configurable en el DTM usando el parámetro "Operating Voltage"

### 20.1.8 Conexión de equipos de campo con alimentación externa a los terminales 2 a 6

**Corriente de entrada máxima permitida, terminales 2 a 6**

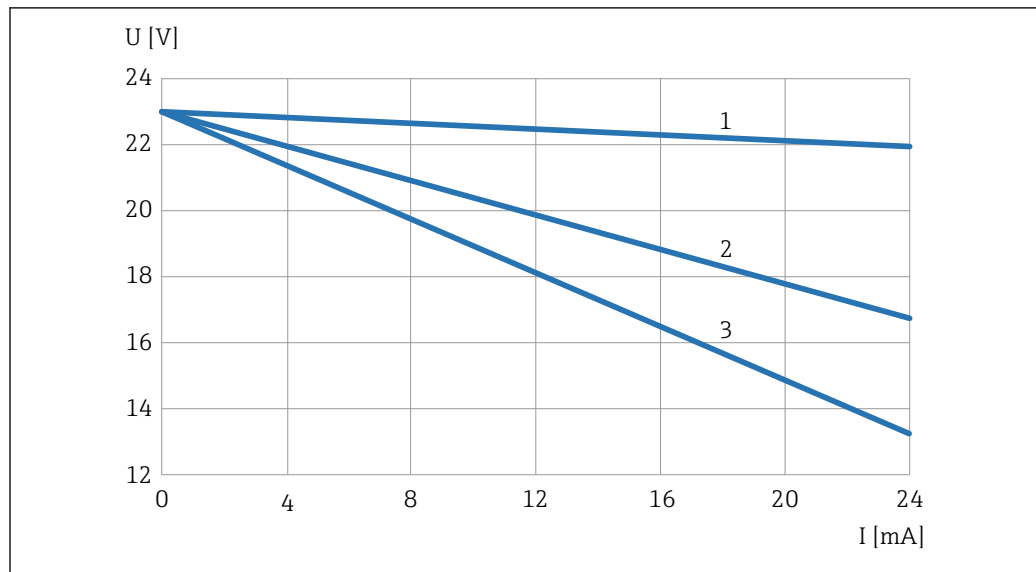
100 mA

**Tensión de entrada máxima permitida, terminales 2 a 6**

30 V CC

Solo se admite la conexión de fuentes de alimentación con la clase de protección II.

### 20.1.9 Tensión de alimentación en el equipo de campo a través de SWA70





43 Tensión de alimentación en el equipo de campo como un factor de la corriente de lazo

- 1 Equipo de campo 4 ... 20 mA alimentado por versión no-Ex del SWA70
- 2 Equipo de campo HART con alimentación eléctrica a través de versiones no Ex de SWA70
- 3 Equipo de campo de 4 ... 20 mA o equipo de campo HART alimentado por versiones Ex del SWA70

Para la variante del SWA70 con un conjunto de baterías, los valores son menores por la resistencia interna del conjunto de baterías.

### 20.1.10 Puesta a tierra

- Caja de poliéster F32: no se requiere
- Caja de aluminio F33: tornillo para tierra de protección
- Caja AISI 316L F39: tornillo para tierra de protección

 Preste atención a la información sobre la protección contra rayos →  24.

### 20.1.11 Entrada de cable

#### Entrada de cable trasera


La entrada de cable trasera se encuentra en el frontal.

- Tapa de sellado suministrada
- Rosca interna M20x1.5 para adaptador de conexión opcional

#### Entrada de cable inferior

La entrada de cable inferior se encuentra en la parte inferior del equipo.

- Prensaestopas o tapón ciego, rosca interna M20x1.5
- Para versión de "fuente de alimentación de gran amplitud" y "unidad de alimentación de CC": zócalo M12

 Más información: , Diseño, dimensiones

### 20.1.12 Especificaciones para los cables

- Cable de instalación estándar 0,25 mm<sup>2</sup>
- Para la versión "preparada para la instalación en el dispositivo": cable de 0,25 mm<sup>2</sup> suministrado
- Para versión de "fuente de alimentación de gran amplitud" y "unidad de alimentación de CC" para conexión a zócalo M12: 0,75 mm<sup>2</sup>



71674334

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---