



Nível



Pressão



Vazão



Temperatura



Análise
de Líquidos



Registra-
dores



Componentes
de Sistemas



Serviços



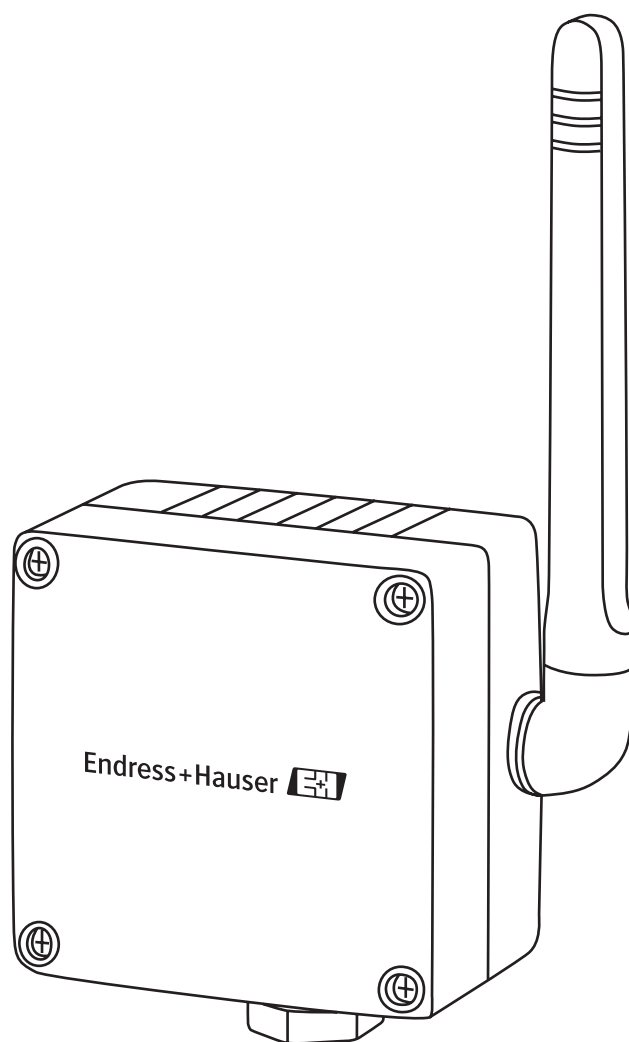
Soluções

Instruções de operação

Adaptador WirelessHART SWA70

Modem inteligente sem fio
com fonte de alimentação para dispositivos de campo

WirelessHART



Sumário

Histórico de revisão	3
Marcas registradas	3
1 Segurança	4
1.1 Uso indicado	4
1.2 Instalação, comissionamento e operação	4
1.3 Segurança da operação	4
1.4 Conformidade	5
1.5 Melhoria técnica	5
1.6 Convenções e ícones	6
2 Identificação	7
2.1 Remoção da embalagem	7
2.1.1 Inspeção visual	7
2.1.2 Escopo de entrega	7
2.1.3 Armazenamento e transporte	7
2.2 Denominação do dispositivo	8
2.3 Contrato de licenciamento	9
3 Projeto de função e do sistema	10
4 Instalação mecânica	11
4.1 Primeiros passos	11
4.2 Local de montagem	11
4.3 Projeto	12
4.4 Instalação em um dispositivo de campo	13
4.5 Montagem em separado	14
4.5.1 Montagem em parede	14
4.5.2 Montagem na tubulação	15
4.6 Verificação final	15
5 Instalação elétrica	16
5.1 Esquema elétrico	16
5.1.1 Malha de controle sem resistor de comunicação	17
5.1.2 Malha de controle com resistor de comunicação	18
5.1.3 Dispositivo com dois fios alimentado por adaptador	19
5.1.4 Dispositivo de quatro fios	19
5.2 Fiação	20
5.2.1 Cabos de conexão e prensa-cabos	20
5.2.2 Procedimento de instalação	20
5.2.3 Especificação elétrica	21
5.3 Verificação final	21
6 Operação	22
6.1 Elementos de operação e exibição	22
6.1.1 Botão	23
6.1.2 LEDs	23
6.2 Operação local e remota	24

7 Comissionamento	25
7.1 Dispositivo(s) HART conectado(s)	25
7.2 Bateria	25
7.3 Modem HART	26
7.4 DTMs e drivers	27
7.4.1 Instalação do adaptador DTM	27
7.4.2 Atualize o catálogo FieldCare DTM	28
8 Configuração com FieldCare	29
8.1 Crie um Projeto FieldCare	29
8.1.1 Adicione o HART Communication CommDTM	29
8.1.2 Configure o HART Communication CommDTM	30
8.1.3 Varredura do adaptador	31
8.1.4 Abra o adaptador DTM	32
8.2 Parametrização online	33
8.2.1 Identificação	33
8.2.2 Comunicação sem fio	34
8.2.3 Comunicação com fio	35
8.2.4 Mapeamento variável do dispositivo	37
8.3 Configurações do aplicativo	38
8.3.1 4–20 mA	38
8.3.2 Modo burst	40
8.3.3 Notificação de evento	43
8.4 Fonte de alimentação	47
9 Funções DTM adicionais	49
9.1 Parametrização offline	49
9.2 Observe	49
9.3 Diagnóstico	50
9.3.1 Identificação	50
9.3.2 Communication sem fio	51
9.3.3 Comunicação com fio	51
9.3.4 Estado da saúde	52
9.3.5 Bateria	53
9.4 Funções adicionais	54
9.4.1 Simulação	54
9.4.2 Reinicialização	55
9.4.3 Travar/Destavar	55
9.4.4 Atualização do firmware	56
9.4.5 Configuração dos endereços DTM	56
9.4.6 Configuração de endereços de dispositivos	57
9.4.7 Informação do DTM do dispositivo	57
9.4.8 Auto Teste	58
9.4.9 About	58
10 Manutenção e reparo	59
10.1 Bateria	59
10.1.1 Trocando a bateria	59
10.1.2 Descarte da bateria	59
10.2 Adaptador	60
10.2.1 Retorne ao Endress+Hauser	60

10.2.2	Descarte	60
10.2.3	Endereços de contato	60
10.3	Peças sobressalentes e acessórios	60
11	Solução de problemas	61
12	Dados técnicos	63
12.1	Entrada	63
12.2	Saída	63
12.3	Fonte de alimentação	64
12.4	Desempenho	64
12.5	Ambiente	64
12.5.1	Capacidade de bateria	65
12.6	Construção mecânica	66
12.7	Operacionalidade	67
12.8	Certificados e aprovações	67
Índice	68

Histórico de revisão

Versão do produto	Manual	Trocas	Observações
1.00.xx	BA061S/04/en/03.09	–	Manual Original
1.01.xx	BA061S/04/en/11.09	Capítulo 5 Capítulo 8.2.2 Capítulo 11 Capítulo 12	Atualização e adição de novos diagramas de conexão Chave de acesso agora com 8 caracteres hexadecimais Atualização das soluções de problemas Informações técnicas: Endereço HART padrão = 15, Tabelas de bateria incluídas
1.02.xx	BA061S/04/en/07.10	Capítulo 8.3.2 Capítulo 8.3.3 Capítulo 9.4.2 Capítulo 9.4.5 Capítulo 9.4.6	Nova página de visão geral de burst Nova página de visão geral de notificação de eventos Nova função de reset Nova função de configuração de endereços DTM Nova função de configuração de endereços dos dispositivos Atualização de capturas de tela, pequenas alterações editoriais
1.02.xx	BA00061S/38/pt/13.10	Capítulo 2.2 Capítulo 8.3.3 Capítulo 12.6	Código do pedido: Aprovações Máscara de Eventos Específica do Dispositivo: Byte 6, Bit 0 Fig. 12-1: Dimensões do Adaptador Wireless SWA70

Marcas registradas

HART[®], WirelessHART[®]

Marcas registradas da HART Communication Foundation, Austin, EUA

Os logos Microsoft[®], Windows[®], Windows 2000[®], Windows XP[®], Windows 2003 Server[®], Windows Vista[®] e Microsoft são marcas registradas da Microsoft Corporation.

Acrobat Reader[®] é uma marca registrada da Adobe Systems Incorporated.

Todas as outras marcas e nomes de produtos são marcas ou marcas registradas das empresas e organizações em questão

1 Segurança

1.1 Uso indicado

O Adaptador Wireless SWA70 é um modem sem fio inteligente projetado para a transmissão de valores medidos de dispositivos 4...20 mA ou HART conectados a um gateway WirelessHART. O uso aprovado do(s) dispositivo(s) conectado(s) e do gateway pode ser obtido nas partes correspondentes de suas instruções de operação.

1.2 Instalação, comissionamento e operação

O Adaptador Wireless SWA70 e os dispositivos de campo a ele conectado, foram projetados para operar de forma segura conforme as normas de segurança técnica atuais e com as diretrizes da UE.

Se os dispositivos forem instalados incorretamente ou usados em aplicações para as quais não foram projetados, ou se o adaptador sem fio não for devidamente configurado, situações perigosas podem ocorrer. Por isso, o sistema deve ser transportado, armazenado, instalado, conectado, configurado, operado e mantido conforme as instruções deste e dos manuais associados: o funcionário deve ter autorização e ser qualificado. Isso também se aplica ao manuseio da bateria do adaptador.

1.3 Segurança da operação

Local

O Adaptador Wireless SWA70 atende os requisitos das Diretrizes da UE para uma série de aplicações. As condições ambientais descritas no Capítulo 12, Dados técnicos, devem ser aceitas.

Áreas perigosas

O Adaptador Wireless SWA70 está disponível em uma versão adequada para uso em áreas perigosas.

- A versão Non-Ex deve ser sempre instalada em uma área segura
- Dependendo da aprovação, Ex i e/ou Dust-Ex, a versão Ex pode ser instalada em um local com gás ou poeira perigosa.
- O(s) dispositivo(s) conectados ao adaptador devem ser aprovados para uso em áreas perigosas

Quando a instalação dos componentes for feita em áreas perigosas sujeitas à explosão:

- Garanta que todos os equipamentos tenham as certificações de segurança apropriadas
- Verifique se todos os equipamentos possuem certificações de segurança
- Observe as especificações nos certificados e nas regulamentações locais e nacionais.

Baterias

O Adaptador Wireless SWA70 usa uma bateria que contém baterias de lítio de cloreto de tionila de alta potência e não-recarregáveis. Elas não são perigosas quando as recomendações do fabricante forem seguidas; porém, contêm substâncias perigosas. Consulte a Ficha de Dados de Segurança do Material sempre que armazenar, manusear, transportar e descartar as baterias (CD ROM, pasta Material Safety Data Sheet).

Manutenção

O invólucro do adaptador sem fio contém um único elemento reparável, a bateria. Não existem componentes que possam ser reparados pelo usuário. Em casos de mau funcionamento ou de defeito, retorne o adaptador, **sem as baterias**, junto à declaração de descontaminação, que fica no fim deste manual, para a Endress+Hauser para reparo, vide Capítulo 10.2.1.



Advertência!

- O adaptador só pode ser aberto em uma área perigosa Dust-Ex quando o ponto de medição estiver livre de poeira e ventilado de forma adequada.
- Qualquer violação em antenas, componentes eletrônicos ou baterias invalida a garantia da Endress+Hauser e a conformidade de telecomunicação e qualquer aprovação de área perigosa.

A versão Ex pode ser aberta em uma área de gases perigosos para trocar a bateria e comissionamento.

1.4 Conformidade

Todas as declarações de conformidade podem ser encontradas no CD Rom incluso na pasta WirelessHART_Adapter/Certificates

Identificação CE

Ao fixar a Identificação CE, a Endress+Hauser confirma que o Adaptador Wireless SWA70 está em conformidade com todas as diretivas da UE. As declarações de conformidade estão disponíveis para ambas as versões Ex e Não Ex.

EMC

Todos os módulos são adequados para uso industrial e estão em conformidade com a Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética da UE 2004/08/EG:

- Emissão de interferências
EN 61326-1: 2006, Aparelhos Classe B
- Imunidade de interferência
EN 61326-1: 2006, Tabela 2 (ambiente industrial)
NE21

Conformidade FCC e IC

Este dispositivo está de acordo com a parte 15 das Regras FCC. A operação está sujeita às duas condições a seguir: (1) Este dispositivo não pode causar interferências perigosas, e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, inclusive interferências que possam causar operações indesejadas.



Advertência!

- Quando o dispositivo estiver em operação, deve-se manter uma distância de ao menos 20 cm entre a antena e o corpo do usuário ou qualquer pessoa que esteja nas proximidades do ponto de medição, independentemente de sua aplicação ou utilização



Atenção!

- Alterações ou modificações no adaptador, não autorizadas expressamente pela Endress+Hauser, anularão a autoridade do usuário para operar o equipamento.

Conformidade RTT&T

Este dispositivo está de acordo com a Diretriz de Equipamentos Terminais de Rádio e Telecomunicações (RTT&E), 1999/5/EC; EN300328




1.5 Melhoria técnica

A Endress+Hauser reserva o direito de fazer melhorias técnicas em seus softwares e equipamentos a qualquer momento, sem notificação prévia. Quando essas melhorias não afetam a operação do equipamento, não são documentadas. Caso as melhorias afetem a operação, uma nova versão das Instruções de operação geralmente é lançada.




1.6 Convenções e ícones

Para destacar os procedimentos de operação alternativos ou relevantes de segurança no manual, foram utilizadas as seguintes convenções, cada uma delas indicada por um ícone correspondente na margem.






Convenções de segurança

Ícone	Explicação
	Observação! Uma observação destaca as ações ou procedimentos os quais, caso não desempenhados de forma correta, podem afetar indiretamente a operação ou podem levar a uma resposta não planejada do dispositivo
	Atenção! Atenção destaca as ações ou procedimentos os quais, caso não sejam desempenhados corretamente, podem levar a ferimentos pessoais ou ao funcionamento incorreto do dispositivo
	Advertência! Uma advertência destaca as ações e os procedimentos os quais, caso não desempenhados de forma correta, levarão a ferimentos pessoais, riscos de segurança ou à destruição do dispositivo

Proteção contra explosões

Ícone	Explicação
	O dispositivo foi certificado para ser utilizado em áreas com perigo de explosão Caso o dispositivo possua este símbolo em relevo em sua placa de identificação, ele pode ser instalado em uma área perigosa sujeita à explosão, de acordo com as especificações contidas no certificado ou em uma área segura
	Área com perigo de explosão Símbolo utilizado em desenhos para indicar área perigosa sujeita à explosão. Dispositivos localizados em áreas de fiação designadas "área perigosa sujeita à explosão" devem estar em conformidade com o tipo de proteção especificado
	Área segura (área sem perigo de explosão) Símbolo utilizado em desenhos para indicar, caso necessário, áreas sem perigo de explosão. Dispositivos localizados em áreas protegidas ainda requerem um certificado caso suas saídas seja executadas em áreas perigosas sujeitas à explosão

Símbolos elétricos

Ícone	Explicação
	Corrente contínua Um terminal para o qual ou a partir do qual uma corrente contínua ou tensão pode ser aplicada ou fornecida
	Corrente alternada Um terminal para o qual ou a partir do qual uma corrente alternada (onda de seno) ou tensão pode ser aplicada ou fornecida
	Terminal aterrado Um terminal aterrado, até onde o operador sabe, já está aterrado por meio de um sistema de aterramento ligado ao terra
	Terminal de aterramento de proteção (terra) Um terminal deve ser conectado à terra antes de fazer qualquer conexão com o equipamento
	Conexão equipotencial (vinculada à terra) Uma conexão feita ao sistema de aterramento da fábrica, o qual pode ser do tipo estrela neutro ou linha equipotencial, de acordo com as práticas nacionais ou da empresa

2 Identificação

2.1 Remoção da embalagem

2.1.1 Inspeção visual

Durante a remoção da embalagem:

- Verifique os materiais de embalagem contêm sinais de danos durante o transporte
- Remova o material da embalagem com cuidado para não danificar o adaptador
- Guarde o material de embalagem original, caso o adaptador precise ser enviado novamente
- Mantenha a documentação fornecida com o adaptador em um local seguro



Advertência!

- Caso a bateria esteja danificada, proceda de acordo com a Ficha de Dados de Segurança do Material no CR-ROM
- Caso o adaptador esteja danificado, ele não deve ser comissionado e instalado.

Em casos de danos ao adaptador, contate a Central de Vendas da Endress+Hauser. Quando possível, faça a devolução do adaptador em sua embalagem original.

2.1.2 Escopo de entrega

Por favor, verifique se a entrega está completa e sem defeitos antes de iniciar a instalação. O escopo de entrega compreende as seguintes peças:

- Adaptador WirelessHART com bateria instalada, caso solicitado
- Breves instruções e CD-ROM

Dependendo do pedido:

- Kit de Montagem na tubulação/na parede
- Cabo de 38 cm para conectar o adaptador ao dispositivo de campo.
- Um adaptador de conexão para conectar a entrada do cabo de um dispositivo de campo M20/M20 ou M20/G 1/2 com duas juntas Viton, M20/NPT 1/2 ou M20/NPT 3/4 com uma junta Viton
- Prensa-cabo
- DVD de configuração do dispositivo FieldCare

2.1.3 Armazenamento e transporte

Embora o Adaptador WirelessHART tenha uma construção robusta, as medidas apropriadas devem ser tomadas para garantir seu correto armazenamento e transporte:

Armazenamento

Condição	Adaptador sem bateria	Adaptador com bateria	apenas a bateria
Temperatura	-40°C a +80°C/ -40°F a 176°F	Máx. : <30°C/86°F Recomendado*: 21°C/70°F	Máx. : <30°C/86°F Recomendado*: 21°C/70°F
Precauções especiais	Nenhuma	Armazene com a bateria desconectada	Armazene em uma área fresca e ventilada, longe de umidade, fontes de calor, chamas, alimentos e bebidas
*Para minimizar o auto-d Descarregamento, a temperatura de armazenamento da bateria recomendada é de <<21°C/70°F			

Transporte

Ao transportar o adaptador, cuidado para que ele não fique sujeito a vibração excessiva ou choque.



Advertência!

- A bateria é classificada como produtos perigosos de Classe 9.
- Caso o adaptador precise ser enviado com a bateria para outro local, deve-se observar as condições na Ficha de Dados de Segurança do Material.

2.2 Denominação do dispositivo

A denominação do dispositivo junto ao (à) 1) Número do pedido, 2) Número de Série, 3) Conformidade com a telecomunicação, deve ser encontrado(a) na etiqueta de identificação afixada ao lado do módulo, vide Fig. 2-1.

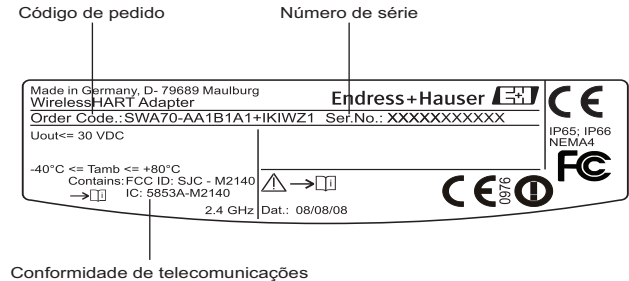


Fig. 2-1: Etiqueta de identificação

O dispositivo pode ser derivado de um código de pedido, como segue:

Adaptador WirelessHART SWA70									
Aprovações									
AA	Área não perigosa								
BE	ATEX II 2 G Ex ia IIC T4								
B1	ATEX II 2G Ex ia IIC T4 Gb, ATEX II 2D Ex tb [ia] IIIC IP6x T70°C Db								
CA	Propósito geral CSA								
C1	CSA C/US IS CL.I,II,III Div.1 Gp.A-G, NI CL.I Div.2 AEx ia								
I1	IECEEx Ex ia IIC T4 Gb, IECEEx Ex tb [ia] IIIC T70°C Db								
IE	IECEEx Ex ia IIC T4 Gb								
Interface do Transmissor									
1	4-20 mA HART								
9	Versão especial								
Invólucro									
A	F32, Poliéster IP66								
B	F33, Alumínio IP66								
Y	Versão especial								
Energia Auxiliar									
1	Bateria, embutida, lítio metálico, classe de transporte 9/2, UN3091								
5	Preparado para bateria								
9	Versão especial								
Versão									
A	Preparada para instalação no dispositivo								
B	Preparado para instalação separada do dispositivo com kit de montagem na tubulação/parede e com prensa-cabo M20								
C	Preparada para instalação como um roteador com o kit de montagem na tubulação/parede								
Y	Versão especial								
Adaptador de Conexão									
1	Rosca M20								
2	Rosca G 1/2								
3	Rosca NPT 1/2								
4	Rosca NPT 3/4								
8	Sem								
9	Versão especial								
Serviços									
IK	Configuração customizada								
IW	Sem a ferramenta DVD (Configuração FieldCare)								
Marcação									
Z1	Etiquetagem (ETIQUETA), vide especificações adicionais.								
	52006326: Fixada na placa de identificação, aço inoxidável								
	52006327: Rótulo de papel auto-adesivo								
	52006329: Etiqueta/placa do fornecedor								
SWA70-									Designação do produto

2.3 Contrato de licenciamento

O CD-ROM fornecido com o Adaptador WirelessHART contém um número de componentes necessário para seu comissionamento. Eles podem ser instalados livre de encargos no computador que será utilizado com o adaptador nos seguintes sistemas operacionais:

- Microsoft Windows Vista Ultimate (32 bits)
- Microsoft Windows XP Service Pack 2 e 3 (32 bits)

Pacotes Windows XP/Vista MUI (compatível com diversos idiomas) não são compatíveis. Caso seja necessário outro idioma, a versão no idioma apropriado do Windows XP/Vista deve ser instalada.

O Contrato de Licenciamento completo pode ser encontrado no CD-ROM. O software necessário para a inicialização e comissionamento, isto é, navegador da internet, está disponível gratuitamente ou está sujeito às condições de licenciamento de seu fabricante. A instalação deste software em seu computador implica na aceitação dos termos de seu Contrato de Licenciamento.

3 Projeto de função e do sistema

Adaptador Wireless SWA70

O Adaptador Wireless SWA70 é um módulo de interface inteligente que conecta o HART e dispositivos 4...20 mA a uma rede WirelessHART. Ele transmite a informação de medição e de diagnóstico adquirida a partir do dispositivo instalado a um aplicativo host via WirelessHART Fieldgate.

O adaptador está disponível tanto em versão padrão como Ex, com invólucro de alumínio ou plástico. Neste último caso, o dispositivo conectado também deve ter a certificação EX apropriada.

O adaptador é alimentado por bateria. Quando for o caso, a bateria também oferece fonte de auto alimentação ao dispositivo conectado. Alternativamente, o dispositivo conectado pode ser alimentado externamente, vide Capítulo 5.

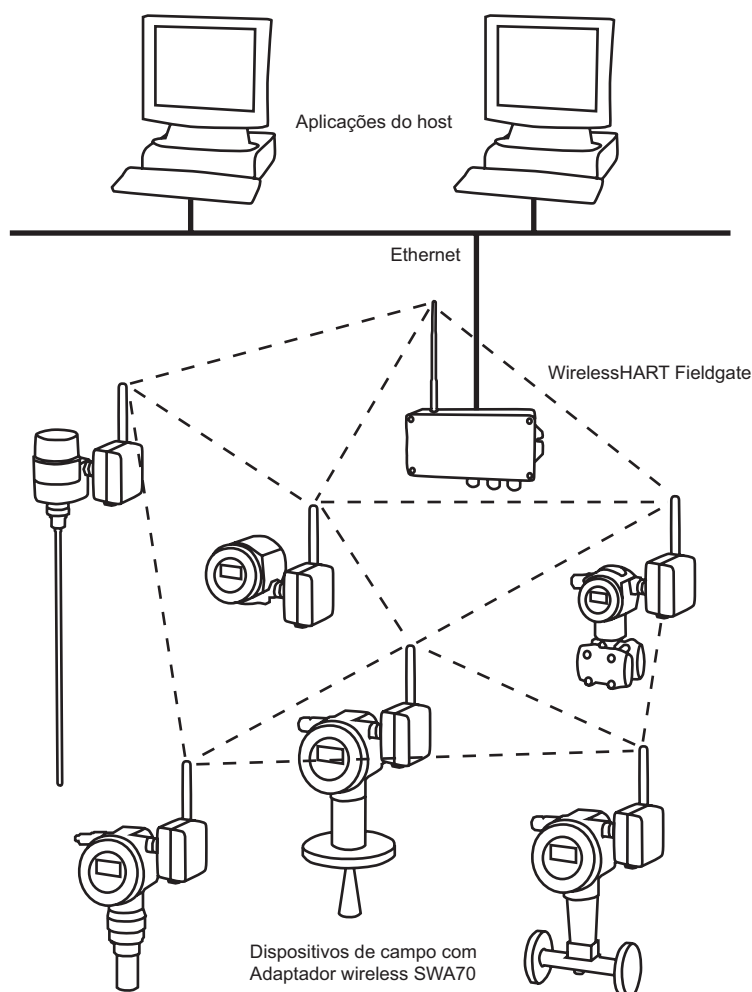


Fig. 3-1: Rede WirelessHart

Rede WirelessHART

A rede WirelessHART é organizada automaticamente. Após a instalação e configuração, cada adaptador sem fio fica em uma posição em que reconhece seus vizinhos. Ele verifica a força dos sinais, os sincroniza, recebe informações de frequência e estabelece conexão com outros participantes da rede. O adaptador acessa a rede automaticamente, sem qualquer intervenção do usuário.

4 Instalação mecânica

4.1 Primeiros passos

O adaptador wireless SWA70 pode ser montado em uma das três formas a seguir:

- conexão direta com o dispositivo de campo
- separado do dispositivo de campo, mas conectado por um cabo
- quando utilizado como um repetidor, como uma unidade autark.

A conexão direta com um dispositivo de campo é feita por meio de um adaptador de conexão preso com parafusos a uma entrada para cabo ao lado do adaptador.

Dependendo do pedido, as seguintes peças podem ser fornecidas:

- adaptador para conexão com um dispositivo de campo com entrada para cabo M20
- adaptador para conexão com um dispositivo de campo com uma entrada para cabo G 1/2
- adaptador para conexão com um dispositivo de campo com uma entrada para cabo NPT 1/2
- adaptador para conexão com um dispositivo de campo com uma entrada para cabo NPT 3/4
- Prensa-cabo M20 para montagem em separado
- Kit de montagem na tubulação/na parede.

4.2 Local de montagem

O Adaptador Wireless SWA70 é projetado para uso estacionário em um local sem proteção. Mais detalhes sobre condições ambientais podem se encontradas no Capítulo 12, Dados técnicos.

A fim de evitar a atenuação desnecessária do sinal sem fio resultando em danos para a operação, durante a montagem do adaptador, o seguinte deve ser observado:, vide também a Fig. 4-1.

- A antena deve estar há pelo menos 6 cm/2,5" de qualquer parede (1)
- O adaptador deve ser montado para que a antena não esteja entre ele e uma parede/poste (2)
- A antena deve estar há, pelo menos, 6 cm/2,5" de qualquer material metálico paralelo a ele (3).
- A antena deve estar sempre alinhada na vertical (4).

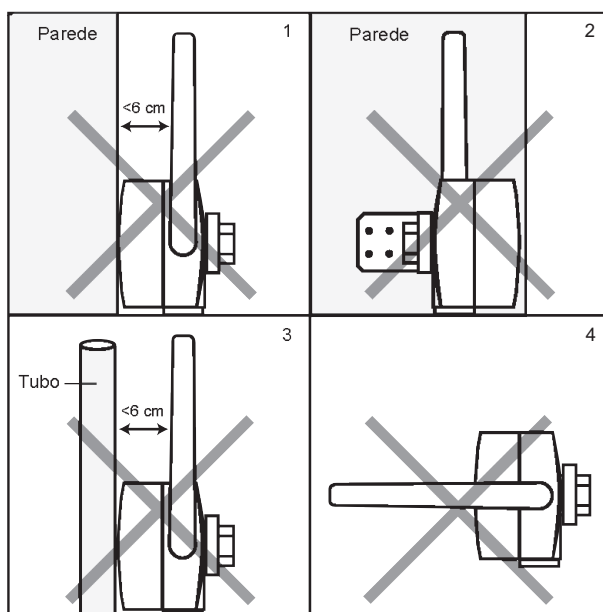


Fig. 4-1: O que deve ser evitado durante a montagem

4.3 Projeto

Um desenho dimensional pode ser encontrado no Capítulo 12, Dados técnicos.

Fig. 4-2 mostra as peças do invólucro relevantes para a montagem.

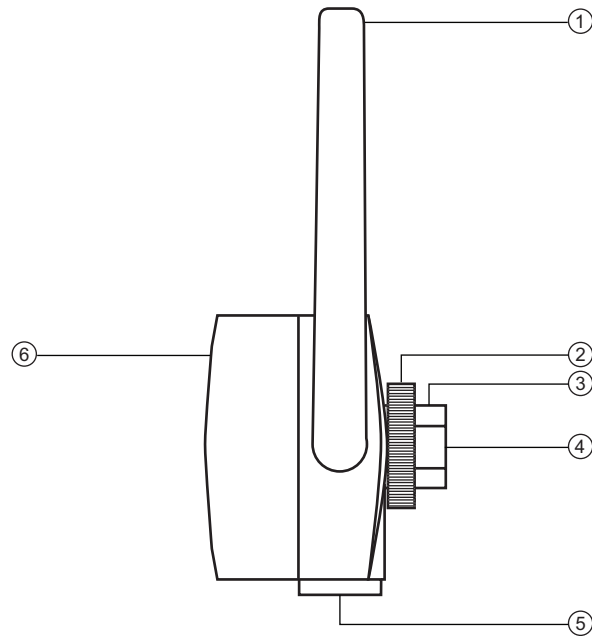


Fig. 4-2: Visão lateral do Adaptador Wireless SWA70

- | | | | |
|---|-------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Antena | 4 | Adaptador de conexão (não exibido) |
| 2 | Contraporca | 5 | Entrada para cabo secundário |
| 3 | Entrada para cabo | 6 | Cobertura dando acesso à bateria |

A antena (1) é montada no lado esquerdo do invólucro. A contraporca (2) é utilizada para fixar o invólucro em sua posição. A entrada para cabo M20x1.5 (3) aceita o adaptador de conexão (4), não exibido, do dispositivo de campo, ou em caso de uma montagem em separado, é fechado por um conector cego. A entrada para cabo secundário M20x1.5 (5), normalmente fechada por um conector cego, pode ser utilizada para a montagem em separado. A bateria está contida no invólucro, cuja cobertura (6) pode ser aberta ao desparafusar os quatro parafusos Philips.

4.4 Instalação em um dispositivo de campo

Você precisa das seguintes ferramentas para instalar o Adaptador Wireless SWA70

- Chave métrica AF 24 (SW 24) para o adaptador de conexão
- Chave métrica AF 42 (SW 42) para a contraporca

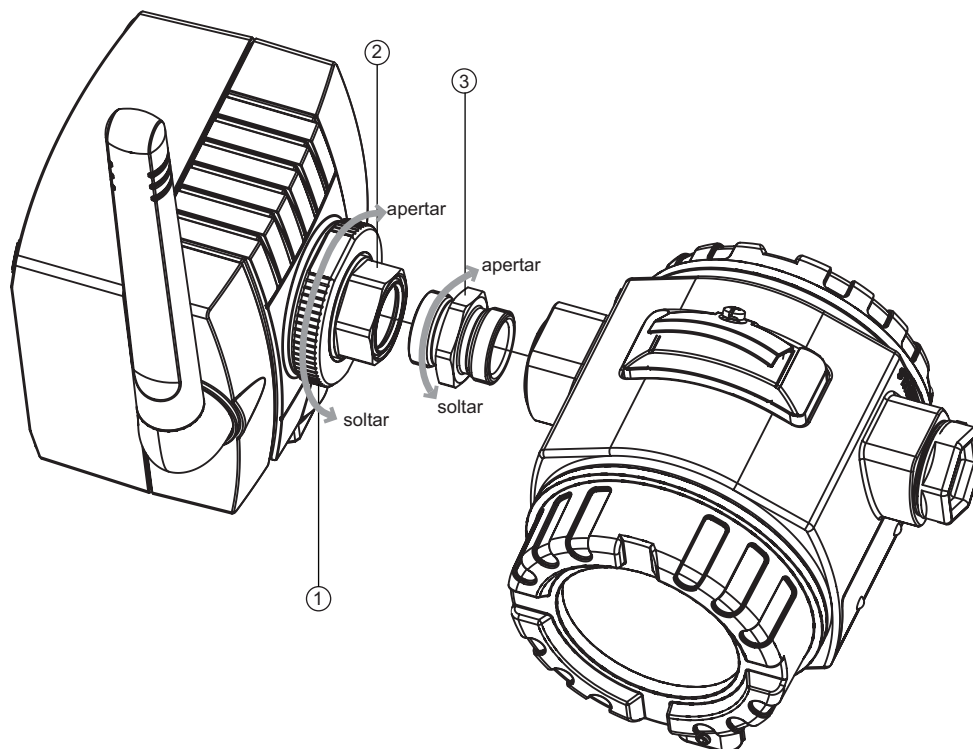


Fig. 4-3: Instalação em um dispositivo de campo

- | | | | |
|---|-------------------|---|----------------------|
| 1 | Contraporca | 3 | Adaptador de Conexão |
| 2 | Entrada para cabo | | |



Observação!

- Soltar a contraporca permite que o adaptador de conexão seja aparafusado em sua posição sem a necessidade de girar o invólucro do adaptador.

Procedimento

Monte o adaptador diretamente em um dispositivo de campo, como segue:

- 1 Remova o conector cego da entrada de cabo ao lado do adaptador
- 2 Pressione a junta Viton em ambos os lados do adaptador da conexão fornecido com o adaptador
- 3 Utilizando uma chave AF 24, aparafuse o adaptador de conexão firmemente na entrada de cabo do dispositivo de campo (torque 5 Nm + 1 Nm)
- 4 Solte a contraporca no adaptador
- 5 Insira a outra extremidade do adaptador de conexão à entrada de cabo do adaptador e aparafuse firmemente utilizando uma chave AF 24 (torque 5 Nm + 1 Nm)
- 6 Alinhe o adaptador de tal forma que a antena fique na vertical
- 7 Com a rosca da entrada para cabo presa a uma chave de fenda, aperte a contraporca com a chave 42 (torque 7Nm).

4.5 Montagem em separado

Recomenda-se que o Adaptador Wireless SWA70 seja instalado em separado do dispositivo de campo quando:

- não há espaço suficiente no ponto de medição para montar o adaptador no dispositivo de campo
- a recepção de sinal no ponto de medição é muito fraca para a operação correta.
- o ponto de medição está sujeito a vibração acima dos limites permitidos, vide Capítulo 11

O adaptador pode ser montado em uma parede, poste ou outro objeto, utilizando o kit de montagem na tubulação/parede, disponível como um acessório. A conexão com o dispositivo de campo é feita com o cabo de instalação padrão (e dois prensa-cabos). Recomenda-se que o conector cego seja deixado no local até que seja feita a conexão elétrica.

4.5.1 Montagem em parede

Montagem na parede como exibido na Fig. 4-4.

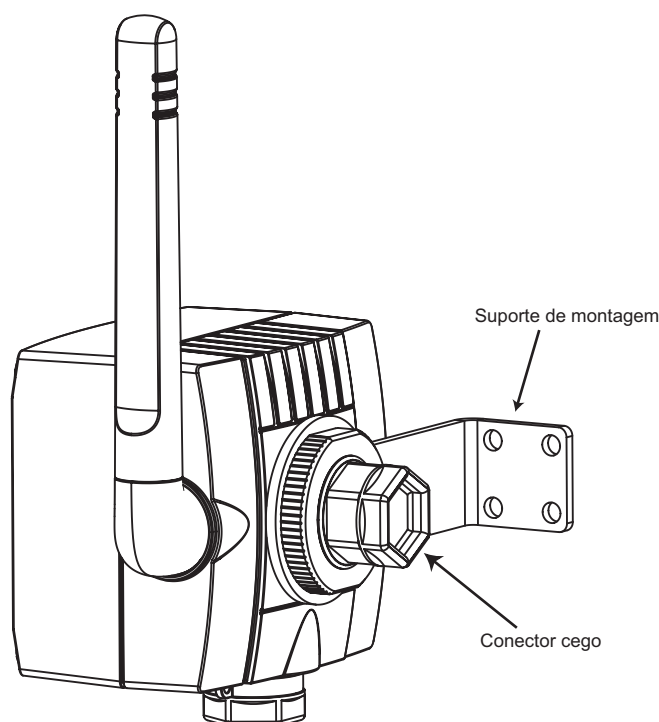


Fig. 4-4: Montagem em separado com suporte de montagem

Dependendo do tipo de montagem, além das ferramentas listadas no Capítulo 4.4, uma chave/bit Allen M4 e uma chave métrica AF 8 podem ser necessárias para apertar os parafusos do suporte de montagem.

Procedimento

- 1 Monte o suporte de montagem na parede, em uma posição adequada
- 2 Desrosqueie e remova a contraporca
- 3 Rosqueie a entrada para cabo através do orifício do suporte de montagem de forma que a antena fique na lateral mais distante da parede
- 4 Monte novamente a contraporca e rosqueie-a até que o adaptador esteja preso sem apertar
- 5 Alinhe o adaptador de tal forma que a antena fique na vertical
- 6 Com a entrada para cabo presa com uma chave de fenda, aperte a contraporca (torque 7 Nm).

4.5.2 Montagem na tubulação

Montagem em uma tubulação de no máximo 70 mm de diâmetro, como exibido na Fig.4-5.

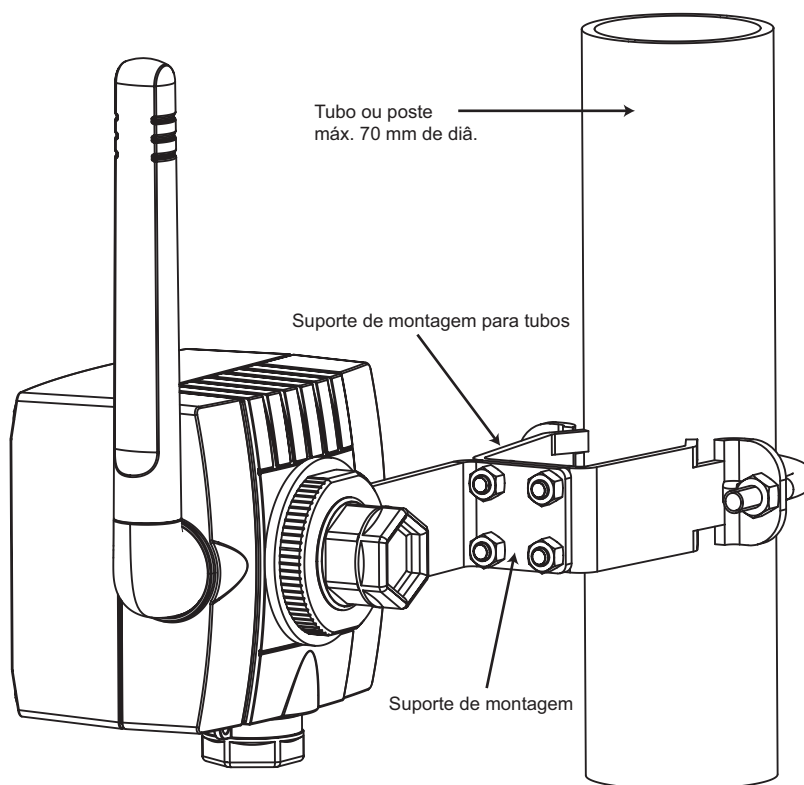


Fig. 4-5: Instalação em uma tubulação

Além das ferramentas listadas no Capítulo 4.4, uma chave/bit Allen M4 e uma chave métrica AF 8 são necessárias para apertar os parafusos do suporte de montagem e uma chave de fenda AF 10 é necessária para apertar o suporte de montagem da tubulação.

Procedimento

- 1 Monte o suporte de montagem na tubulação em uma posição adequada na tubulação e aparafuse de forma firme (torque mín. 5 Nm)
- 2 Utilizando os quatro parafusos fornecidos, aparafuse o suporte de montagem ao suporte de montagem na tubulação (torque 4 Nm + 1 Nm)
- 3 Agora monte o adaptador como descrito no Capítulo 4.5.1.

4.6 Verificação final

Para completar a instalação mecânica, verifique os seguintes pontos:

- O adaptador foi danificado de alguma forma durante a instalação?
Os adaptadores danificados não devem ser comissionados.
- A localização da montagem está de acordo com as condições ambientais para sua correta operação:
temperatura ambiente, umidade relativa, vibração, etc.?
- A antena está na vertical?
- A posição de montagem corresponde às exigências do Capítulo 4.2?
- Há algum suporte de montagem montado corretamente e preso firmemente por parafusos?
- O adaptador da conexão e a contraporca estão presos firmemente por parafusos?

5 Instalação elétrica

5.1 Esquema elétrico

Tipos de dispositivos

O Adaptador Wireless SWA70 pode ser conectado aos seguintes tipos de dispositivo/configurações:

- Dispositivo de campo operando em uma malha de controle sem resistor de comunicação
- Dispositivo de campo operando em uma malha de controle com resistor de comunicação – Esta configuração é utilizada para HART multiponto com 2, 3 ou 4 dispositivos
- Dispositivo de campo de dois fios operando independentemente com fonte de alimentação proveniente do adaptador
- Dispositivo de campo de quatro fios operando independentemente com fonte de alimentação proveniente de uma fonte externa

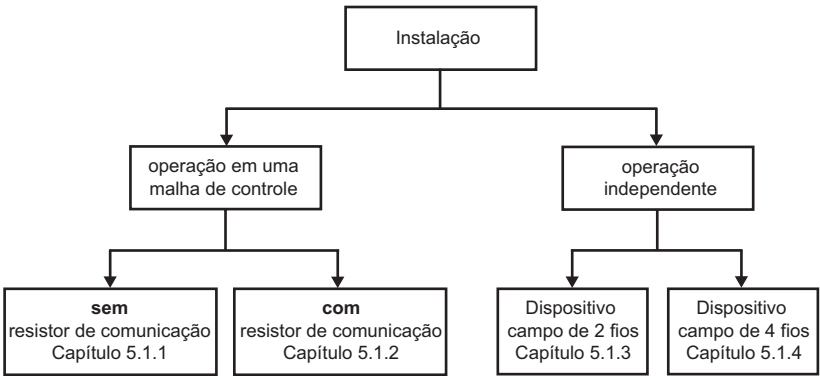


Fig. 5-1: Tipos de dispositivos e configurações

Instalações de conexão

Os dispositivos são conectados a um bloco de terminais de 6 portas localizado dentro do invólucro do adaptador:

Função	Circuito	Voltagem máxima do terminal
Fornecimento do dispositivo		—
HART/4...20 mA		Entre terminais 2 e 3 $U_i \leq 30\text{ Vcc}$
Fornecimento externo/terra		—
Alta impedância HART		—
Alta impedância HART		Entre terminais 5 e 6 $U_i \leq 30\text{ Vcc}$
Alta impedância terra		—

5.1.1 Malha de controle sem resistor de comunicação

Nesta configuração o dispositivo de campo é alimentado externamente por um PLC, E/S remota ou por uma fonte de alimentação CC e gera um sinal 4...20 mA. O adaptador oferece as seguintes funções:

- Medição de corrente via interface 4...20 mA
- Caso o dispositivo conectado seja compatível, comunicação digital HART

Para comunicação com o adaptador, um modem HART pode ser conectado aos terminais 5/7 e 6/8.



Observação!

- A conexão é feita através do resistor de comunicação 270Ω do próprio adaptador
- Os circuitos nas Figuras 5-2 e 5-3 são eletricamente idênticos já que os Terminais 4 e 5 são conectados internamente

Para malhas com duas linhas de sinal, o adaptador deve ser ligado por fios, conforme a Figura 5-2:

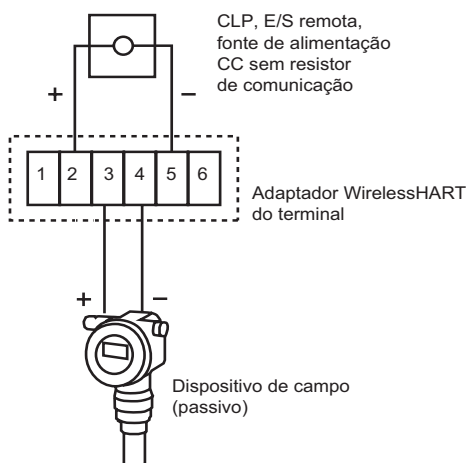


Fig. 5-2: Conexão do adaptador para uma malha de controle sem resistor de comunicação

Para malhas com apenas uma linha de sinal (aceito por ambas as partes), o adaptador deve ser ligado por fios, como exibido na Figura 5-3:

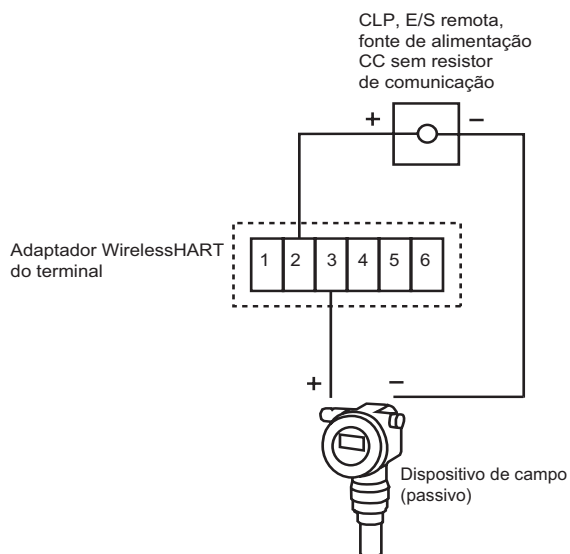


Fig. 5-3: Método alternativo de conexão do adaptador para uma malha de controle sem resistor de comunicação

5.1.2 Malha de controle com resistor de comunicação

Nesta configuração o dispositivo de campo é alimentado externamente por um PLC, E/S remota ou por uma fonte de alimentação CC e gera um sinal 4...20 mA. De forma alternativa ele é utilizado em modo HART multiponto. O adaptador oferece as seguintes funções:

- Comunicação digital HART

Para comunicação com o adaptador, um modem HART pode ser conectado aos terminais 5/7 e 6/8.

Instalação existente

Para instalações existentes recomendamos que o adaptador seja ligado por fios, como exibido na Figura. 5-4:

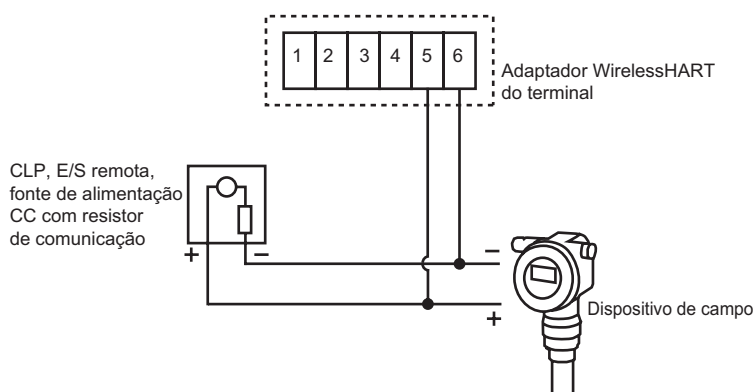


Fig. 5-4: Conexão do adaptador para uma malha de controle com resistor de comunicação

Nova instalação

Para novas instalações, recomendamos que o adaptador seja ligado por fios, como exibido na Figura. 5-5:

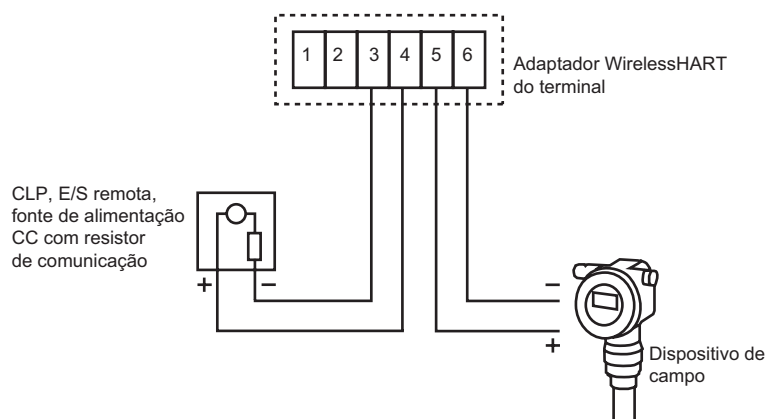


Fig. 5-5: Método alternativo de conexão do adaptador para uma malha de controle com resistor de comunicação



Observação!

- Os circuitos nas Figuras 5-4 e 5-5 são eletricamente idênticos já que o Terminal 4 é conectado internamente ao Terminal 5 e o Terminal 3 é conectado internamente ao Terminal 6

5.1.3 Dispositivo com dois fios alimentado por adaptador

Nesta configuração, o dispositivo de campo opera independentemente e é alimentado por um adaptador. O adaptador oferece as seguintes funções:

- Medição de corrente via interface 4...20 mA
- Caso o dispositivo conectado seja compatível, comunicação digital HART

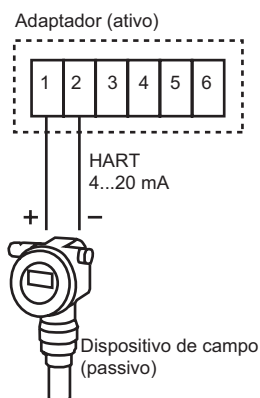


Fig. 5-6: Conexão do dispositivo alimentado por malha



Observação!

- Para dispositivos HART, recomendamos que o dispositivo seja operado em modo multiponto a fim de prolongar a vida de sua bateria. Neste caso, um endereço de polling entre 1 e 14 é configurado e o dispositivo gera uma corrente constante de 4 mA.

5.1.4 Dispositivo de quatro fios

Nesta configuração, o dispositivo de campo opera independentemente e é alimentado por uma fonte de alimentação externa. O adaptador oferece as seguintes funções:

- Medição de corrente via interface 4...20 mA
- Caso o dispositivo conectado seja compatível, comunicação digital HART

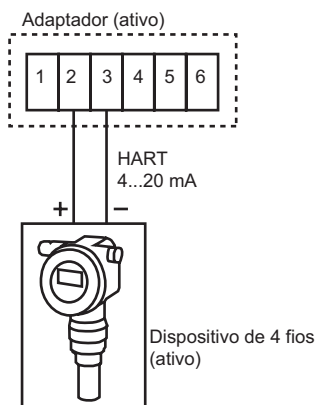


Fig. 5-7: Conexão do dispositivo de quatro fios

5.2 Fiação

Para fazer a fiação do Adaptador Wireless SWA70, você precisa:

- Chave Phillips PZ1 para abrir a tampa do adaptador
- Chave de fenda de 2,5 mm para fazer as conexões
- Chave métrica AF 25 (SW 25) para apertar os prensa-cabos

5.2.1 Cabos de conexão e prensa-cabos

Caso o adaptador seja montado no dispositivo de campo, utilize dois cabos fornecidos para fazer a conexão.

Caso o adaptador seja montado separadamente, um cabo padrão de instalação pode ser utilizado. Caso interferência eletromagnética seja esperada, (máquinas, walkie-talkies), utilize pares trançados, blindados. Conecte a blindagem ao terminal de aterramento.

5.2.2 Procedimento de instalação

Montagem direta

Quando o adaptador é montado diretamente no dispositivo de campo, o cabeamento é feito através do adaptador de conexão, como segue:

- 1 Abra o invólucro do adaptador (desaparafusando os quatro parafusos) e o compartimento de conexão do dispositivo de campo.
- 2 Rosqueie os dois cabos fornecidos através do adaptador de conexão.
- 3 Conecte o adaptador de acordo com o esquema elétrico apropriado no Capítulo 5.1. Caso uma linha de alimentação externa vá ser conectada, utilize uma entrada para cabo secundário, vide abaixo.
- 4 Conecte o dispositivo de campo de acordo com as instruções deste manual de operações.
- 5 Caso os dispositivos não sejam comissionados imediatamente após a conexão, feche o invólucro e o compartimento de conexão do dispositivo de campo.
- 6 Para obter uma ótima vedação do invólucro do adaptador, aperte os parafusos a um torque de 0,5 Nm

Montagem indireta/linhas de alimentação externas

A entrada para cabo secundário na base do adaptador deve ser utilizada:

- quando o adaptador é montado separadamente em uma parede ou poste
- para os cabos de força quando o dispositivo de campo está em operação em uma malha de controle

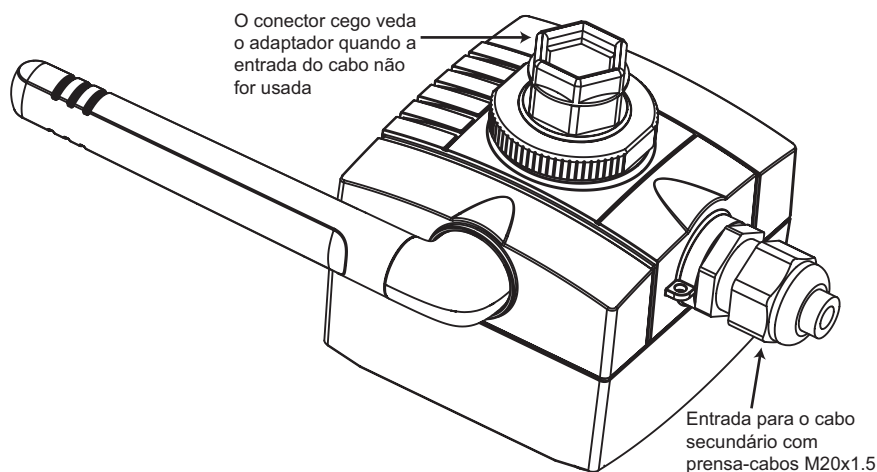


Fig. 5-8: Utilizando a entrada para cabo secundário

O cabeamento é feito da seguinte forma:

- 1 Abra o invólucro do adaptador (desaparafusando os quatro parafusos) e o compartimento de conexão do dispositivo de campo.
- 2 Utilizando um prensa-cabo de M20x1.5, rosqueie o cabo de conexão ou o cabo de alimentação no adaptador
- 3 Conecte o adaptador de acordo com o esquema elétrico apropriado no Capítulo 5.1, e então puxe o cabo esticado (a tampa do adaptador é apertada e um cabo preso pode evitar seu fechamento correto)
- 4 Aperte o prensa-cabo
- 5 Conecte o dispositivo de campo de acordo com as instruções deste manual de operações.
- 6 Caso os dispositivos não sejam comissionados imediatamente após a conexão, feche o invólucro e o compartimento de conexão do dispositivo de campo.
- 7 Para obter uma ótima vedação do invólucro do adaptador, aperte os parafusos a um torque de 0,5 Nm
- 8 Aperte o prensa-cabo e, caso necessário, o conector cedo a um torque de 3,5 Nm

5.2.3 Especificação elétrica

As especificações elétricas nos terminais 1 a 6 são as seguintes:

Auto-alimentação para dispositivo de campo (Terminal 1):

- Voltagem do terminal: 8 Vcc a 23 Vcc, ajustável em passos de 0,1 Vcc
- Corrente: $4 \text{ mA} \leq I_{\text{saída}} \leq 20 \text{ mA CC}$
correspondente à recomendação NAMUR NE 43

Entrada 4...20 mA/HART (Terminal 2):

- Corrente: $4 \text{ mA} \leq I_{\text{entrada}} \leq 20 \text{ mA CC}$
correspondente à recomendação NAMUR NE 43

Interface HART de Alta Impedância (Terminais 4, 5, 6)

- Impedância de entrada: $>5,0 \text{ K}\Omega$ para comunicação HART
- Entrada CC impedância CC: ∞

Máxima voltagem de entrada do terminal

- Entre os Terminais 2 e 3: $U_i \leq 30 \text{ Vcc}$
- Entre os Terminais 5 e 6: $U_i \leq 30 \text{ Vcc}$



Observação!

- Devido ao resistor de comunicação interno, a tensão de alimentação do dispositivo de campo depende da voltagem sem carga e do sinal de corrente.

5.3 Verificação final

Para completar a instalação elétrica, verifique os seguintes pontos:

- O adaptador e o dispositivo de campo estão cabeados corretamente?
- Caso tenha usado prensa-cabos, eles estão encaixados corretamente e bem aparafusados?

6 Operação

6.1 Elementos de operação e exibição



Advertência!

- A versão Dust-Ex do adaptador só pode ser aberta em uma área perigosa Dust-Ex quando o ponto de medição estiver livre de poeira e ventilado de forma adequada. Para mais informações sobre a utilização do adaptador em áreas perigosas, veja o Capítulo 1.3, Segurança da operação.

Os elementos de operação e exibição do Adaptador Wireless, veja Fig. 6-1, podem ser encontrados dentro do invólucro. Eles são utilizados durante o comissionamento do dispositivo e para diagnósticos locais.

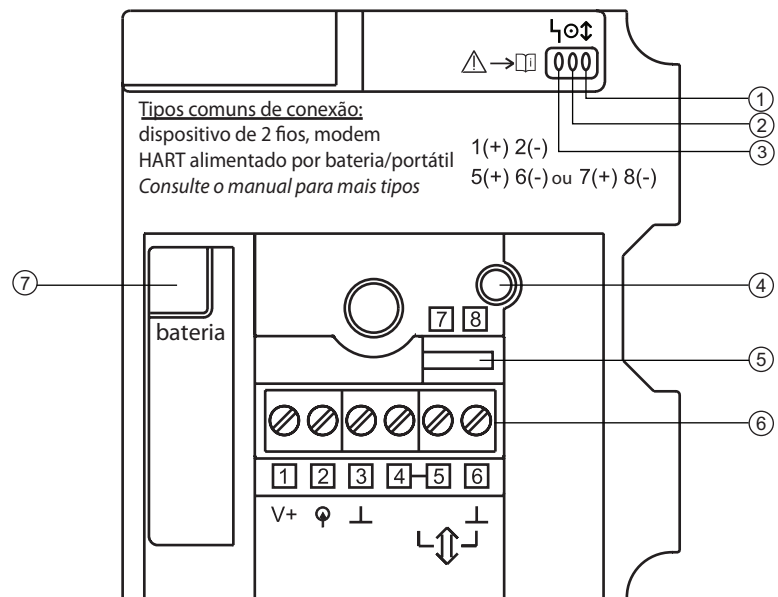


Fig. 6-1: Elementos de operação e exibição do Adaptador Wireless SWA70

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1: LED amarelo | 5: Terminais para |
| 2: LED verde | Modem HART |
| 3: LED vermelho | 6: Terminais 1 a 6 |
| 4: Botão | 7: Tomada da bateria |

6.1.1 Botão

Dependendo da duração, ele é pressionado e, se a bateria já estiver conectada, o botão chama diversas funções.

Com a bateria conectada

Tempo pressionado	Função	Procedimento
≤ 0,2 s	Sem função	–
0,2 s ... 5 s	Teste de estado	<ul style="list-style-type: none"> ■ O LED acende de acordo com o estado do adaptador, vide Capítulo 6.1.2
5 s ... 10 s	Une a rede sem fio	<ul style="list-style-type: none"> ■ O LED amarelo pisca a 3 Hz ■ O adaptador inicia o procedimento de acesso à rede ■ O LED amarelo se apaga
10 s ... 15 s	Inicie o modo de configuração	<ul style="list-style-type: none"> ■ O LED vermelho pisca a 3 Hz ■ O adaptador entra em modo de configuração ■ O modo de configuração é mantido até: <ul style="list-style-type: none"> – que não haja mais comunicação HART por 300 s (configurável) – que o botão seja pressionado novamente por 10 s ... 15 s ■ O LED vermelho se apaga
>15 s	Sem função	–

Com a bateria desconectada

As seguintes funções estão disponíveis quando a bateria é conectada com o botão pressionado. Os tempos iniciam a partir do momento em que a bateria é conectada (LED vermelho acende).

Tempo pressionado	Função	Procedimento
<10s	Sem função	<ul style="list-style-type: none"> ■ O LED vermelho acende até que o botão seja solto
10 s ... 15 s	Reinicialização da configuração para configuração padrão	<ul style="list-style-type: none"> ■ O LED vermelho acende por 10 s ■ O LED vermelho pisca a 2,5 Hz ■ Solte o botão nesta fase para iniciar a reinicialização
20 s ... 25 s	Firmware e reinicialização da configuração para configuração padrão	<ul style="list-style-type: none"> ■ O LED vermelho acende por 10 s ■ O LED vermelho pisca a 2,5 Hz ■ O LED vermelho acende por 5 s ■ O LED vermelho pisca a 1,25 Hz ■ Solte o botão nesta fase para iniciar a reinicialização
>25 s	Sem função	<ul style="list-style-type: none"> ■ O LED vermelho permanece aceso até que o botão seja solto

6.1.2 LEDs

Quando o botão é pressionado brevemente, os três LEDs indicam o estado do adaptador.

LED amarelo Estado da comunicação

Modo	Estado	Explicação
Ligado	Unido, caminho alternativo	O adaptador se uniu à rede e há um caminho alternativo para o gateway
Pisca, 1 Hz	Unido, sem caminho alternativo	O adaptador se uniu à rede, mas não há um caminho alternativo para o gateway
Pisca, 3 Hz	Unindo-se à rede	O adaptador está tentando acessar a rede <ul style="list-style-type: none"> – O adaptador tentará acessar a rede por 40 minutos, padrão – Pode-se configurar períodos mais longos de acesso
Desligado	Não unido	O adaptador não se uniu à rede e não está tentando acessar a rede

LED verde Estado da bateria

Modo	Estado	Explicação
Ligado	Bateria OK	A bateria operará por ao menos um mês
Pisca, 1 Hz	Advertência	A bateria operará por menos de um mês
Pisca, 3 Hz	Alarme	Bateria fraca, não pode haver auto-alimentação <ul style="list-style-type: none"> – Qualquer sinal de corrente não poderá ser lido (dispositivo de 4...20 mA) – O adaptador ainda opera, mas a conexão não é garantida
Desligado	Sem bateria	A bateria está vazia ou não conectada

LED vermelho Estado do dispositivo

Modo	Estado	Explicação
50 ms ligado 950 ms desligado	Dispositivo em modo de comunicação	É possível comunicar com o adaptador
Ligado	Erro interno	Um erro do dispositivo não pode ser remediado pelo usuário
Pisca, 1 Hz	Erro externo	Erro operacional que pode possivelmente ser remediado pelo usuário Por exemplo: – Temperatura do adaptador fora dos limites especificados – Valor medido fora da faixa configurada Erros externos podem ser visualizados com a função Diagnósticos do DTM
Pisca, 3 Hz	Curto-circuito	Há um curto-circuito entre os terminais 1 e 2
Desligado	Sem erro	

6.2 Operação local e remota

O adaptador é configurado pela utilização de uma ferramenta externa. Existem diversas possibilidades:

- Local com FieldCare via modem HART e DTM para SWA70
- Remota com FieldCare via WirelessHART Fieldgate SWG70 e DTMs para SWA70 e SWG70
- Remoto com ferramenta baseada na Descrição do Dispositivo (DD) via gateway baseado em DD

FieldCare

O FieldCare utiliza um adaptador DTM, que permite a configuração da conexão com e sem fio, assim como estabelece os modos de notificação burst e eventos. Ele mostra o estado de acesso do adaptador na rede, assim como importantes parâmetros do adaptador, como bateria restante, etc.. Informações de diagnósticos abrangentes baseadas em HART, NAMUR e ASM estão disponíveis tanto para o adaptador como para o dispositivo HART. O adaptador DTM é descrito com mais detalhes no Capítulo 8.

Ferramenta baseada em DD

Uma ferramenta baseada em DD permitirá a configuração, o monitoramento e o diagnóstico remoto do adaptador. Ela acessa o adaptador através de um gateway baseado em DD e de uma rede sem fio. As funções oferecidas correspondem àquelas do DTM, vide Capítulo 8. Detalhes podem ser obtidos no manual fornecido com o gateway.

7 Comissionamento

7.1 Dispositivo(s) HART conectado(s)

Recomenda-se que o dispositivo HART conectado seja comissionado antes do adaptador. Além da configuração do dispositivo, os seguintes parâmetros devem ser configurados:

- Endereço HART: Configura o modo de saída do dispositivo (0 = 4...20 mA; 1 – 15 = HART multiponto)
 - **Se o dispositivo estiver conectado a uma malha 4...20 mA existente, use o endereço =0!** ou
 - Use o endereço = 1 para o modo HART multiponto com uma corrente de saída de 4 mA
 - Se mais de um dispositivo HART estiver conectado (são permitidos até 4, se alimentados externamente), cada um deve ter um endereço único entre 1 e 14, p. e.x: 1, 2, 3, 4.
- Identificação do dispositivo: Identifica o ponto de medição
- Identificação ou mensagem longa: Identifica o dispositivo em uma rede sem fio. Identificações longas estão disponíveis para HART Versão 6.0 em diante. Para versões anteriores, a mensagem é recebida como a identificação longa.

Para alimentar dispositivos HART com fio, como no Capítulo 5.1.3 para comissionamento, ex. através do display, Field Xpert ou FieldCare/modem HART, pressione o botão no adaptador até que o LED vermelho pisque. O dispositivo de campo receberá energia por 5 minutos (configurável no adaptador DTM).



Observação!

- Não é preciso atribuir endereços HART diferentes para diferentes adaptadores - o endereço utilizado na rede sem fio também incorpora o número de série do adaptador e é automaticamente único
- Dispositivos 4...20 mA não exigem pré-configuração. A conversão de escala e qualquer linearização são configurados junto ao adaptador DTM

7.2 Bateria

A Fig. 7-1 exibe o adaptador aberto com compartimento de bateria e elementos de operação

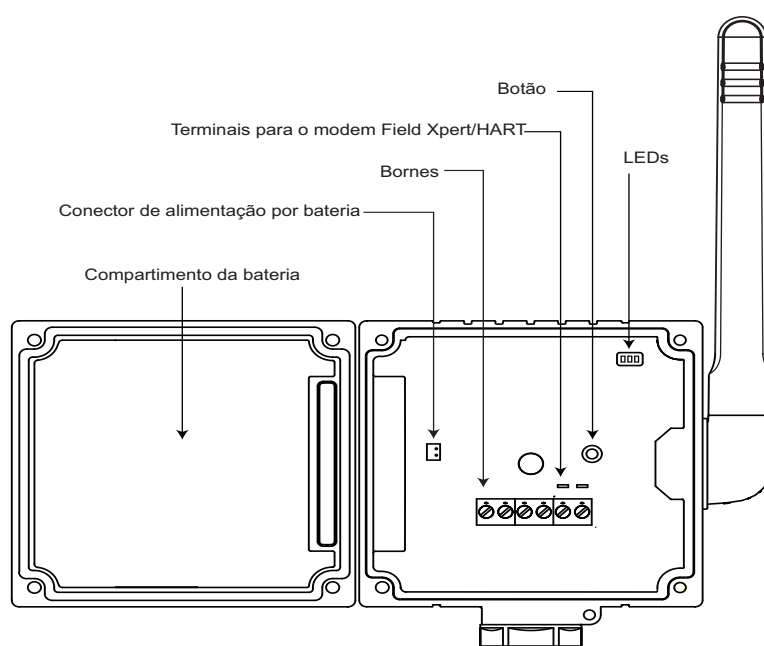


Fig. 7-1: Adaptador com tampa aberta

Conexão da bateria

O adaptador é entregue com a bateria instalada, mas não conectada.

**Advertência!**

■ Caso esteja trabalhando em uma área perigosa, tome as precauções necessárias antes de abrir o adaptador, veja Capítulo 1.3.

- 1 Abra a tampa do adaptador desaparafusando os quatro parafusos Philips
- 2 Conecte a bateria conectando o cabo no conector de energia da bateria
- 3 Assim que a bateria estiver conectada, o adaptador é inicializado:
 - A ocupação dos terminais é verificada
 - O tipo de dispositivo é verificado
 - Caso um dispositivo HART seja conectado, seus dados são lidos no adaptador
 - Os LEDs indicam o estado do adaptador, veja Capítulo 6.1.2.
- 4 Agora o adaptador está pronto para o comissionamento

7.3 Modem HART

O Adaptador Wireless SWA70 é comissionado por meio de uma conexão ponto a ponto para FieldCare através de um modem HART com um conector RS-232C ou USB, conforme a Fig. 7-2:

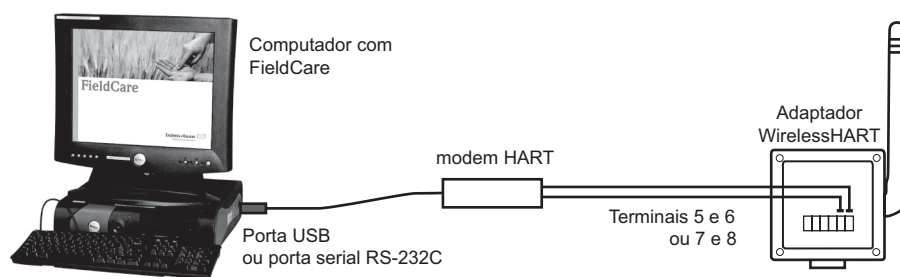


Fig. 7-2: Conexão de adaptador sem fio a um computador através do modem

Procedimento

- 1 Conecte o modem HART aos terminais 5/7 e 6/8 do adaptador
 - se o modem tiver um resistor de comunicação interno, ele deve ser ligado
 - se o modem não tiver resistor de comunicação, vá até o Capítulo 11, Solução de problemas
 - se o adaptador for comissionado na fábrica e conectado conforme o Capítulo 5.1.2, o resistor de comunicação é desnecessário (qualquer resistor interno de modem desligado)
- 2 Com o computador em funcionamento, ligue o conector ao modem HART através da porta apropriada
 - Caso seja utilizada uma porta USB, o computador a reconhecerá como um novo software e o driver deve ser instalado como nos Passos 3 a 6
 - Caso seja utilizada uma porta RS-232C, o computador normalmente se conectará à COM1
- 3 Para um modem HART/USB clique na mensagem para iniciar o **Found New Hardware Wizard**
 - Selecione a opção "not this time", e então pressione **Next** para continuar
- 4 Insira o CD entregue com o modem HART no drive de CD e então clique em **Next**
- 5 Siga as instruções do assistente para instalar o modem HART como um hardware externo
- 6 Quando a instalação estiver completa, desconecte o conector USB e reinicie o computador
- 7 Quando o conector estiver conectado ao computador, o modem HART será reconhecido
 - Para verificar a porta COM selecione **Settings=>Control Panel=>System**
 - No diálogo **System Properties** selecione a guia **Hardware** e clique em **Device Manager**
 - Abra o nó **Ports** (COM e LPT) para visualizar a porta COM especificada para o modem

7.4 DTMs e drivers

O CD ROM fornecido com o adaptador contém o adaptador DTM, assim como os drivers DD. Eles devem ser instalados antes que o adaptador seja comissionado. O procedimento é descrito utilizando o exemplo no adaptador DTM. O FieldCare deve ser instalado na máquina.

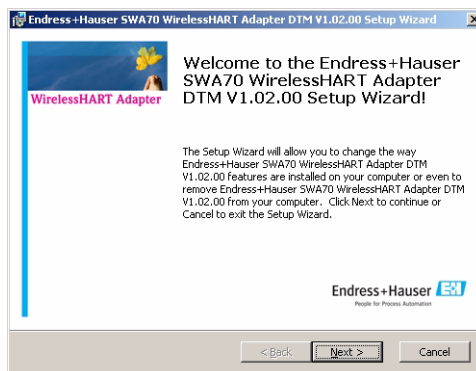
7.4.1 Instalação do adaptador DTM



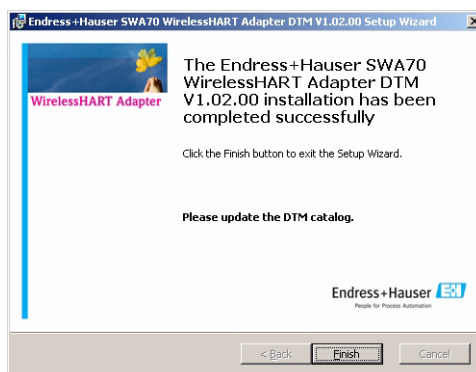
Observação!

- O programa de configuração verifica se o Adaptador DTM já está contido no catálogo DTM: ele atualizará uma versão antiga ou informará se há uma nova versão disponível

- 1 Insira o CD ROM fornecido com o adaptador no drive de CD ROM
- 2 No menu de configuração, selecione a opção para o **WirelessHART Adapter DTM**
- 3 O **Assistente de Configuração DTM** é inicializado:



- Pressione **Next** para continuar
- 4 Aparece então o diálogo **Licence Agreement** : leia e aceite-o e então pressione **Next** para continuar
 - Caso não aceite o contrato de licença, o assistente será fechado
 - 5 No diálogo **Licence Agreement**, insira detalhes sobre o usuário e então pressione **Next** para continuar
 - 6 O Assistente de Configuração DTM agora localiza a pasta FieldCare HART DTM e a exhibe no diálogo **Ready to Install** : pressione **Install** para iniciar a instalação
 - uma barra de progresso agora indica o estado da instalação
 - 7 Quando a instalação estiver completa, o seguinte diálogo aparece:



- Pressione **Finish** para fechar o diálogo e finalizar a instalação

7.4.2 Atualize o catálogo FieldCare DTM

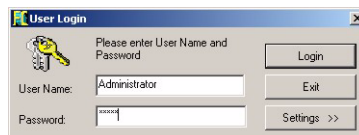
Antes de poder utilizá-lo, o Adaptador DTM deve ser integrado no Catálogo FieldCare DTM.



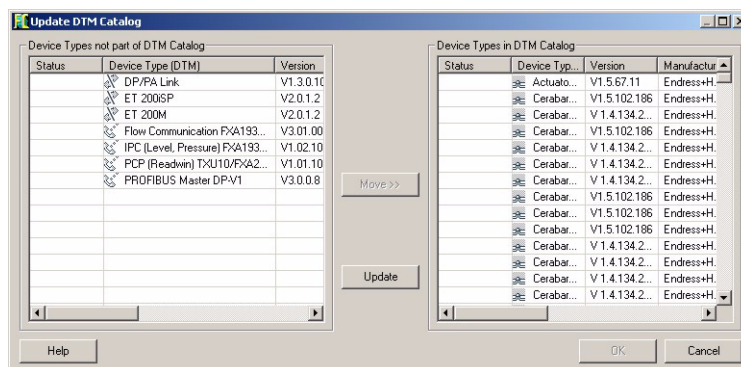
Observação!

- Para FieldCare Padrão e Profissional, são solicitados os direitos do administrador para atualizar o catálogo DTM
- Para novas instalações FieldCare, siga as instruções no Manual Primeiros Passos do FieldCare

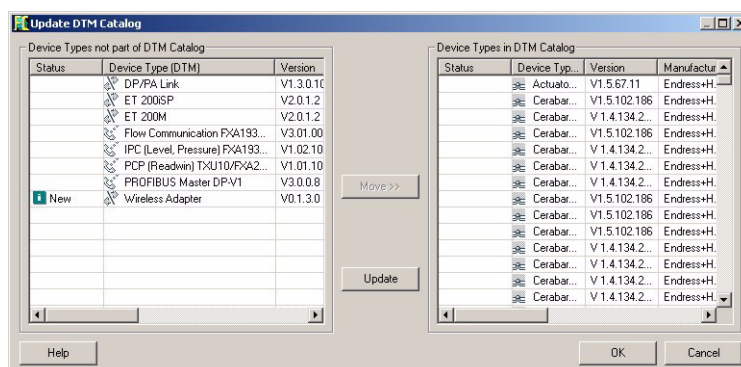
- 1 Inicie o FieldCare e entre no sistema como administrador (não necessário para Configuração do Dispositivo do FieldCare)



- 2 Na **Start-Up Screen**, pressione **Continue** e em **FieldCare** pressione **Open**
 - Uma área de trabalho de Projeto em branco aparece
- 3 Clique no menu **DTM Catalog** e selecione **Update...**
 - Aparecerá o diálogo **Update DTM Catalog**



- Pressione **Update** para iniciar a busca por novos DTMs (pode levar muitos minutos)
- 4 Quando a busca estiver completa, o novo DTM será exibido no painel esquerdo:



- Selecione o Adaptador wireless e pressione **Move >>**
- Pressione **OK** para fechar o diálogo e registrar as alterações
- Agora você está pronto para iniciar a configuração, veja o Capítulo 8



Observação!

- Caso um Adaptador DTM já esteja no catálogo, ele é atualizado automaticamente e não aparece mais como "NOVO" no painel esquerdo

8 Configuração com FieldCare

Este Capítulo descreve a configuração do adaptador através do adaptador DTM. Também é possível configurar o adaptador através de um DD e de uma ferramenta apropriada, por exemplo. HART portátil. A estrutura e os parâmetros do DD são exatamente os mesmos do DTM, embora a apresentação possa ser diferente. Caso esteja utilizando o DD, avance para o Capítulo 8.2, Parametrização Online.

8.1 Crie um Projeto FieldCare

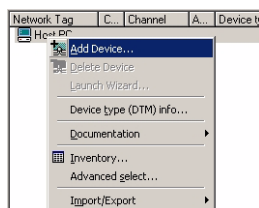
Ao criar um projeto FieldCare você será capaz de configurar o adaptador através de seu DTM. Existem duas possibilidades de fazer isso:

- Através do modem HART conectado ao adaptador, como descrito nesse capítulo
- Após inserir o ID da rede e a Chave de Acesso, utilizando o modem, através do Fieldgate SWA70, como descrito no manual Fieldgate

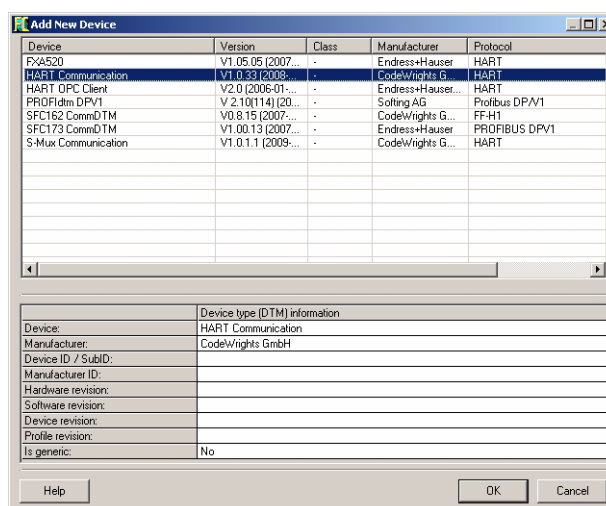
Os dois métodos se diferenciam apenas na forma na qual o projeto FieldCare é construído. A parametrização atual do adaptador é a mesma para ambos os métodos.

8.1.1 Adicione o HART Communication CommDTM

- 1 Na área de trabalho do projeto FieldCare, clique com o botão direito no nó **Host** e selecione **Add Device...**:



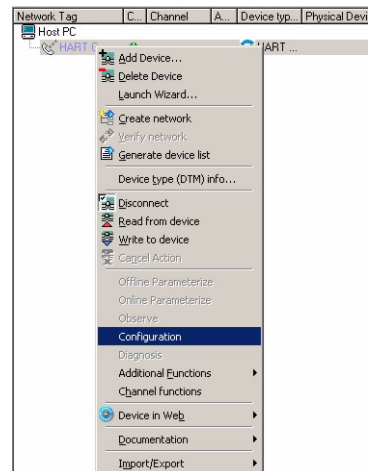
- 2 A caixa de diálogo **Add New Device** abre:



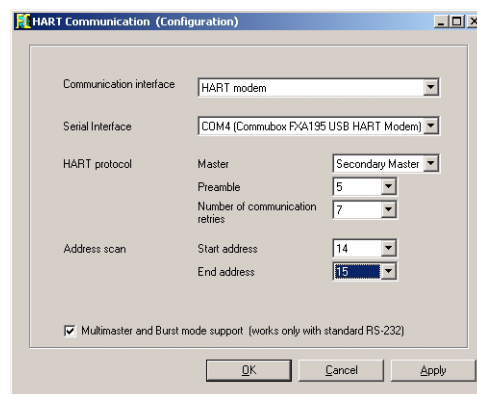
- Selecione **HART Communication** e pressione **OK**
- A caixa de diálogo fecha e o HART Communication CommDTM é adicionado abaixo do nó Host

8.1.2 Configure o HART Communication CommDTM

- 1 Clique com o botão direito no nó **HART Communication** e selecione **Configuration**:



- 2 A interface de usuário do HART Communication CommDTM se abre no mesmo painel



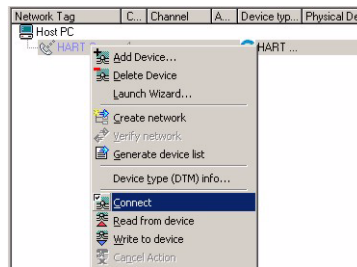
Configure os seguintes parâmetros, deixando todos os outros em modo padrão:

- Interface de Comunicação: Modem HART
- Interface serial COMx (Passo 7, Capítulo 7.3) – a interface está no menu suspenso
- Varredura de Endereço (do dispositivo HART conectado): Endereço de Partida = 14, Endereço Final = 15
15 é o endereço padrão do adaptador

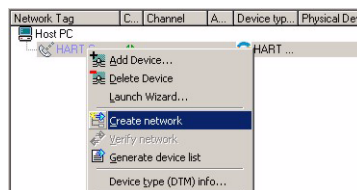
- 3 Pressione **OK** para registrar e armazenar as alterações

8.1.3 Varredura do adaptador

- 1 Clique com o botão direito no nó **HART Communication** e selecione **Configuration:**



- O HART Communication CommDTM fica online e as duas setas ficam verdes
- 2 Clique com o botão direito no nó **HART Communication** e selecione **Create Network...:**
 - Você também pode clicar no ícone Create Network para fazer isso



- 3 O HART Communication CommDTM agora faz uma varredura da rede e automaticamente



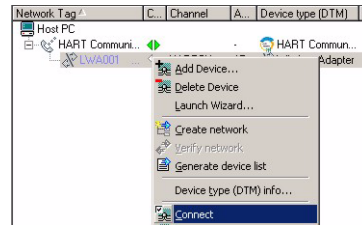
adiciona todos os dispositivos HART encontrados na rede (em nosso caso, o adaptador):

Nota!

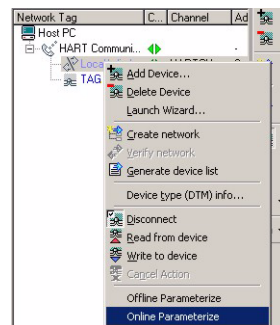
- Caso nenhum dispositivo seja encontrado mesmo com o estabelecimento da comunicação, verifique a conexão
- Também é possível que um dispositivo conectado conforme o Capítulo 5.1.2 também possua seu endereço de polling 15. Neste caso, o adaptador deve ser removido da malha, a varredura deve ser repetida e o endereço do dispositivo deve ser alterado, por exemplo para 1. A varredura pode ser agora repetida com o adaptador no circuito.

8.1.4 Abra o adaptador DTM

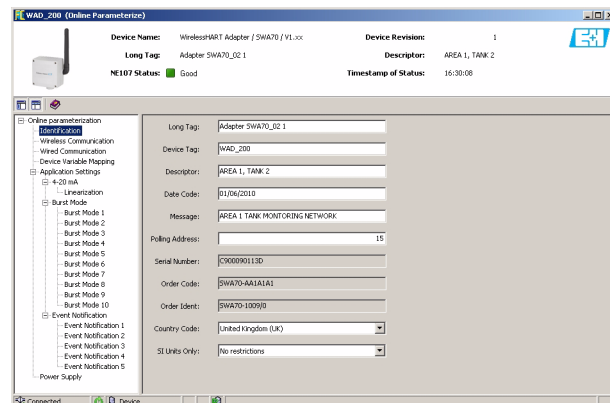
- 1 Caso já não esteja conectado, clique com o botão direito no nó **Local Wireless Adapter** e selecione **Connect**:



- O Adaptador Wireless local DTM é colocado online e uma das setas fica verde
- 2 Clique com o botão direito no nó **Local Wireless Adapter** e selecione **Online Parametrize**:



- O DTM do adaptador sem fio local abre
- 3 Expanda a árvore de navegação para revelar os blocos de parâmetros:



- Agora você está pronto para configurar o dispositivo

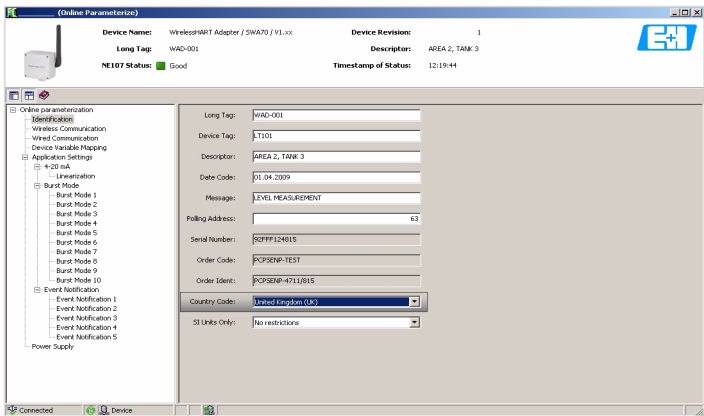
8.2 Parametrização online

8.2.1 Identificação

Os parâmetros encontrados nesta folha pertencem à identificação do adaptador. Os parâmetros padrão do adaptador aparecerão nos campos de entrada apropriados

- 1
- Clique na folha **Identification** para exibir os parâmetros associados:
- Valores ou texto podem ser inseridos no campo branco – pressione **Enter** para registrar a alteração

– Os campos em cinza são apenas para leitura



- A explicação dos parâmetros pode ser obtida na tabela abaixo, na qual os parâmetros são destacados em **negrito**

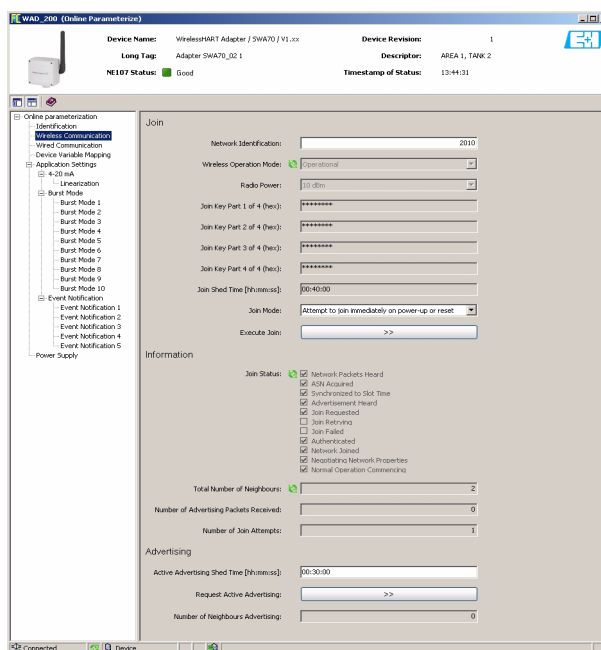
Parâmetros de identificação

Parâmetro	Explicação	Exemplo	Padrão
Identificação longa	Para dispositivos HART versão 6.0 em diante: Identifica o adaptador dentro da fábrica e rede WirelessHART e é utilizado para o estabelecimento do modo burst e da notificação de eventos – Máx. 32 caracteres ISO Latin 1	WAD001	–
Identificação do dispositivo	Para dispositivos anteriores ao HART versão 6.0: Identifica o ponto de medição na fábrica – Máx. 8 caracteres Packed ASCII string*	LT101	–
Descritor	Descrição do usuário (ex.: função ou localização do adaptador) – Máx. 16 caracteres Packed ASCII string*	ÁREA2, TANQUE3	–
Código da data	Data, dd.mm.aa, indica data da última alteração de parâmetros – A nova data é inserida manualmente	11.06.2009	01.04.2009
Mensagem	Mensagem do usuário, transmitida com a informação do adaptador – Máx. 16 caracteres Packed ASCII string*	–	–
Endereço de polling	Endereço HART do adaptador na interface com fio, faixa válida 0 – 63 – Já que a identificação longa e o endereço MAC são utilizados para identificar o dispositivo na rede WirelessHART, não é necessário atribuir endereços de polling diferentes a diferentes dispositivos	63	15
Número de série	Número de série do dispositivo conforme leitura do adaptador		
Código do pedido	Código do pedido do dispositivo conforme leitura do adaptador		
Identidade do pedido	Identificação do pedido do dispositivo conforme leitura a partir do adaptador		
Código do país	País em que o adaptador será utilizado – selecione na lista – Governa qual força do sinal pode ser estabelecida para o dispositivo – Determina o valor pré-estabelecido para "apenas Unidades SI"	Estados Unidos	Alemanha
Apenas Unidades SI	Seleciona o conjunto de unidades que será utilizado pelo adaptador <ul style="list-style-type: none">■ Códigos de unidade restritos para unidades SI: apenas unidades SI são exibidas■ Sem restrições: São exibidas as unidades americanas e as métricas	Sem restrições	Sem restrições
* Conjunto de caracteres válidos: @ 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 [\] ^ _ S P ! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?			

8.2.2 Comunicação sem fio

Os parâmetros encontrados nesta folha pertencem à rede sem fio na qual o adaptador será integrado. A chave de acesso pode ser estabelecida apenas em comunicação ponto a ponto com o modem HART.

- 1 Clique na folha **Wireless Communication** para exibir os parâmetros associados:
 - Valores ou texto podem ser inseridos no campo branco – pressione **Enter** para registrar a alteração
 - Os campos em cinza são apenas para leitura



- A explicação dos parâmetros pode ser obtida na tabela abaixo, na qual os parâmetros são destacados em negrito
- 2 Quando todos os parâmetros forem estabelecidos, o botão **Execute Join** deve ser pressionado para fazer o download das definições de rede para o adaptador
 - O estado de acesso pode ser acompanhado no Parâmetro de Estado de Acesso

Parâmetros da comunicação sem fio

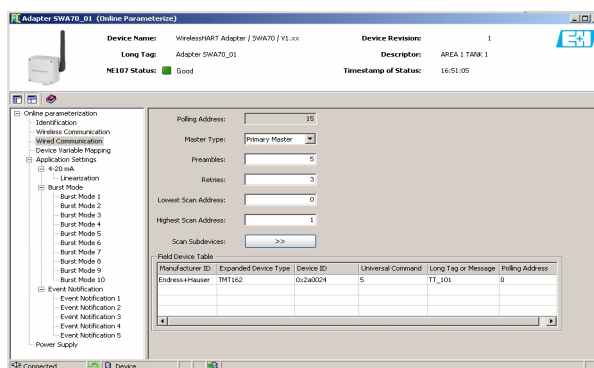
Parâmetro	Explicação	Exemplo	Padrão
Identificação da rede	Número de identificação da rede a qual o adaptador acessará – Faixa de validade 0 – 99999	2010	1447
Modo de operação sem fio	Indica o modo atual da operação do adaptador <ul style="list-style-type: none"> ■ Inativo: espera acionamento para iniciar procedimento de acesso ■ Busca Ativa: buscando vizinhos ■ Negociando: parâmetros de conexão sendo trocados com o administrador de rede ■ Em quarentena: o administrador de rede interrompeu temporariamente o acesso do adaptador às redes ■ Operacional: o adaptador está conectado à rede ■ Suspendido: o administrador de rede interrompeu permanentemente o acesso do adaptador às redes ■ Descanso profundo/Energia Muito Baixa/Busca Passiva: o adaptador está inativo 	–	
Potência de rádio	Potência do sinal de rádio: 0 ou 10 – A capacidade de seleção depende do Código do País (ex.: Japão = 0 apenas)	10	0 ou 10
Chave de acesso Parte 1 de 4	Senha de rede do usuário, 8 caracteres hexadecimal, Parte 1 de 4	33333333	456E6472
Chave de acesso Parte 2 de 4	Senha de rede do usuário, 8 caracteres hexadecimal, Parte 2 de 4	33333333	65737320
Chave de acesso Parte 3 de 4	Senha de rede do usuário, 8 caracteres hexadecimal, Parte 3 de 4	33333333	2B204861
Chave de acesso Parte 4 de 4	Senha de rede do usuário, 8 caracteres hexadecimal, Parte 4 de 4	33333333	75736572
Acessar Shed Time	Hora em hh.mm.ss que o adaptador recebe para acessar a rede depois que a condição de modo de acesso for realizada – O adaptador continuará suas tentativas de acesso à rede depois que esse tempo se esgotar, mas em uma intensidade reduzida	00:40:00	00:40:00

Parâmetro	Explicação	Exemplo	Padrão
Modo de Acesso	Método no qual o adaptador acessa a rede: <ul style="list-style-type: none"> ■ Não tente acessar ■ Acesse agora ■ Tente acessar imediatamente na energização ou na reinicialização 	Acesse agora	Acesse ao energizar ou reiniciar
Execute o acesso	Pressione o botão para fazer o download dos parâmetros de comunicação sem fio para o adaptador <ul style="list-style-type: none"> – Dependendo do valor de Modo de Acesso, o adaptador tentará entrar na rede imediatamente ou após reiniciar/energizar 	–	
Estado de acesso	Indica o estado atual durante o acesso à rede <ul style="list-style-type: none"> ■ Pacotes de rede Heard ■ ASN Adquirido ■ Sincronizado para tempo de slot ■ Anúncio Heard ■ Solicitação de acesso ■ Nova tentativa de acesso ■ Acesso falhou ■ Autenticado ■ Rede acessada ■ Negociação de propriedades da rede ■ Início de operação normal 	–	
Número total de vizinhos	Indica o número de dispositivos WirelessHART encontrados próximos ao adaptador com o qual a conexão foi feita	–	
Número de pacotes de anúncios recebidos	Indica o número de pacotes de anúncios enviados por dispositivos próximos e/ou administrador de rede e recebidos pelo adaptador	–	
Número de tentativas de conexão	Indica o número de tentativas do adaptador acessar a rede	–	–
Shed Time de anúncio ativo	Tempo em hh.mm.ss que o adaptador recebe para anunciar sua presença para que seus vizinhos possam acessar a rede rapidamente	00:40:00	00:00:00
Solicitação de anúncio ativo	Ao pressionar o botão você fará com que o adaptador anuncie sua presença na rede para o período "Shed Time de anúncio de atividade"	–	–
Número de anúncio de vizinhos	Indica o número de vizinhos que anunciam sua presença e que foram detectados pelo adaptador	–	–

8.2.3 Comunicação com fio

Os parâmetros contidos nesta folha pertencem à comunicação HART entre o adaptador e o(s) dispositivo(s) HART conectados a ele. Até quatro dispositivos HART podem ser conectados ao adaptador em modo multiponto, cada um deles precisa de um endereço HART diferente.

- 1 Clique na folha **Wired Communication** para exibir os parâmetros associados:
 - Valores ou texto podem ser inseridos no campo branco – pressione **Enter** para gravar a alteração
 - Os campos em cinza são apenas para leitura



- A explicação dos parâmetros pode ser obtida na tabela no verso da página, na qual os parâmetros são destacados em negrito

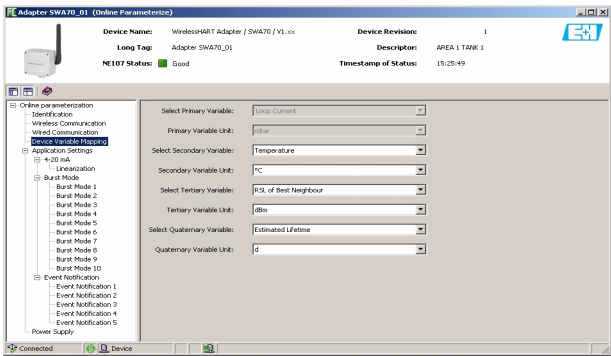
Parâmetros de comunicação com fio

Parâmetro/Botão	Explicação	Exemplo	Padrão
Endereço de polling	Indica o endereço HART do adaptador sem fio configurado na identificação	15	–
Tipo Mestre	Principal papel do HART a ser assumido pelo adaptador <ul style="list-style-type: none"> ■ Mestre primário: conectado ao dispositivo HART não possui outro mestre permanente ■ Mestre secundário: conectado ao dispositivo HART comunica-se com um Mestre Primário HART, por exemplo. PLC ou E/S Remoto Caso o Field Xpert ou o FieldCare estejam conectados temporariamente ao dispositivo HART, quando o dispositivo estiver operacional, eles devem ter o papel de mestre secundário	Mestre Primário	Mestre Primário
Preâmbulos	Número de preâmbulos enviados no início do quadro HART para sincronizar a comunicação com o dispositivo HART conectado <ul style="list-style-type: none"> – Faixa válida: 5 - 20 – Todos os dispositivos conectados possuem a mesma configuração 	5	5
Novas tentativas	Número de vezes que o adaptador tenta estabelecer comunicação com o dispositivo HART conectado antes de relatar um erro de comunicação	3	3
Menor endereço de varredura	Endereço do qual o adaptador inicia a varredura em busca de dispositivos HART conectados	0	0
Maior endereço de varredura	Endereço no qual o adaptador para a varredura em busca de dispositivos HART conectados <ul style="list-style-type: none"> – Um dispositivo HART que oferece uma saída de 4...20 mA em uma malha de controle terá o endereço 0 – Normalmente um único dispositivo HART alimentado pelo adaptador terá endereço 1, e isso garante que ele opere em modo multiponto (corrente 4 mA) – Para um barramento multiponto (máx. 4 dispositivos), insira o maior endereço 	1	1
Varredura de subdispositivos	Pressione o botão para fazer a varredura dos dispositivos HART conectados <ul style="list-style-type: none"> – Os dispositivos encontrados, junto com seus parâmetros, são exibidos na tabela de dispositivo de campo – Caso o dispositivo HART esteja desconectado ou caso sua configuração tenha mudado, deve-se efetuar uma nova varredura Nota: Cada vez que o adaptador é alimentado após a conexão da bateria, é feita uma varredura - a tabela é então completada de forma automática	–	–
Tabela de dispositivo de campo	Exibe os parâmetros de qualquer dispositivo HART que tenha sido encontrado pelo adaptador: <ul style="list-style-type: none"> ■ ID do Fabricante: Fabricante do dispositivo conectado ■ Tipo de Dispositivo expandido: Identificador de dispositivo conforme HART ■ ID do dispositivo: Fabricante identificador do dispositivo ■ Nível de revisão do comando universal: Revisão HART compatível ■ Identificação ou mensagem longa: Identificação longa do dispositivo (Mensagem para revisão HART < 6.0) 	–	–

8.2.4 Mapeamento variável do dispositivo

O adaptador pode gerar o valor e o estado de diversas variáveis, mas um número máximo de apenas quatro variáveis pode ser publicado na rede. O mapeamento de variáveis do dispositivo é utilizado para configurar essas variáveis.

- 1 Clique na folha **Application Settings=>Device Variable Mapping** para exibir os parâmetros associados:
 - Valores ou texto podem ser inseridos no campo branco - pressione **Enter** para registrar a alteração
 - Os campos em cinza são apenas para leitura



- A explicação dos parâmetros pode ser obtida na tabela abaixo, na qual os parâmetros são destacados em negrito>
- 2 PV é normalmente a corrente de malha em mA, mas se a saída de corrente tiver sido medida, vá ao Capítulo 8.3.1, o valor medido é usado como "corrente de malha"; a unidade é alterada de acordo
- 3 As variáveis que podem ser configuradas como SV, TV e QV são as seguintes:
 - Voltagem da bateria
 - Voltagem da bateria com carga
 - Voltagem da bateria sem carga durante o teste de bateria
 - Energia consumida
 - Vida útil estimada
 - Energia consumida normalizada
 - RSL do melhor vizinho (RSL = Nível de Sinal Recebido)
 - RSL do segundo melhor vizinho
 - Temperatura
 - Temperatura mín: (Temperatura mínima do adaptador desde o último reset de temperatura)
 - Temperatura máx: (Temperatura máxima do adaptador desde o último reset de temperatura)
- 4 A escolha das unidades é de acordo com a variável configurada.

Parâmetros do mapeamento de variáveis do dispositivo

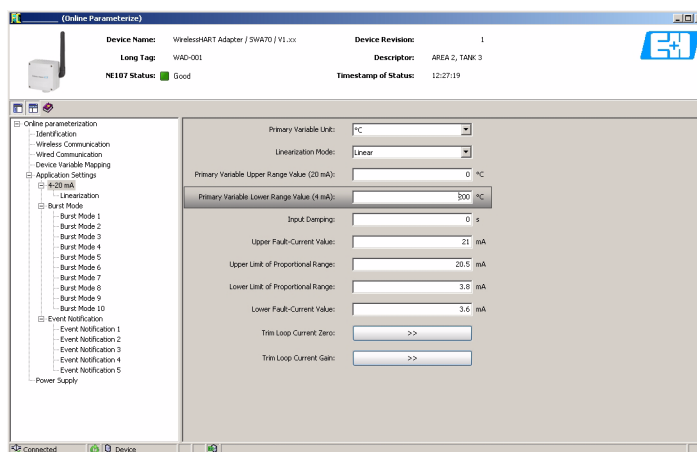
Parâmetro	Explicação	Exemplo	Padrão
Selecionar Variável Primária	Variável para ser gerada como PV, variável primária (fixa)	Malha de corrente	Malha de corrente
Unidade de variável primária	Unidades de engenharia da variável primária – mA ou unidades de um valor em escala na faixa 4–20 mA	mbar	mA
Selecionar variável secundária	Variável para ser gerada como SV, variável secundária	Temperatura	Temperatura
Unidade de variável secundária	Unidades de engenharia da variável secundária	°C	°C
Selecionar variável terciária	Variável para ser gerada como TV, variável terciária	RSL do melhor vizinho	RSL do melhor vizinho
Unidade de variável terciária	Unidades de engenharia da variável terciária	dBm	dBm
Selecionar variável quaternária	Variável para ser gerada como QV, variável quaternária	Vida útil estimada	Vida útil estimada
Unidade de variável quaternária	Unidades de engenharia da variável quaternária	D	D

8.3 Configurações do aplicativo

8.3.1 4–20 mA

Quando um dispositivo HART é conectado ao adaptador, todos os parâmetros podem ser lidos através do sinal digital. No entanto, é possível conectar um dispositivo de 4–20 mA ao adaptador. Neste caso, o sinal de 4–20 mA pode ser convertido em escala como desejado no DTM e qualquer linearização pode ser feita, se necessário. Além disso, os valores atuais que correspondam aos limites da faixa proporcional e o sinal de falha do dispositivo podem ser configurados. Os estados desses parâmetros são monitorados e indicados na página de diagnósticos HART, vide Capítulo 9.3.4. Os estados podem ser transmitidos pelo adaptador ao configurá-los em uma mensagem de notificação de evento, vide Capítulo 8.3.3.

- 1 Clique na folha **Application Settings => 4-20** para exibir os parâmetros associados:
 - Valores ou texto podem ser inseridos no campo branco – pressione **Enter** para registrar a alteração
 - Os campos em cinza são apenas para leitura



- A explicação dos parâmetros pode ser obtida na tabela abaixo, na qual os parâmetros são destacados em **negrito**

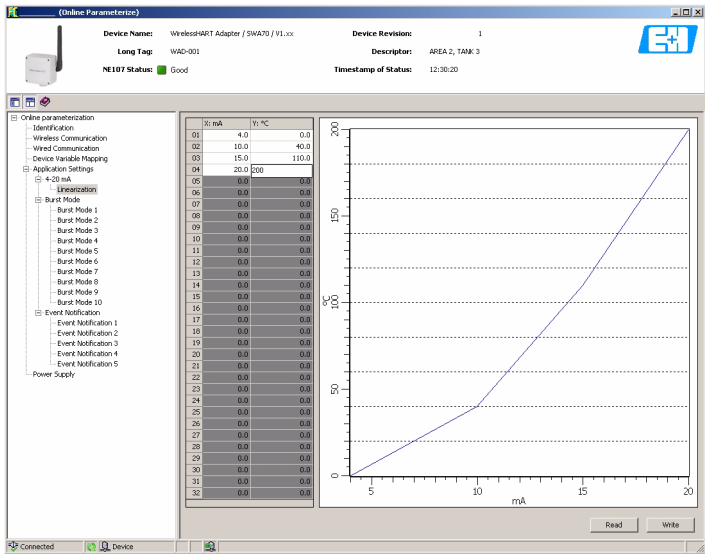
Parâmetros 4-20 mA

Parâmetro	Explicação	Exemplo	Padrão
Unidade de variável primária	A unidade da variável primária fornecida pelo dispositivo de 4...20 mA – Digite a primeira letra para mover a lista para baixo – A seleção altera a unidade dos parâmetros de conversão de escala	°C	mA
Modo de linearização	Determina como a entrada de corrente será convertida para a saída ■ Linear: Conversão em escala proporcional em toda a faixa configurada ■ Curva especial: Conversão em escala de acordo com a tabela em "Linearização"	Curva especial	Linear
Valor de faixa superior da variável primária	Valor de saída especificado para uma entrada de corrente de 20 mA	200 °C	20 mA
Valor de faixa inferior da variável primária	Valor de saída especificado a uma entrada de corrente de 4 mA	0°C	4 mA
Amortecimento de entrada	O fator de amortecimento para a entrada de corrente em segundos – Faixa válida 0...255	1	0
Valor superior de corrente-falha	Saída máx. de corrente em um dispositivo de 4...20 mA quando em condição de falha – Estado = Soa um alarme caso a entrada de corrente atinja este nível	22,0 mA	21,0 mA
Limite superior da faixa proporcional	Valor do limite superior da faixa proporcional – Estado = Soa um aviso caso a entrada de corrente exceda este nível	20,5 mA	20,5 mA
Limite inferior da faixa proporcional	Valor de limite inferior da faixa proporcional – Estado = Soa um aviso caso a entrada de corrente fique abaixo deste nível	3,8 mA	3,8 mA
Valor inferior de corrente-falha	Saída mín. de corrente em um dispositivo de 4...20 mA quando em condição de falha – Estado = Soa um alarme caso a entrada de corrente atinja ou fique abaixo deste nível	3,6 mA	3,6 mA
Malha de adequação corrente zero	Quando pressionado, calibra o sinal de 4 mA do dispositivo conectado – 4 mA deve ser simulado ou deve-se fazer uma calibração "vazia"	–	–
Malha de corte de ganho de corrente	Quando pressionado, calibra o sinal de 20 mA do dispositivo conectado – 20 mA deve ser simulado ou deve-se fazer uma calibração "cheia"	–	–

Parâmetros de linearização

Caso o modo de linearização "Curva especial" esteja selecionado, a folha "Linearization" deve ser aberta

- Isso pode levar alguns minutos até que a página seja habilitada para entradas:



- 1 Insira a tabela de linearização de acordo com as seguintes regras:
 - Pares até o valor de 32 podem ser inseridos
 - Valores X devem ser inseridos em ordem crescente, valores Y devem ascender ou descender monotonicamente
(vermelho = erro)
 - Valores de fim de faixa devem corresponder àqueles da folha 4-20 mA
- 2 Quando todos os pares de valores forem inseridos, pressione **Write** para fazer o download de valores para o adaptador
 - Confirme a ação com SIM no diálogo de confirmação que aparece agora
 - O DTM fica cinza durante o download
- 3 Após um download bem-sucedido, o gráfico mostra a curva de linearização

Parâmetro	Explicação	Exemplo	Padrão
X mA 1...32	Valor de entrada X1...X32 para linearização (mA)	4, 10, 15, 20	4, 20
Y unidade 1...32	Valor de saída Y1...Y32 para linearização (unidades de engenharia)	0, 40, 110, 200	4, 20
Ler	Pressione para fazer o upload dos valores do dispositivo para o DTM - Isso acontece automaticamente quando a folha de "linearização" é aberta	-	-
Escrever	Pressione para fazer o download da tabela do DTM para o dispositivo	-	-

8.3.2 Modo burst

O modo burst é um modo especial de um dispositivo escravo HART que permite que ele envie periodicamente a resposta para um comando HART selecionado sem fazer polling com o mestre. Ele é utilizado para o envio de valores de processo do adaptador e/ou do dispositivo HART conectado para o gateway em intervalos regulares. Até 10 modos burst diferentes podem ser configurados por adaptador.

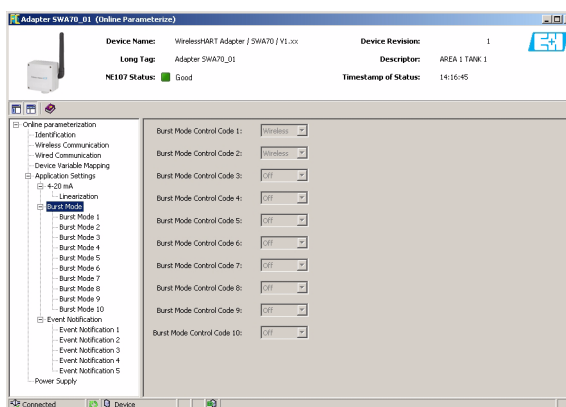


Observação!

- Burst será interrompido caso o FieldCare ou qualquer outra ferramenta de configuração estiver se comunicando com o adaptador via modem: a medição da corrente de malha também é interrompida nesse caso
- Alguns dispositivos HART são compatíveis com burst neste caso o burst deve ser configurado apenas no adaptador, pois isso oferece uma melhor gestão de burst

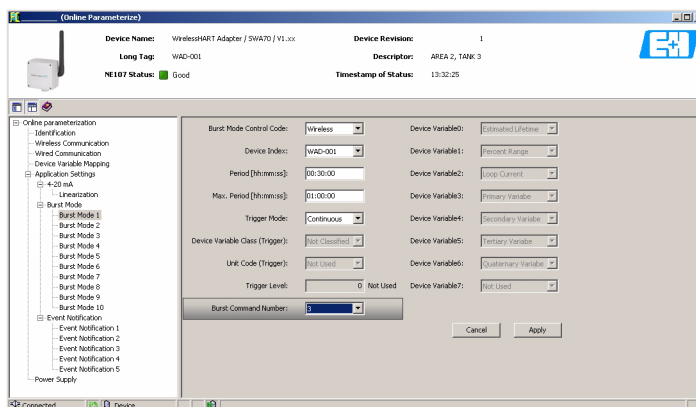
Visão geral

- 1 Clique na folha **Application Settings=>Burst Mode** para exibir uma lista de utilização do controle do modo burst :
 - Sem fio indica que o controle do modo burst foi configurado
 - Desligado indica que o controle não está em uso



Configuração

- 2 Clique na folha **Application Settings =>Burst Mode =>Burst Mode 1** para exibir os parâmetros associados:
 - Valores ou texto podem ser inseridos nos campos brancos - pressione **Enter** para registrar uma alteração
 - Pressione **Apply** para fazer o download de todas as alterações do adaptador
 - Os campos em cinza são apenas para leitura



- A explicação dos parâmetros pode ser obtida na tabela no verso da página, na qual os parâmetros são destacados em negrito

Adaptador e dispositivo HART conectado

O modo burst pode ser configurado seguindo as instruções a seguir para o envio de valores de processo PV, SV, TV e QV (desde que oferecidos) em intervalos regulares desde o dispositivo HART conectado até o gateway utilizando, por exemplo HART Comando 3. O adaptador fará com que o dispositivo desperte, adquira os valores e os transmita pela rede no intervalo de tempo configurador.

O modo burst **deve** ser configurado para o dispositivo HART conectado, caso os valores devam chegar ao Fieldgate SWA70. Também é interessante configurar um segundo burst de valores do adaptador para que as informações do adaptador configurado na página de Mapeamento de variáveis do dispositivo, veja Capítulo 8.2.4, estejam disponíveis no Fieldgate para um aplicativo host.

- 1 Selecione **Burst Mode Control Code** "Wireless"
 - Os campos cinzas ficam brancos, permitindo a inserção de parâmetros
- 2 Em **Device Index**, selecione o dispositivo conectado na lista de seleção
 - O adaptador e qualquer dispositivo HART conectado estão na lista
 - Caso o dispositivo não esteja na lista, pressione **Scan subdevice** em **Wired Communication**
- 3 Em **Period**, insira o intervalo (hh:mm:ss) em que o adaptador fará o burst do valor de processo
 - Quanto menor o intervalo, mais bateria é consumida diariamente
- 4 Deixe o valor padrão de 1 hora em **Max. Period**
- 5 Deixe o valor padrão de "Continuous" em **Trigger Mode**
 - Caso um modo que não o contínuo esteja selecionado, os campos de acionamento são ativados, vide tabela.

Neste caso, **Period** deve ser estabelecido para uma taxa de varredura apropriada para o tipo de alarme,

p. ex. 2 minutos para um alarme de temperatura ou 2 horas para vida útil estimada da bateria.

Max. Period determina o tempo máximo entre as mensagens burst caso as condições de acionamento não forem cumpridas
- 6 Insira "3" no **Burst Command Number**
 - Caso seja inserido o Comando 9 ou 33, os campos de Variáveis do dispositivo são ativados, vide tabela
- 7 Pressione **Apply** para fazer o download das configurações do adaptador
 - Confirme a ação com **OK** na caixa de mensagem
 - Caso o adaptador tenha se conectado à rede, o modo burst produzirá efeitos imediatamente
 - Caso o adaptador não tenha acessado a rede, mensagem aparece para avisar

Confirme com **OK** - o modo burst será iniciado quando o adaptador acessar a rede

Parâmetros do modo burst

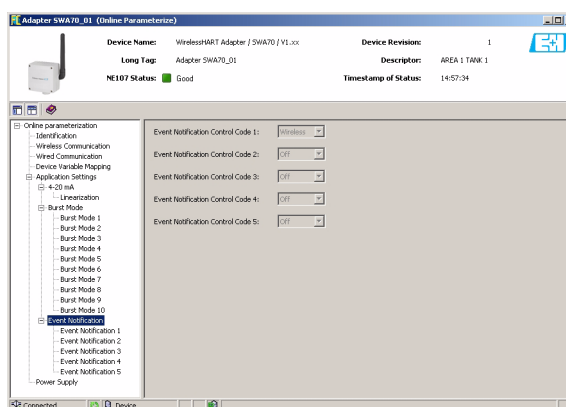
Parâmetro	Explicação	Exemplo	Padrão
Código de controle do modo burst	Determina se o modo burst está em operação <ul style="list-style-type: none"> ■ Desligado: O modo burst não está em operação, os campos de entrada estão desabilitados <ul style="list-style-type: none"> – O campo também exibirá "Desligado" caso o download dos parâmetros seja feito quando o adaptador não estiver na rede. – Os parâmetros são retidos e se tornam ativados quando o adaptador acessa a rede ■ Sem fio: O modo burst em operação, os campos de entrada estão habilitados 	Sem fio	Desligar
Índice do dispositivo	Seleciona o dispositivo através de sua identificação longa para a qual se aplica o modo burst <ul style="list-style-type: none"> – <Identificação Longa do Adaptador>: Os parâmetros do adaptador são transmitidos – <Identificação Longa do Dispositivo>: Os parâmetros do dispositivo são transmitidos – Para dispositivos HART de Revisão 5 ou inferior, a MENSAGEM serve como uma identificação longa, veja Capítulo 7.1 	WAD-001	Não selecionado
Período [hh.mm.ss]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Quando o modo de acionamento é configurado para "continuous", ele determina o período em hh:mm:ss que se passa entre as mensagens burst ■ Quando o modo de acionamento não está configurado como "continuous", ele determina a taxa de varredura em hh:mm:ss para verificar se a condição de acionamento para uma mensagem burst é cumprida ■ A configuração mínima é de 1 segundo 	00:05:00	00:30:00
Máx. Período [hh.mm.ss]	Quando o modo de acionamento não é configurado para "continuous", ele determina o período máximo em hh:mm:ss que pode passar entre duas mensagens burst quando as condições para o acionamento não forem cumpridas	01:00:00	01:00:00
Modo de acionamento	Determina o evento que aciona uma mensagem burst do dispositivo; Vide especificação HART para mais detalhes: <ul style="list-style-type: none"> ■ Contínuo: Uma mensagem burst é publicada de forma contínua em intervalos determinados pelo "Period" ■ Janela: Uma mensagem burst é acionada quando o valor fonte desvia mais do que o valor de acionamento especificado do último valor comunicado. ■ Ascensão: uma mensagem burst é acionada quando o valor fonte ascende mais do que o valor de acionamento especificado. ■ Queda: uma mensagem burst é acionada quando o valor fonte cai abaixo do valor de acionamento especificado ■ Em-troca: uma mensagem é acionada quando qualquer valor de processo contido na mensagem de comando HART se alterar ■ Caso as condições não sejam cumpridas para Modos de Acionamento, "Janela", "Ascensão", "Queda" e "Em-troca", uma mensagem burst é enviada em intervalos determinados por "Período Máx" 	Contínuo	Contínuo
Classe de variáveis do dispositivo (acionamento)	Determina a variável do dispositivo que é utilizada para acionar a mensagem burst, por exemplo Temperatura	–	Não Classificado
Código de Unidade (Acionamento)	Unidade de engenharia utilizada pela variável do acionador, por exemplo °C	–	Não utilizado
Nível de acionamento	Valor da variável da fonte que é utilizada para acionar a mensagem burst, por exemplo 150°C	–	0
Número de comando burst	Número do comando HART do comando burst; Vide especificação HART para mais detalhes: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1: Retorna ao valor e às unidades primárias ■ 2: Retorna à corrente de malha e sua percentagem associada do intervalo. ■ 3: Retorna à corrente de malha e até quatro variáveis dinâmicas pré-definidas e unidades (PV, SV, TV, QV) ■ 9: Retorna o valor e o estado de até oito variáveis do dispositivo ou variáveis dinâmicas com unidades ■ 33: Retorna o valor e a unidade de até quatro variáveis de dispositivo ■ 48: Retorna a informação de estado do dispositivo completa Para dispositivos HART conectados, verifique o manual de operação para ver quais comandos são compatíveis: caso não tenha certeza, utilize o Comando 3 como padrão.	3	1
Variável do dispositivo 0...7	Seleciona as variáveis do dispositivo a ser transmitido na mensagem burst quando o comando 9 ou 33 é inserido como número de comando burst. <ul style="list-style-type: none"> – Para o adaptador, selecione a variável que deseja transmitir a partir do menu suspenso – Para um dispositivo HART conectado, verifique o manual de operação (malha de corrente, PV, SV, TV e QV podem ser selecionados) 	–	250
Cancelar	Clique para fazer com que a configuração seja revertida para os valores originais		
Aplicar	Clique para fazer o download das alterações no dispositivo		

8.3.3 Notificação de evento

A notificação de evento é um aplicativo especial similar a uma mensagem burst e publica alterações na configuração e estado do dispositivo, independente da publicação de dados compatível com os comandos de modo burst. Para eventos, o estado incluído no byte Device Status, byte Extended Device Status e Command 48 podem ser utilizados. É possível especificar um conjunto limitado de bits que acionarão a notificação de eventos. As notificações de evento têm baixa prioridade, mas carregam um selo de tempo que indica a primeira vez em que uma notificação foi feita. Até 5 mensagens diferentes de notificação de evento podem ser definidas nas folhas Notificação de evento 1 a 5.

Visão geral

- 1 Clique na folha **Application Settings=>Event Notification** para exibir a visão geral de notificação de eventos:
 - Sem fio indica que o controle de notificação de evento foi configurado
 - Desligado indica que o controle não está em uso

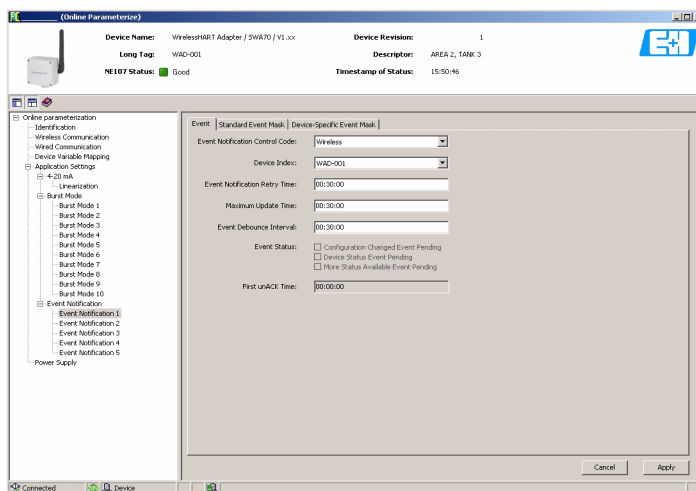


Configuração

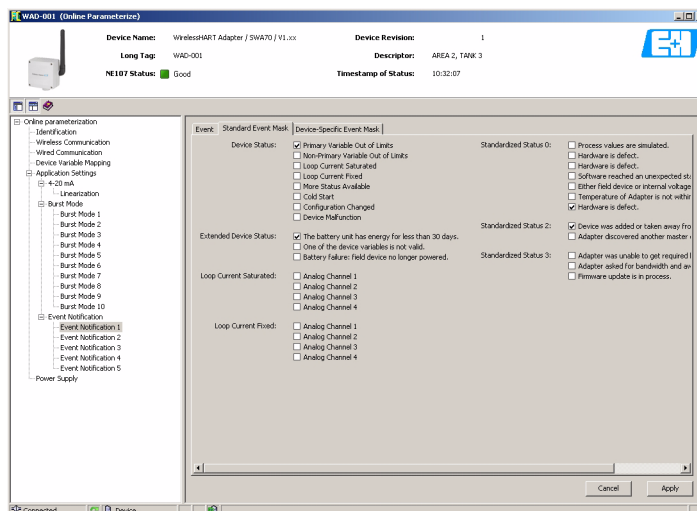
- 2 Clique na folha **Application Settings=>Event Notification=>Event Notification 1** para exibir os parâmetros associados:
 - Valores ou texto podem ser inseridos no campo branco – pressione **Enter** para registrar a alteração
 - Os campos em cinza são apenas para leitura
 - A explicação dos parâmetros pode ser obtida da tabela oposta, onde os parâmetros obrigatórios estão destacados em negrito

Parâmetros de notificação de evento

Parâmetro	Explicação	Exemplo	Padrão
Guia de evento			
Código de controle de notificação de evento	Determina quando está em operação <ul style="list-style-type: none"> ■ Desligado: A notificação de eventos não está em operação, os campos de entrada estão desabilitados ■ Sem fio: Operação de notificação de eventos, os campos de entrada estão habilitados 	Sem fio	Desligar
Índice do dispositivo	Seleciona o dispositivo através de sua identificação longa para a qual se aplica a notificação <ul style="list-style-type: none"> – <Identificação Longa do Adaptador>: Os parâmetros do adaptador são transmitidos – <Identificação Longa do Dispositivo>: Os parâmetros do dispositivo são transmitidos – Para dispositivos HART de Revisão 5 ou inferior, a MENSAGEM serve como uma identificação longa, veja Capítulo 7.1 	WAD-001	—
Tempo de nova tentativa de notificação de evento	Período entre retransmissões da notificação de evento <ul style="list-style-type: none"> – A notificação de evento continua sendo retransmitida até que seja recebida uma confirmação de recebimento de evento. 	00:10:00	00:30:00
Tempo de atualização máximo	Período máximo em segundos que pode passar entre as notificações de evento sucessivas <ul style="list-style-type: none"> – Caso não haja eventos, o adaptador publicará uma notificação de evento depois que esse tempo passar 	00:30:00	00:30:00
Intervalo de debouncing de evento	O período de tempo em segundos que uma condição deve persistir antes que a notificação de eventos seja enviada	00:01:00	00:30:00
Estado do evento	Indica se uma certa notificação de evento foi enviada e ainda é reconhecida <ul style="list-style-type: none"> ■ Evento de Alteração de Configuração pendente ■ Evento de Estado do Dispositivo Pendente ■ Evento de Mais Estados Disponíveis Pendente 	—	—
Primeiro tempo unACK	Indica o tempo em segundos que uma notificação de evento ficou sem reconhecimento:	—	—
Guia máscara de Evento padrão			
....	Contém os eventos HART padronizados <ul style="list-style-type: none"> – Clique na caixa apropriada para ativar a notificação de evento para a condição associada 	—	—
Guia Eventos específicos do dispositivo:			
Byte, bit.....	Contém eventos específicos do dispositivo <ul style="list-style-type: none"> – Verifique os bytes e bits apropriados para ativar a notificação de evento para a condição associada 	—	—
Cancelar	Clique para fazer com que a configuração seja revertida para os valores originais		
Aplicar	Clique para fazer o download de todas as alterações no dispositivo		

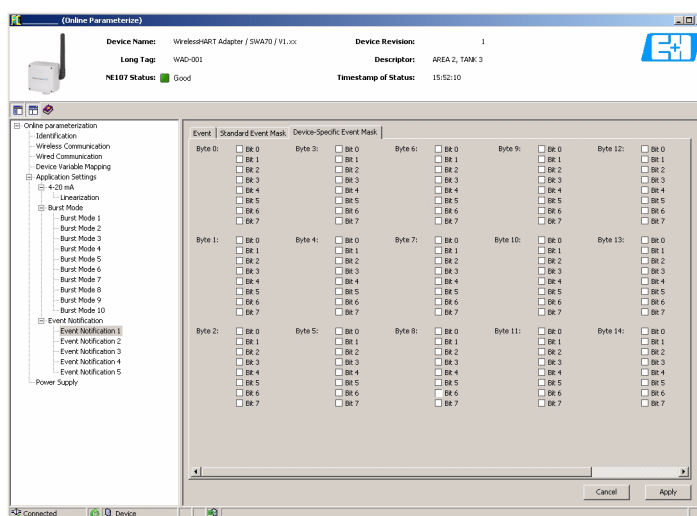
3 Configure os parâmetros de notificação de evento na máscara Evento

- 4 Para o monitoramento de eventos padrão HART, clique nos eventos que deseja monitorar em **Standard Event Mask**



- 5 Para o monitoramento de eventos específicos de dispositivos, clique em **Device-Specific Event Mask**

– A tabela no verso desta folha descreve a explicação dos diversos bits.



- 6 Pressione **Apply** para fazer o download dos parâmetros do adaptador

– Confirme a ação com **OK** na caixa de mensagem

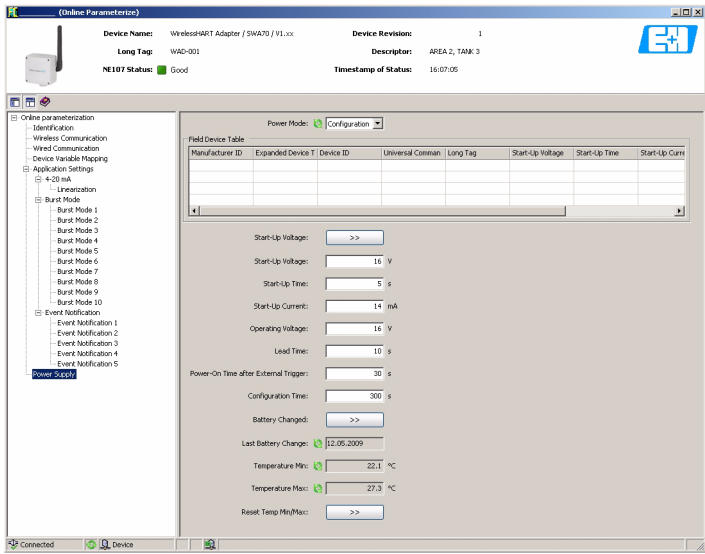
**Máscara de eventos
específica do dispositivo**

Byte	Bit	Descrição
0	0	Nenhuma tentativa de acesso iniciada até agora.
	1	O adaptador não está conectado a uma rede sem fio.
	2	Sem caminho alternativo para um vizinho.
	3	O adaptador não possui chave de acesso.
	4	O adaptador não pode acessar a rede sem fio
1	0	O adaptador não pode se comunicar com um dispositivo de campo
	1	A malha de corrente é menor que 2mA
	2	A malha de corrente excedeu o limite de corrente
	3	A tensão de partida não pode ser fornecida
	4	A tensão de operação não pode ser fornecida
	5	O adaptador está em modo de configuração
	6	O adaptador está buscando dispositivos conectados
	7	O adaptador encontrou mais de 4 dispositivos de campo
2	0	O hardware do adaptador está com defeito
	1	O adaptador está executando um auto-teste
	2	A temperatura do adaptador está fora da faixa especificada
	3	O hardware do adaptador está com defeito
	4	Número de ciclos de escrita para FLASH em nível crítico
	6	Não utilizado
	5	Número de ciclos de escrita de FLASH em nível máximo
	7	O hardware do adaptador está com defeito
3	0	A malha de corrente alcançou o nível mais baixo de aviso configurado.
	1	A malha de corrente alcançou o nível mais alto de aviso configurado.
	2	A malha de corrente alcançou o nível mais baixo de alarme configurado.
	3	A malha de corrente alcançou o nível mais alto de alarme configurado.
	4	A memória (parte baixa) não contém atualizações válidas de firmware
	5	A memória (parte alta) não contém atualizações válidas de firmware.
	6	A tabela de burst ou entrada de notificação de evento existe sem o dispositivo de campo
4	0	O primeiro dispositivo com fio possui informação de estado adicional
	1	O primeiro dispositivo com fio não está funcionando corretamente
	2	O segundo dispositivo com fio possui informação de estado adicional
	3	O segundo dispositivo com fio não está funcionando corretamente
	4	O terceiro dispositivo com fio possui informação de estado adicional
	5	O terceiro dispositivo com fio não está funcionando corretamente
	6	O quarto dispositivo com fio possui informação de estado adicional
	7	O quarto dispositivo com fio não está funcionando corretamente
5	0 – 7	Não utilizado
6	0	Configuração: A bateria possui energia para menos de 30 dias e deve ser trocada. Reset: A bateria possui energia para mais de 33 dias.
	1	Uma das variáveis do dispositivo não é válida
	2	Falha na bateria: dispositivo de campo não alimentado
7	0 – 7	Não utilizado
8	0	Valores de processo são simulados
	1	O hardware do adaptador está com defeito
	2	O hardware do adaptador está com defeito
	3	Mau funcionamento do software: condição inesperada
	4	Voltagem do dispositivo de campo ou do adaptador muito baixa
	5	Não utilizado
	6	O hardware do adaptador está com defeito
9	0 – 7	Não utilizado
10	0 – 7	Saída analógica saturada
11	0	O dispositivo foi adicionado ou retirado da lista de dispositivos de campo
	1	O adaptador descobriu outro mestre do mesmo tipo
12	0	O adaptador foi incapaz de obter a largura de banda necessária
	1	Não utilizado
	2	O adaptador solicitou a largura de banda e está aguardando uma resposta
	3	Atualização do firmware em andamento

8.4 Fonte de alimentação

A vida útil da bateria pode ser estendida ao sintonizar o adaptador aos requisitos de energia do dispositivo conectado. Além disso, o conhecimento dos requisitos de energia garantem uma previsão mais confiável da vida útil da bateria. Os parâmetros de fonte de alimentação podem ser obtidos no manual do dispositivo e podem ser inseridos manualmente (os valores padrão na tabela são os do adaptador DTM e são "típicos", valores não sintonizados). A sintonia é feita na folha **Power Supply** do adaptador DTM.

- 1 Clique na folha **Power Supply** para exibir os parâmetros associados:
 - Valores ou texto podem ser inseridos no campo branco – pressione **Enter** para registrar a alteração
 - Os campos em cinza são apenas para leitura



- 2 A explicação dos parâmetros pode ser obtida na Fig. 8-1 e na tabela oposta, onde os parâmetros obrigatórios estão destacados em negrito

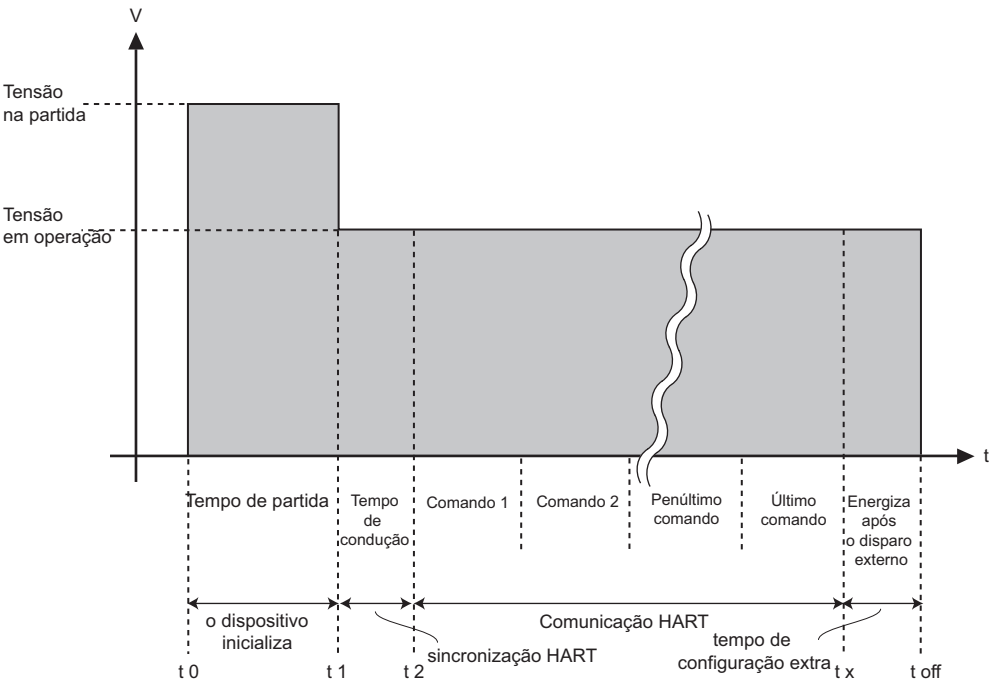


Fig. 8-1: Parâmetros que influenciam os requisitos de energia do Adaptador WirelessHART

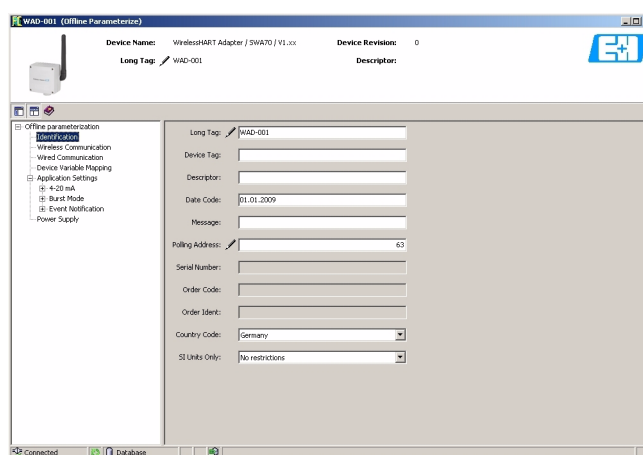
Parâmetros da fonte de alimentação

Parâmetro	Explicação	Exemplo	Padrão
Modo de alimentação	Configurações do modo de alimentação <ul style="list-style-type: none"> ■ Desligado: A alimentação para qualquer dispositivo conectado é desligada – não há qualquer comunicação entre o adaptador e qualquer dispositivo conectado <ul style="list-style-type: none"> – Configure esse modo caso o adaptador seja utilizado como um roteador ■ Automático: O dispositivo conectado é alimentado quando um mestre externo inicia a comunicação com o adaptador. <ul style="list-style-type: none"> – O dispositivo é alimentado após o último comando por um período determinado pelo "Acionamento Externo Após o Tempo de Energização" ■ Configuração: O dispositivo conectado é alimentado quando o botão no adaptador é pressionado ou quando um mestre externo se comunica com ele. <ul style="list-style-type: none"> – O dispositivo é alimentado após o último comando por um período determinado pelo "Tempo de Configuração" – Quando este período terminar, o modo de alimentação será revertido para "Automático" 	Automático	–
Tabela de dispositivo de campo	Exibe os parâmetros lidos do dispositivo HART pela varredura ou pelos valores padrão do Adaptador DTM: <ul style="list-style-type: none"> ■ ID do fabricante: Fabricante do dispositivo conectado ■ Código do tipo de dispositivo expandido: Identificador de dispositivo conforme HART ■ ID do dispositivo: Identificador do dispositivo do fabricante ■ Nível de revisão do comando universal: Revisão HART compatível ■ Identificação longa: Identificação longa do dispositivo (Mensagem para Revisão HART < 6.0) ■ *Voltagem de partida: Voltagem necessária para iniciar o dispositivo conectado ■ *Tempo de partida: Tempo necessário para o dispositivo despertar ■ *Corrente de partida: Corrente consumida na partida do dispositivo ■ *Tempo de condução: O tempo que passa entre a partida e o ponto em que a comunicação HART é sincronizada *Parâmetros obtidos a partir do Adaptador DTM	–	–
Aplicar de valores de alimentação do dispositivo de campo	Pressione este botão para escrever os parâmetros de alimentação para o dispositivo conectado ao adaptador	–	–
*Voltagem de partida	Voltagem necessária pelo dispositivo conectado durante a partida <ul style="list-style-type: none"> – Faixa válida 8 – 23 V em passos de 0,1 V – Insira um valor mínimo na placa de identificação ou do manual 	14 V	16 V
*Tempo de partida	Tempo em segundos necessário para a partida do dispositivo, vide Fig 8.1 <ul style="list-style-type: none"> – Insira o valor do manual do dispositivo 	5 s	5 s
*Corrente de partida	Corrente em mA consumida pelo dispositivo conectado durante a partida <ul style="list-style-type: none"> – Preenchido automaticamente caso a tabela de dispositivo de campo estiver ativa 	14 mA	14 mA
Voltagem operacional	A voltagem que o dispositivo conectado requer em uma operação normal, vide Fig 8-1 <ul style="list-style-type: none"> – Insira o valor do manual do dispositivo 	14 V	16 V
*Tempo de condução	Tempo que passa entre a partida e o ponto em que o dispositivo pode entregar valores válidos, vide Fig 8-1 <ul style="list-style-type: none"> – Insira o valor do manual do dispositivo ou aceite o valor proposto 	10 s	10 s
Tempo de energização após o acionamento externo	Tempo que o dispositivo conectado se mantém alimentado após o último comando HART <ul style="list-style-type: none"> – Aplica-se apenas ao modo de alimentação "Automático" 	1 s	30 s
Tempo de configuração	Tempo que o dispositivo conectado permanece alimentado após o último comando HART <ul style="list-style-type: none"> – Aplica-se apenas ao modo de alimentação "Configuração" 	300 s	300 s
Bateria trocada	Pressione este botão após a troca da bateria para atualizar a tela "Última Troca de Bateria" e reinicialize o cálculo de consumo da bateria	–	–
Última troca de bateria	Exibe a data da última troca de bateria em DD:MM:AA <ul style="list-style-type: none"> – O padrão de fábrica para a data é 01.01.1970 – O valor padrão é sobrescrito com a data atual, quando o adaptador entra na rede e se comunica com o administrador de rede pela primeira vez 	–	–
Temperatura mín.	(Temperatura mínima do adaptador desde a última reinicialização de temperatura)	-10°C	–
Temperatura máx.	(Temperatura máxima do adaptador desde a última reinicialização de temperatura)	50°C	–
Reinicialização máx./mín.	Pressione este botão para reinicializar o monitor de temperatura mín./máx	–	–

9 Funções DTM adicionais

9.1 Parametrização offline

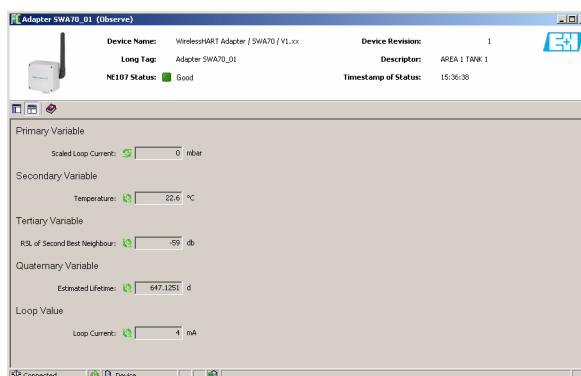
A parametrização offline permite que o adaptador seja configurado offline, como descrito no Capítulo 8. Ele pode ser acessado no FieldCare ao clicar com o botão direito no nó adaptador e selecionando **Parametrização Offline**.



Os parâmetros no Parâmetro Offline são armazenados com o projeto FieldCare. Desde que haja uma conexão entre o FieldCare e o adaptador, é feito o download dos parâmetros no adaptador ao clicar com o botão direito no nó do adaptador e selecionando **Write to Device**. De forma similar, ao clicar com o botão direito no nó do adaptador e selecionando **Read from Device**, pode-se fazer o upload da área de trabalho da Parametrização Offline.

9.2 Observe

O valor da corrente e o estado das variáveis selecionadas na caixa de diálogo Mapeamento de variáveis do dispositivo podem ser visualizados ao acessar a função Observe. Ele pode ser acessado no FieldCare ao clicar com o botão direito no nó adaptador e selecionando **Observe**.



Os parâmetros a seguir são exibidos:

- Variável primária
- Variável secundária
- Variável terciária
- Variável quaternária
- Malha de corrente

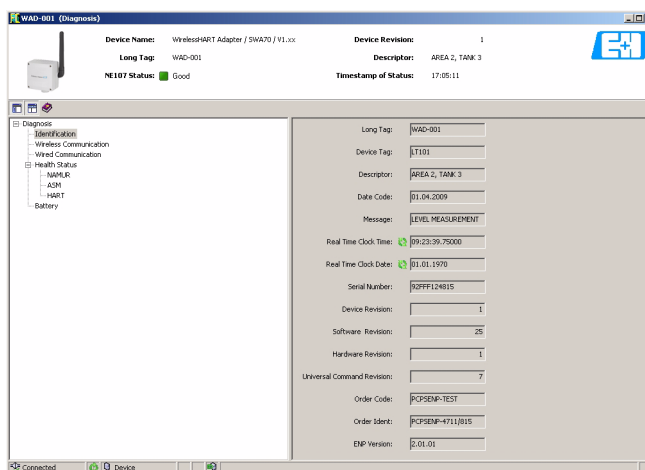
como configurado no Mapeamento de variáveis do dispositivo, Capítulo 8.2.4.

9.3 Diagnóstico

O diagnóstico contém todas as informações relacionadas à saúde do adaptador e do dispositivo conectado. Ele pode ser acessado no FieldCare ao clicar com o botão direito no nó adaptador e selecionando **Diagnostic**.

9.3.1 Identificação

A folha **Identification** contém informações sobre o software e hardware do adaptador. A explicação dos parâmetros é descrita na tabela abaixo.

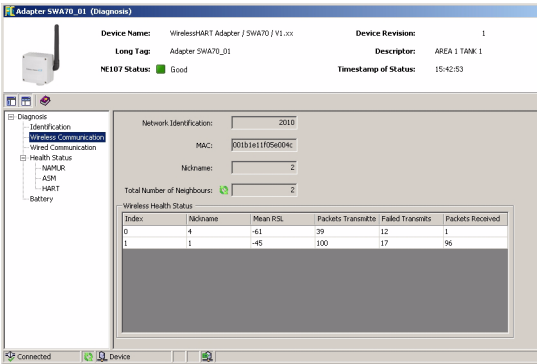


Parâmetros de identificação

Parâmetro	Explicação
Identificação Longa	Identifica o dispositivo de campo dentro da rede WirelessHART e da planta
Identificação do dispositivo	Identifica o ponto de medição na fábrica e no projeto FieldCare
Descritor	Texto de descrição do usuário, por exemplo função ou localização do adaptador
Data Código	Data, dd.mm.aa, indicando, por exemplo, a data da última alteração de parâmetros
Mensagem	Mensagem do usuário que será transmitida com a informação do adaptador
Tempo do relógio em tempo real	Hora do dia
Data do relógio em tempo real	Data
Número de série	Número de série do dispositivo como lido pelo adaptador
Revisão do dispositivo	Revisão do adaptador
Revisão do software	Revisão do software do adaptador
Revisão do hardware	Revisão do hardware do adaptador
Revisão do comando universal	Revisão do protocolo HART apoiado pelo adaptador
Código do pedido	Código do pedido do dispositivo conforme leitura a partir do adaptador
Identidade do pedido	Identificação do pedido do dispositivo conforme leitura a partir do adaptador
Versão ENP	Verão de etiqueta de identificação eletrônica do adaptador

9.3.2 Communication sem fio

A folha **Wireless Communication** contém informação sobre a operação do adaptador dentro da rede sem fio. A informação é atualizada a cada cinco minutos. A explicação dos parâmetros é descrita na tabela abaixo.

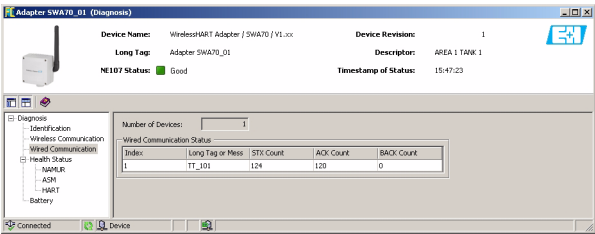


Parâmetros da comunicação sem fio

Parâmetro (grupo)	Explicação
Identificação da Rede	Número de identificação da rede
MAC	Endereço MAC do adaptador
Apelido	Endereço de destino curto do adaptador na rede WirelessHART
Número Total de Vizinhos	Número de dispositivos WirelessHART encontrados próximos ao adaptador com o qual a conexão foi feita
Estado da saúde sem fio	Indicadores chave de desempenho da comunicação da rede <ul style="list-style-type: none">Índice: Identificador do dispositivo vizinhoApelido: Endereço de destino curto do dispositivo vizinhoRSL médio: Força média do sinal do vizinho desde que o adaptador acessou a redePacotes transmitidos: Número de pacotes enviados pelo adaptador desde seu acesso à redeFalhas de transmissão: Número de pacotes enviados pelo adaptador desde seu acesso à rede e que falharam ao chegar ao seu destino (após novas tentativas)Pacotes recebidos: Número de pacotes recebidos pelo adaptador desde seu acesso à rede

9.3.3 Comunicação com fio

A folha **Wired Communication** contém informação sobre os dispositivos HART anexados ao adaptador. A explicação dos parâmetros é descrita na tabela abaixo..



Parâmetros de comunicação com fio

Parâmetro	Explicação
Número de dispositivos	Número de dispositivos HART conectados ao adaptador
Estado da comunicação com fio	Indicadores chave de desempenho da comunicação da rede <ul style="list-style-type: none">Índice: Identificador do dispositivo HARTIdentificação ou Mensagem Longa: Identificação longa do dispositivo conectadoContagem STX: Número de transmissões de dados iniciados pelo adaptadorContagem ACK: Número de reconhecimento de dispositivos HART no adaptadorContagem BACK: Número de mensagens burst do dispositivo HART

9.3.4 Estado da saúde

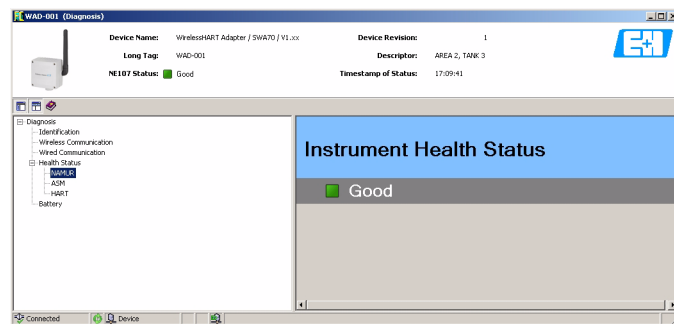
A folha **Health Status** contém informações de diagnóstico. A informação é exibida em três formas diferentes, de acordo com:

- Diretrizes NAMUR NE107
- Diretrizes ASM
- Especificação HART

Namur NE107

Abra a folha **NAMUR** para ver o estado de saúde atual do dispositivo, classificado de acordo com o esquema:

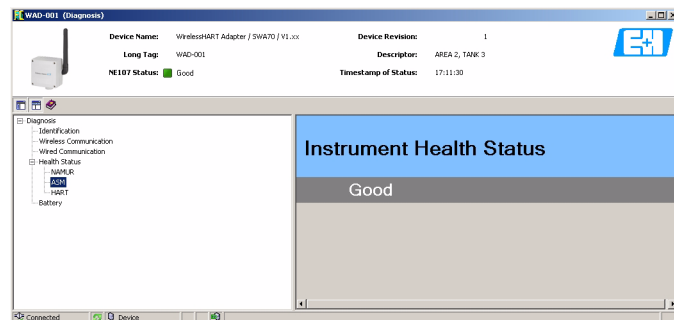
- Bom
- Falha (F)
- Necessita manutenção (M)
- Fora da especificação (S)
- Verificação da função (C)



ASM

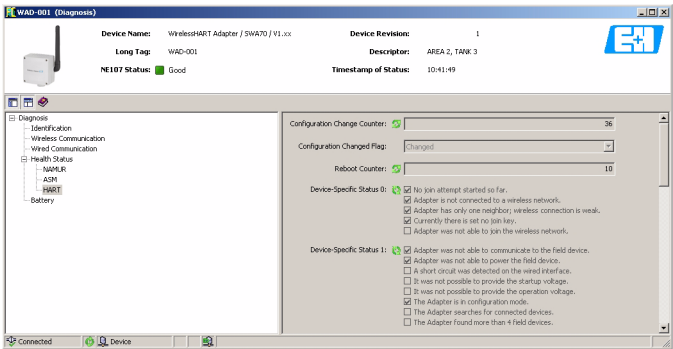
Abra a folha **ASM** para ver o estado de saúde atual do dispositivo, classificado de acordo com o esquema:

- Bom, dispositivo operando de acordo como normal
- Falhas no sensor ou no elemento atuador
- Falhas nos componentes eletrônicos
- Falhas na instalação, falha durante partida
- Falhas devido à influência do processo, falhas devido à não conformidade com as condições operacionais especificadas:



HART

Abra a folha **HART** para ver o estado de saúde atual do dispositivo, classificado de acordo com o esquema na tabela abaixo, onde a marcação nas caixas de parâmetros individuais indicam condições ativas:

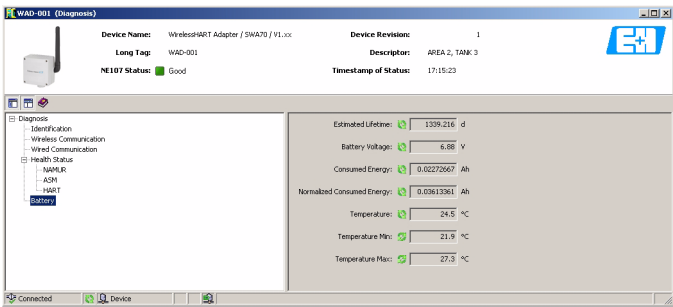


Parâmetros de diagnósticos HART

Parâmetro (grupo)	Explicação
Configuração do contador de alterações	Contador que aumenta um número a cada alteração na configuração do adaptador
Sinalizador de alteração de configuração	Indica uma alteração na configuração desde a última chamada
Reinicie o contador	Contador que aumenta um número a cada reinicialização no adaptador
Estado específico do dispositivo 0	Indica o estado da rede
Estado específico do dispositivo 1	Indica o estado de comunicação com fio
Estado específico do dispositivo 2	Indica o estado do módulo de comunicação sem fio interno
Estado específico do dispositivo 3	Indica o estado do sinal de corrente do dispositivo conectado
Estado específico do dispositivo 4	Indica o mau funcionamento do dispositivo
Estado do dispositivo estendido	Indica o estado geral do dispositivo
Estado padronizado 0	Indica o estado do adaptador
Canal analógico saturado	Indica que o sinal de corrente do dispositivo conectado foi excedido
Estado padronizado 2	Indica o estado padronizado da conexão (HART) com fio
Estado padronizado 3	Indica o estado padronizado da rede
Tempo do relógio em tempo real	Indica a hora atual

9.3.5 Bateria

A folha **Battery** contém informação sobre a bateria do adaptador. A explicação dos parâmetros é descrita na tabela abaixo., onde a vida útil estimada tem base na energia de bateria de 19 Ah.



Parâmetros da bateria

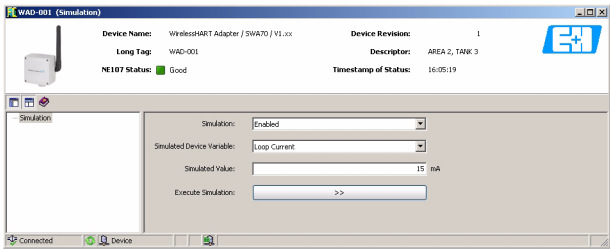
Parâmetro	Explicação
Vida útil estimada	Número de dias que a bateria funcionará sob condições de carga de corrente
Voltagem da bateria	Voltagem da corrente da bateria
Energia consumida	Energia consumida da corrente
Energia consumida normalizada	Energia consumida com relação às condições normalizadas
Temperatura	Temperatura atual do adaptador
Temperatura mín.	(Temperatura mínima do adaptador desde a última reinicialização de temperatura)
Temperatura máx.	(Temperatura máxima do adaptador desde a última reinicialização de temperatura)

9.4 Funções adicionais

As funções adicionais contêm diversas funções complementares do adaptador. Elas são acessadas pelo FieldCare ao clicar com o botão direito no nó adaptador e selecionando **Additional Functions** na subfunção necessária.

9.4.1 Simulação

Simulation permite que os parâmetros do adaptador sejam simulados. Quando a simulação é ativada, o parâmetro necessário pode ser selecionado na lista de opções. Depois que um valor for especificado, a simulação é iniciada ao pressionar o botão **Execute Simulation**.



Parâmetros de simulação

Parâmetro	Explicação
Simulação	<ul style="list-style-type: none">■ Habilitado: modo de simulação habilitado■ Desabilitado: modo de simulação desabilitado
Variável do dispositivo simulado	Lista de opções para a variável do adaptador que será simulado: <ul style="list-style-type: none">■ Voltagem da bateria■ Voltagem da bateria com carga■ Voltagem da bateria sem carga durante o teste de bateria■ Energia consumida■ Vida útil estimada■ Energia consumida normalizada■ RSL do melhor vizinho (RSL = Nível de Sinal Recebido)■ RSL do segundo melhor vizinho■ Malha de corrente■ Temperatura■ Temperatura mín: (Temperatura mínima do adaptador desde a última reinicialização de temperatura)■ Temperatura máx: (Temperatura máxima do adaptador desde a última reinicialização de temperatura)
Valor simulado	Campo para inserção do valor simulado
Executar simulação	Pressione este botão para iniciar a simulação quando o modo de simulação estiver habilitado

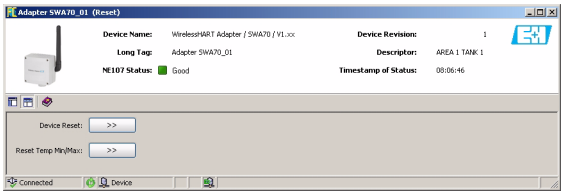
9.4.2 Reinicialização

Reset permite que o adaptador e as temperaturas mínimas e máximas armazenadas no adaptador sejam reinicializadas. Pressione o botão de temperatura apropriada para iniciar a execução.

Durante a reinicialização do dispositivo o adaptador perderá temporariamente a comunicação com o gateway ou com o modem HART e o DTM gerará mensagens de tempo limite. Para evitar isso, é recomendado que qualquer DTM que esteja em execução seja fechado imediatamente após a confirmação da reinicialização do adaptador. Aguarde aprox. 3 a 5 minutos para que o adaptador volte à rede antes de abrir qualquer DTM do adaptador novamente.

Parâmetros de reinicialização

Parâmetro	Explicação
Reset	Pressione este botão para reinicializar o dispositivo sem qualquer alteração na configuração <ul style="list-style-type: none">– Confirme a reinicialização com Sim na caixa de diálogo– Feche todos os DTM do adaptador para evitar mensagens de tempo limite– O adaptador reinicia e reestabelece a comunicação com o gateway/modem– Este processo leva 3 - 5 minutos
Reinicialize a Temp. Máx./Mín.	Pressione este botão para reinicializar a temperatura máxima e mínima, vide Capítulos 8.2.4 e 8.4

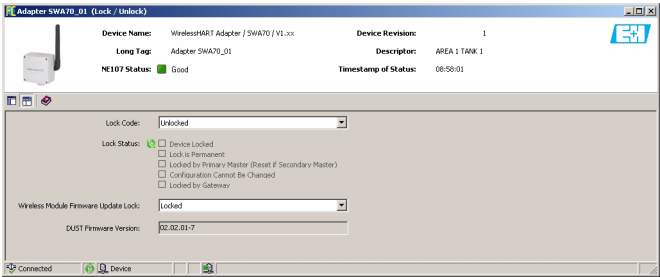


9.4.3 Travar/Destravar

O **Travar/Destravar** permite que o usuário proteja o dispositivo contra acesso não autorizado. A explicação dos parâmetros é descrita na tabela abaixo..

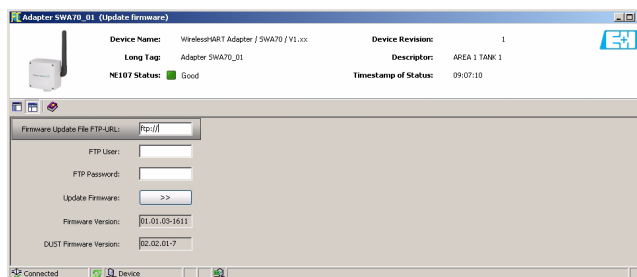
Parâmetros de Travar/Destravar

Parâmetro	Explicação
Código Travar	<ul style="list-style-type: none">■ Destravado: O adaptador está destravado, todos os parâmetros podem ser alterados■ Travado temporariamente: O adaptador está travado. Uma reinicialização do dispositivo ou a perda de energia o destravará■ Travado permanentemente: O adaptador está travado. Ele pode ser destravado apenas pelo mestre■ Travar Todos: O adaptador está travado. Ele pode ser destravado apenas pelo mestre que o travou
Estado Travado	Indica, ao clicar nas caixas, os seguintes estados de trava <ul style="list-style-type: none">■ Dispositivo travado■ A trava é permanentemente:■ Travado pelo mestre primário (Reinicialização se for o Mestre Secundário)■ A configuração não pode ser alterada■ Travado pelo gateway
Trava de atualização do módulo firmware sem fio	<ul style="list-style-type: none">■ Destravado: O firmware do adaptador pode ser baixado (download)■ Travado: O firmware adaptador não pode ser baixado (download)
Versão Firmware DUST	A versão do firmware DUST instalada no adaptador



9.4.4 Atualização do firmware

A **Update Firmware** é utilizada para fazer o download do novo firmware do adaptador localmente ou de um servidor FTP para o adaptador. O parâmetro "Wireless Module Firmware Update Lock" em **Lock/Unlock**, deve ser configurado para "Unlock" antes do download do firmware. A explicação dos parâmetros é descrita na tabela abaixo..

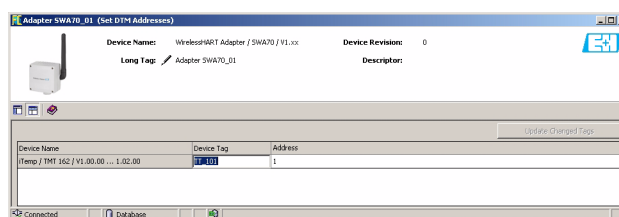


Parâmetros de atualização do firmware

Parâmetro	Explicação
Arquivo de atualização do firmware FTP-URL	URL do servidor FTP ou caminho e nome do arquivo de um meio de armazenamento local
Usuário FTP	Nome do usuário para o servidor FTP
Senha FTP	Senha do usuário para o servidor FTP
Atualização do firmware	Pressione este botão para iniciar o procedimento de atualização do firmware <ul style="list-style-type: none"> – Após a confirmação do upload do firmware, feche todas as DTMs para evitar tempo limite – O Fieldgate reinicia com o novo firmware e prossegue para acessar a rede – O procedimento leva aprox. 5 minutos onde a comunicação sem fio é interrompida
Versão do firmware	Versão atual do firmware do adaptador
Versão Firmware DUST	A versão do firmware DUST instalada no adaptador

9.4.5 Configuração dos endereços DTM

Set DTM Addresses permite a configuração dos endereços DTM dos dispositivos conectados ao adaptador, por exemplo ele altera as identificações e endereços na exibição do projeto FieldCare. Qualquer alteração no endereço também deve ser duplicada na janela **Set Device Addresses** (vide Capítulo 9.4.6), caso contrário o DTM não será capaz de estabelecer conexão com o dispositivo. De forma similar, a identificação deve ser a mesma daquela armazenada no dispositivo. As alterações devem ser feitas apenas depois que todos os DTMs estiverem fechados.



Configuração dos endereços DTM

Parâmetro	Explicação
Nome do dispositivo	Nome do dispositivo como lido no DTM do dispositivo
Identificação do dispositivo	Identificação atual do dispositivo armazenado no dispositivo HART
Endereço	Endereço HART no dispositivo
Atualização de identificadores alterados	Pressione este botão para fazer o download de alterações feitas na identificação do dispositivo ou no endereço do mesmo <ul style="list-style-type: none"> – Feche qualquer DTM de dispositivo antes de pressionar o botão – Após fazer o download, novos endereços DTM são exibidos na visão do projeto do FieldCare

9.4.6 Configuração de endereços de dispositivos

Set Device Addresses permite que o endereço de polling HART dos dispositivos conectados ao adaptador sejam reinicializados. Isso funciona apenas para uma conexão sem fio. Qualquer alteração no endereço também deve ser duplicada na janela **Set DTM Addresses** (vide Capítulo 9.4.5), caso contrário, o DTM não será capaz de estabelecer conexão com o dispositivo. As alterações devem ser feitas apenas depois que todos os DTMs estiverem fechados.

Configuração dos endereços DTM

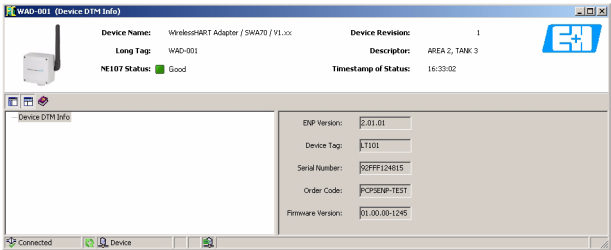
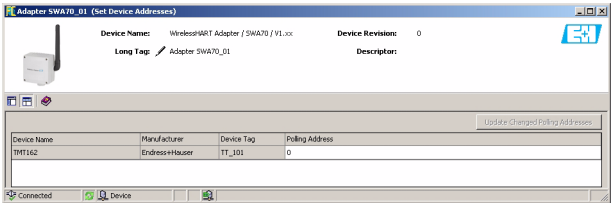
Parâmetro	Explicação
Nome do dispositivo	Nome do dispositivo como lido no dispositivo
Fabricante	Fabricante do dispositivo como lido no dispositivo
Identificação do dispositivo	Identificação atual do dispositivo armazenado no dispositivo HART
Endereço de polling	Endereço HART no dispositivo
Atualização dos endereços de polling alterados	Pressione este botão para fazer o download de alterações feitas no endereço de polling para o dispositivo <ul style="list-style-type: none">– Feche qualquer DTM de dispositivo antes de pressionar o botão– Após o download, reinicialize o adaptador para que ele veja os endereços alterados ou faça a varredura dos dispositivos em uma página Wired Communication do diálogo Online Configuration, vide Capítulo 8.2.3

9.4.7 Informação do DTM do dispositivo

A **Device DTM Info** oferece informações padronizadas sobre o adaptador com o qual o DTM está conectado. A explicação dos parâmetros é descrita na tabela abaixo..

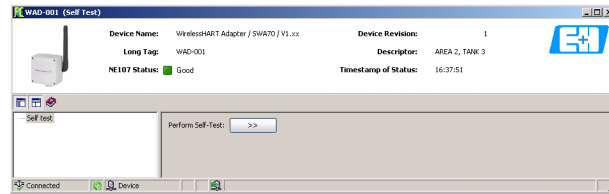
Parâmetros de informação do DTM do dispositivo

Parâmetro	Explicação
Versão ENP	Verão de etiqueta de identificação eletrônica do adaptador
Identificação do dispositivo	Normalmente identifica o ponto de medição na fábrica
Número de série	Número de série do dispositivo conforme leitura a partir do adaptador
Código do pedido	Código do pedido do dispositivo conforme leitura a partir do adaptador
Versão do firmware	Versão atual do firmware do adaptador



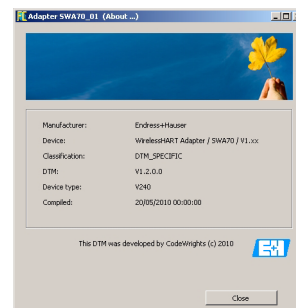
9.4.8 Auto Teste

Self Test faz com que o adaptador verifique seu próprio estado. O teste é executado depois que o botão **Perform Self Test** é pressionado. Os resultados podem ser vistos nas folhas **Diagnosis**, vide Capítulo 9.3.



9.4.9 About

About oferece informações sobre o adaptador e o DTM.



10 Manutenção e reparo

Com exceção da bateria, o adaptador não requer manutenção.

10.1 Bateria

A bateria é protegida contra curto-circuito. Caso as baterias sofram curto-circuito, elas não fornecerão mais energia e devem ser trocadas.



Observação!

- Quando estiver operando em ambientes de baixa temperatura, é possível que a queda de voltagem da bateria seja tão elevada que o adaptador e/ou o dispositivo conectado não possa ser mais operado
- Quando estiver operando em ambientes de alta temperatura, é possível que a queda de voltagem da bateria seja limitada a auto-descarga
- Vide Capítulo 12.5.1 para mais informações sobre a capacidade da bateria

10.1.1 Trocando a bateria

Novas baterias podem ser solicitadas em nossa Central de Vendas Endress+Hauser sob o Pedido de Compras número 71092238



Advertência!

- O adaptador só pode ser aberto em uma área perigosa Dust-Ex quando o ponto de medição estiver livre de poeira e ventilado de forma adequada. Esta restrição não se aplica a áreas perigosas sujeitas à explosão de gás.

Procedimento

- 1 Abra o invólucro do adaptador desparafusando os quatro parafusos Philips (veja o aviso abaixo)
- 2 Puxe o conector do cabo de conexão da bateria de sua tomada
- 3 Pressione os dois cliques que prendem a bateria simultaneamente para o meio e remova a unidade da bateria.
- 4 Empurre a nova bateria para a sua posição – a embalagem ficará presa de forma apropriada depois que dois cliques são ouvidos.
- 5 Insira a bateria conectando o conector do cabo à tomada na placa de circuito impresso.
- 6 Feche o invólucro do adaptador e rosqueie-o bem.



Observação!

- Quando a bateria estiver trocada, pressione o botão **Battery Changed** no adaptador DTM para atualizar o parâmetro "Last Battery Change" e fazer o cálculo da vida útil esperada, vide Capítulo 8.4.

10.1.2 Descarte da bateria

A bateria do Adaptador Wireless SWA70 contém baterias de lítio de cloreto de tionila de alta potência e não recarregáveis. Estas baterias não são perigosas quando utilizadas de acordo com as recomendações do fabricante; no entanto, elas contêm substâncias perigosas.

Consulte a Ficha de Dados de Segurança do Material que acompanha o dispositivo e as regulamentações nacionais para descartar as baterias (CD ROM pasta WirelessHART_Adapter/ Material Safety Data Sheet).

10.2 Adaptador

10.2.1 Retorne ao Endress+Hauser.

Os procedimentos a seguir devem ser executados antes que o transmissor e/ou adaptador sejam enviados à Endress+Hauser, por exemplo para reparo ou calibração:

- Remova a bateria e armazene-a de acordo com a Folha de Dados de Segurança fornecida junto com o CD-ROM
- Remova todos os resíduos que possam estar presentes. Dê atenção especial às ranhuras das juntas e às pequenas frestas onde possa haver fluidos. Isso é muito importante caso o fluido seja perigoso para a saúde, por exemplo corrosivo, venenoso, carcinógeno, radioativo, etc.
- Sempre anexe um formulário de "Declaração de contaminação" devidamente preenchido (há uma cópia da "Declaração de Contaminação" no fim deste manual de operação). Apenas a Endress+Hauser pode transportar, examinar e reparar um dispositivo devolvido.
- No caso de um adaptador sem fio, remova a bateria antes de seu embarque e armazene-a em um local arejado, vide Capítulo 2.1.3.
- Se necessário, anexe instruções especiais de manuseio, por exemplo folhas de dados de segurança conforme EN 91/155/EEC.

Especifique adicionalmente:

- Uma descrição exata do aplicativo.
- As características químicas e físicas do produto.
- Uma breve descrição do erro ocorrido (especifique o código de erro, se possível)
- Tempo de operação do dispositivo.



Advertência!

- Caso a Endress+Hauser peça que as baterias sejam devolvidas, observe as instruções de transporte na Folha de Dados de Segurança fornecido no CD-ROM, assim como as regulamentações nacionais de transporte.

10.2.2 Descarte

O adaptador deve ser descartado de acordo com as regulamentações nacionais.

Consulte a Ficha de Dados de Segurança do Material que acompanha o dispositivo para descartar as baterias (CD ROM pasta WirelessHART_Adapter/Material Safety Data Sheet).

10.2.3 Endereços de contato

Os endereços de contato podem ser encontrados em nossa página na internet www.endress.com/worldwide.

Para perguntas, serviços, etc., contate sua Central de Vendas Endress+Hauser ou Representante local.

10.3 Peças sobressalentes e acessórios

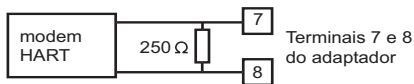
Os acessórios a seguir podem ser solicitados para o Adaptador WirelessHART

- 71092238: Bateria SWA70
- 71093078: Kit de montagem na Parede/Tubulação, aço inoxidável 316L
- 71093795: Prensa-cabo
- 71093797: Adaptador de conexão M20/M20
- 71093798: Adaptador de conexão M20/G 1/2
- 71093799: Adaptador de conexão M20/NPT 1/2
- 71093800: Adaptador de conexão M20/NPT 3/4

11 Solução de problemas

Mensagens de erro no adaptador em texto padronizado podem ser visualizadas na folha **Diagnostic** do DTM, veja Capítulo 9.3.

A tabela abaixo resume os problemas mais comuns que podem ocorrer durante o comissionamento e operação do Adaptador WirelessHART SWA70.

	Problema	Solução
1	O FieldCare não consegue localizar o adaptador quando está se comunicando com um modem HART	<ul style="list-style-type: none"> Endereço do adaptador não encontrado pelo HART CommDTM <ul style="list-style-type: none"> Configure a faixa de endereço correta, Capítulo 8.1.2 Endereço padrão do adaptador = 15 HART CommDTM não conectado à porta COM correta <ul style="list-style-type: none"> Selecione a porta COM correta no menu suspenso, Capítulo 8.1.2 RS-232C = COM1 ou COM2, USB = COMx como exibido Modem HART conectado à porta USB errada (alguns computadores atribuem portas COM fixas às portas USB) <ul style="list-style-type: none"> Conecte o conector USB na porta correta ou Reconfigure o HART CommDTM, Capítulo 8.1.2 Para modems USB/HART, o nível de tensão nos terminais 7 e 8 é muito alto para uma comunicação confiável <ul style="list-style-type: none"> Altere o resistor de comunicação ou Conecte um resistor de 250 Ω nos terminais 5/7 e 6/8 
2	Um dispositivo de campo ao lado do adaptador não inicializa	<ul style="list-style-type: none"> Bateria não conectada ou esgotada <ul style="list-style-type: none"> Verifique a conexão, se necessário, substitua a bateria Uma simples verificação é sacudir a bateria – caso perceba a presença de líquido, isso significa que a bateria ainda está funcionando, a não ser que tenha havido um curto-circuito Os parâmetros da fonte de alimentação estão incorretos <ul style="list-style-type: none"> Encontre os parâmetros corretos no manual do dispositivo e insira-os no DTM, Capítulo 8.4 O dispositivo de campo conectado possui impedância muito baixa – o adaptador interpreta isso como um curto-circuito e desliga a energia <ul style="list-style-type: none"> Force o modo de energização e configuração ao pressionar o botão por 10 a 15 segundos, vide seção 6.1.1 Caso necessário, conecte, por exemplo, um resistor de 250Ω em série no dispositivo
3	Os parâmetros de um dispositivo de campo alimentado pelo adaptador não podem ser lidos pelo Adaptador DTM (Diálogo de comunicação com fio, Capítulo 8.2.3)	<ul style="list-style-type: none"> O dispositivo não é compatível com protocolo HART <ul style="list-style-type: none"> Os parâmetros podem ser lidos apenas de um dispositivo HART Endereço do dispositivo não encontrado pelo Adaptador DTM <ul style="list-style-type: none"> Verifique o endereço mais elevado de varredura, Capítulo 8.2.3 Dispositivo não alimentado <ul style="list-style-type: none"> Veja Item 1 Dispositivo alimentado, mas desliga assim que estabelece a comunicação <ul style="list-style-type: none"> Aumente o parâmetro de fonte de alimentação "Tempo de Condução" em passos de 10s até que a falha seja eliminada, Capítulo 8.4
4	Os parâmetros de um dispositivo de campo de 4 fios operado independentemente não podem ser lidos pelo Adaptador DTM (Diálogo de comunicação com fio, Capítulo 8.2.3)	<ul style="list-style-type: none"> O dispositivo não é compatível com o protocolo HART <ul style="list-style-type: none"> Os parâmetros podem ser lidos apenas de um dispositivo HART Endereço do dispositivo não encontrado pelo Adaptador DTM <ul style="list-style-type: none"> Verifique o endereço mais elevado de varredura, Capítulo 8.2.3 Dispositivo não alimentado <ul style="list-style-type: none"> Verifique a fonte de alimentação do dispositivo Dispositivo não cabeado corretamente <ul style="list-style-type: none"> Verifique o cabeamento, Capítulo 5.1.4

5	Os parâmetros de um dispositivo de campo em uma malha de controle não podem ser lidos pelo Adaptador DTM (Diálogo de comunicação com fio, Capítulo 8.2.3)	<ul style="list-style-type: none"> ■ O dispositivo não é compatível com o protocolo HART <ul style="list-style-type: none"> – Os parâmetros podem ser lidos apenas de um dispositivo HART ■ Endereço do dispositivo não encontrado pelo Adaptador DTM <ul style="list-style-type: none"> – Verifique o endereço mais elevado de varredura, Capítulo 8.2.3 ■ Dispositivo não alimentado <ul style="list-style-type: none"> – Verifique a alimentação de malha ■ Dispositivo não cabeado corretamente <ul style="list-style-type: none"> – Verifique o cabeamento, Capítulo 5.1.1/5.1.2 ■ PLC ou E/S Remoto atuando como mestre primário força o adaptador a operar como um escravo <ul style="list-style-type: none"> – Configure o adaptador como um mestre secundário, Capítulo 8.2.3
6	O FieldCare não consegue encontrar o dispositivo de campo conectado aos Terminais 1 e 2 ou 2 e 3 do adaptador quando se comunica com um modem HART conectado aos Terminais 5/7 e 6/8	<p>Para conexões conforme Capítulo 5.1.2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Endereço do dispositivo não encontrado pelo HART CommDTM <ul style="list-style-type: none"> – Configure a faixa de endereço correta, Capítulo 8.1.2 <p>Para conexões conforme Capítulo 5.1.1, 5.1.3 e 5.1.4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sem caminho de comunicação com o dispositivo (característica do projeto) <ul style="list-style-type: none"> – Dependendo do circuito, conecte o modem nos Terminais 1 e 2 ou 2 e 3 – Configure a faixa de endereço correta no HART CommDTM, Capítulo 8.1.2 <p>Para todas as conexões:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dispositivo não alimentado <ul style="list-style-type: none"> – Verifique a fonte de alimentação do dispositivo, vide também o item 1 <p>Nota: O dispositivo de campo aparecerá em paralelo ao adaptador, não aninhado abaixo dele</p>
7	O adaptador não acessa a rede (Leva alguns minutos)	<p>Nota: O progresso pode ser seguido na caixa de diálogo DTM Wireless Communication do Adaptador, o servidor web Gateway ou o LED amarelo no invólucro do Adaptador, vide também seções 6.1.1 e 6.1.2</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Verifique se a bateria está conectada ■ Verifique se o Fieldgate e o adaptador possuem o mesmo endereço de rede e chave de acesso ■ Verifique se o adaptador foi montado adequadamente ■ Verifique se o adaptador está tentando acessar a rede: Caso não, inicie uma nova tentativa de conexão ao pressionar o botão junto ao invólucro por 5 a 10 segundos
8	O adaptador desaparece esporadicamente da rede	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verifique o número de vizinhos na folha Diagnósticos de comunicação sem fio, Capítulo 9.3.2 <ul style="list-style-type: none"> – Para ter uma rede estável, principalmente em um ambiente com barulho, o adaptador deve ver ao menos dois vizinhos
9	O adaptador não reinicia após desconectar e conectar a bateria	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bateria reconectada depois que a energia do adaptador estiver totalmente descarregada <ul style="list-style-type: none"> – Desconecte novamente a bateria – Pressione o botão por 3 segundos – Aguarde um minuto – Reconecte a bateria
11	O FieldCare não encontra o adaptador quando se comunica através do Fieldgate SWG70	<ul style="list-style-type: none"> ■ O adaptador ainda não acessou a rede <ul style="list-style-type: none"> – Verifique o estado de acesso do servidor web Fieldgate – Caso o adaptador não acesse (isso pode levar alguns minutos), veja o item 7
11	O FieldCare não se conecta a um dispositivo HART quando se comunica através do Fieldgate SWG70	<ul style="list-style-type: none"> ■ O dispositivo não é compatível com o protocolo HART <ul style="list-style-type: none"> – Os parâmetros podem ser lidos apenas de um dispositivo HART ■ Endereço do dispositivo não encontrado pelo Adaptador DTM <ul style="list-style-type: none"> – Verifique o endereço mais elevado de varredura, Capítulo 8.2.3 ■ Dispositivo não alimentado <ul style="list-style-type: none"> – Veja Item 1 ■ Dispositivo alimentado, mas desliga assim que estabelece a comunicação <ul style="list-style-type: none"> – Aumente o parâmetro de fonte de alimentação "Tempo de Condução" em passos de 10s até que a falha seja eliminada, Capítulo 8.4 <p>Nota: Quando o FieldCare se comunica através do Fieldgate, o dispositivo de campo aparecerá aninhado abaixo do adaptador</p>

12 Dados técnicos

12.1 Entrada

Interface com fio	Um canal de entrada do dispositivo para: Um ponto a ponto com o dispositivo HART, ou Uma conexão ponto a ponto com um dispositivo 4...20 mA, ou Até quatro dispositivos HART alimentados externamente operando em modo multiponto
Tipo de Comunicação	Comunicação HART em modo multiponto, sinal de corrente em modo ponto a ponto 4...20 mA
Versão do protocolo	HART Versão 7.0 (ou anterior, compatível com versões HART anteriores)
Taxa de transmissão	1200 bits/s para HART multiponto
Tipo de proteção	Intrinsecamente seguro e versões dust Ex disponíveis, vide Capítulo 2.2
Auto-alimentação do dispositivo	<div>Corrente: 4 mA a 20mA CC (conforme a recomendação NAMUR NE 43) ou 4 mA quando estiver operando em modo multiponto (um dispositivo)</div> <div>Corrente de erro: $I \leq 3,6 \text{ mA}$ ou $I \geq 21 \text{ mA}$</div> <div>Proteção: Protegido contra curto-circuito, acionado para correntes $> 25 \text{ mA}$</div> <div>Tensão de alimentação: 8 Vcc a 23 Vcc (off-load)</div> <div>Tensão de entrada de terminal máxima: Entre os Terminais 2 e 3: $U_i \leq 30 \text{ Vcc}$ Entre os Terminais 5 & 6: $U_i \leq 30 \text{ Vcc}$</div>

12.2 Saída

Interface sem fio	Interface de comunicação WirelessHART
Taxa de transmissão	Nominal 250 kBits/s
Frequência operacional	2,4 GHz (banda ISM)
Faixa de transmissão	Sob condições de referência: Externa 250 m, Interna 50 m
Nível de energia RF	Configurável 0 dBm ou 10 dBm, dependendo das regulamentações nacionais
Variáveis de saída	Saídas configuráveis de acordo com a necessidade do usuário <ul style="list-style-type: none"> ■ Adaptador: corrente de malha ou variável em escala e até três outras variáveis selecionáveis a partir da temperatura do adaptador, voltagem da bateria, energia consumida, vida útil estimada da bateria ■ Dispositivo 4...20 mA: valor de processo em escala ou linearizado ■ Dispositivo HART: até quatro variáveis de processo (configuradas através do Fieldgate/gateway)
Funções adicionais	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modo burst, configurável para até oito variáveis do adaptador e/ou dispositivo(s) conectado(s) ■ Notificação de evento, configurável para até oito variáveis do adaptador e/ou dispositivo(s) conectado(s) ■ Reconhecimento e conversão em escala medição ou linearização de erro de um sinal de 4...20 mA de dispositivo analógico conectado ■ Monitoramento de consumo de energia ■ Trava/Destrava da parametrização do dispositivo
Diagnóstico	Função diagnóstico de acordo com as recomendações NAMUR NE 107, ASM e HART

12.3 Fonte de alimentação

Fonte de alimentação	Bateria de lítio de cloreto de tionila com vida útil especialmente longa
Tensão de alimentação	5 Vcc a 7,2 Vcc
Classificação da bateria	19 Ah capacidade nominal a 20°C
Vida útil da bateria	5–7 anos, taxa de atualização de dependentes dos valores de processo, tipo de dispositivo e condições ambientais

12.4 Desempenho

Aplica-se a circuitos com sinal de corrente analógica.

Condições de referência	para IEC 61298 Parte 2
Erro Medido	Circuito 4...20 mA : 0,125% de alcance
Influência da temperatura ambiente	Circuito 4...20 mA : 5 µA/10K

12.5 Ambiente

Classe do clima	EN 60721-3-4: 4K4H, adequado para uso estacionário em localizações desprotegidas ao ar livre
Faixa de temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40°C a +80°C, -40°F a 176°F ■ Em temperaturas abaixo de -30°C/-22°F a capacidade da bateria diminui rapidamente
Temperatura de armazenamento	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40°C a +85°C/-40°F a +185°F sem bateria ■ <30°C/+86°F com bateria <p>para minimizar ao auto-descarregamento recomenda-se uma temperatura <21°C/70°F</p>
Resistência à vibração	EN 60068-2-64: 20 Hz ≤ f ≤ 2000 Hz: 0,01g ² /Hz
Resistência ao choque	EN 60068-2-27: 15 g, 11 ms
Compatibilidade eletromagnética	<p>Este dispositivo está em conformidade com as exigências da Diretriz EC 2004/108/EG "Compatibilidade Eletromagnética"</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ IEC 61326 / EN 61326: <ul style="list-style-type: none"> – Imunidade: EN 61326-1: 2006, Tabela 2 (Locais industriais) – Emissão: EN 61326-1: 2006, Classe B ■ Recomendação NAMUR EMC (NE 21), ESD comportamento "B" ■ EN 301 489-1/17

12.5.1 Capacidade de bateria

A saída da bateria depende da temperatura ambiente. As tabelas a seguir mostram a temperatura ambiente mínima permitida como uma função de corrente e de voltagem de terminal. As tabelas são válidas desde que a capacidade da bateria residual não caia abaixo de 30%.

Versão Ex,
4...20 mA modo de
alimentação

A temperatura ambiente mínima é limitada em correntes que chegam a 22 mA

		Corrente em mA	
		4	22
Voltagem do terminal do dispositivo de campo em V	8	-40°C	-30°C
	10	-40°C	-30°C
	12	-40°C	-30°C
	14	-40°C	-25°C
	16	-40°C	-25°C
	18	-40°C	
	20	-40°C	
	22	-40°C	

Versão EX,
modo multiponto

		Corrente de partida em mA (vide Capítulo 8.4, fonte de alimentação)														
		4	6	8	10	12	14	16	18	20	22					
Voltagem do terminal do dispositivo de campo em V	8	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-35°C	-35°C	-35°C	-30°C					
	10	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-35°C	-35°C	-30°C	-30°C					
	12	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-35°C	-35°C	-35°C	-30°C	-30°C					
	14	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-35°C	-30°C	-30°C	-30°C	-25°C					
	16	-40°C	-40°C	-40°C	-35°C	-35°C	-35°C	-30°C	-30°C	-25°C	-25°C					
	18	-40°C	-40°C	-40°C	-35°C	-35°C										
	20	-40°C	-40°C													
	22	-40°C														

Versão Não-Ex,
4...20 mA modo de
alimentação

A temperatura ambiente mínima é limitada em correntes que chegam a 22 mA

		Corrente em mA	
		4	22
Voltagem do terminal do dispositivo de campo em V	8	-40°C	-30°C
	10	-40°C	-30°C
	12	-40°C	-30°C
	14	-40°C	-25°C
	16	-40°C	-25°C
	18	-40°C	
	20	-40°C	
	22	-40°C	

Versão Não-EX,
modo multiponto

		Corrente de partida em mA (vide Capítulo 8.4, fonte de alimentação)									
		4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
Voltagem do terminal do dispositivo de campo em V	8	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C
	10	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-35°C	-35°C
	12	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-35°C	-35°C
	14	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-35°C	-35°C	-35°C	-35°C
	16	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-35°C	-35°C	-35°C	-30°C	-30°C
	18	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-35°C	-35°C	-30°C	-30°C	-25°C
	20	-40°C	-40°C	-40°C	-35°C	-35°C	-35°C	-30°C	-30°C	-25°C	-25°C
	22	-40°C	-40°C	-40°C	-35°C	-35°C	-35°C	-30°C	-30°C	-25°C	-25°C

12.6 Construção mecânica

Dimensões Gerais

L x A x P: 111,5 x 189,9 x 92,8 mm

Dimensões em mm
25,4 mm = 1 pol.

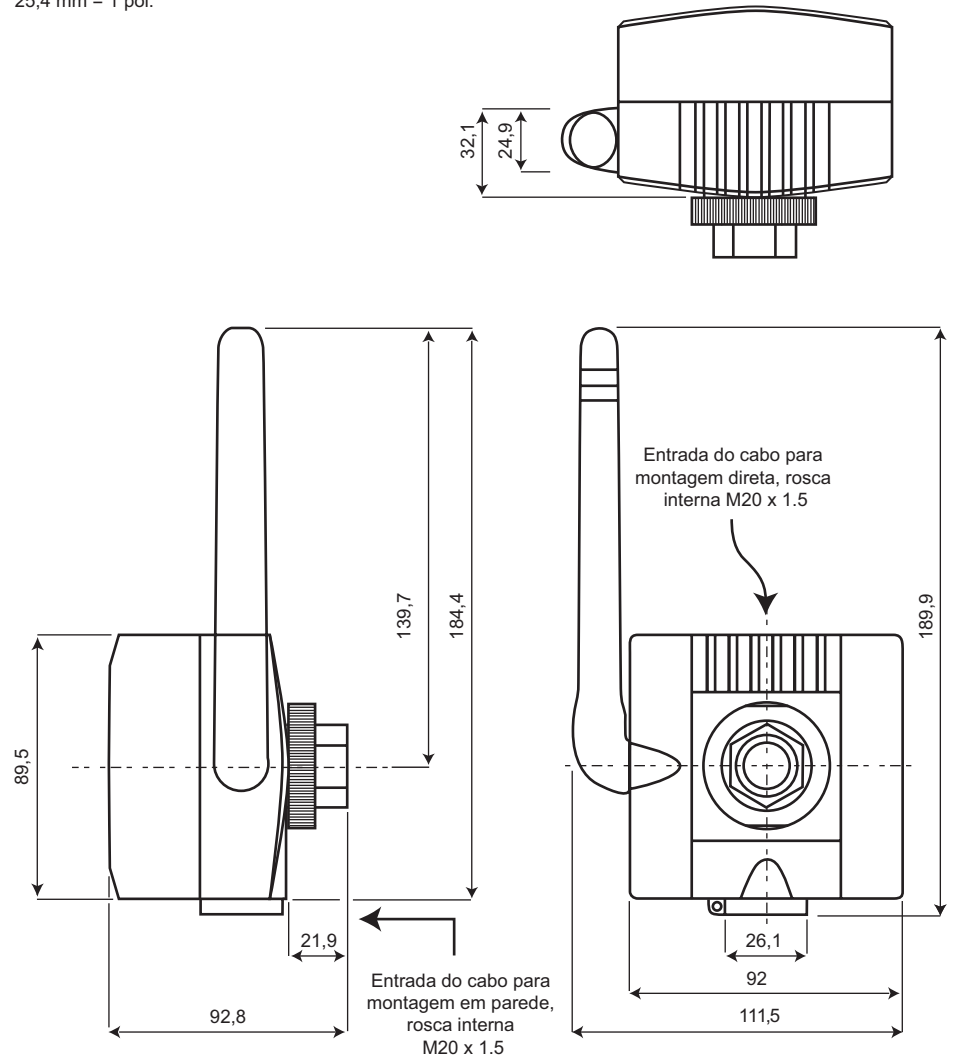


Fig. 12-1: Dimensões do Adaptador Wireless SWA70

Peso

- 0,5 kg, sem bateria
- 0,785 kg, com bateria

Invólucro

- material: PBT FR ou alumínio, vide Capítulo 2.2
- Cor: Cinza claro, RAL 7035 com logo azul

Grau de proteção

IP 65, IP 66; NEMA Tipo 4

Entrada para cabo

Duas entradas rosqueadas M20x1.5 separadas para montagem direta e separada

Montagem do adaptador

M20x1,5 a M20x1,5, M20x1,5 a G 1/2, M20x1,5 a NPT 1/2, M20x1,5 a NPT 3/4, vide Capítulo 2.2

Antena

Antena Omnidirecional dipole, posição ajustável em plano vertical.

12.7 Operacionalidade

Configuração	<ul style="list-style-type: none">■ Local com FieldCare via modem HART e DTM para SWA70■ Remoto com FieldCare via WirelessHART Fieldgate SWG70 e DTMs para SWA70 e SWG70■ Remoto com ferramenta baseada na Descrição do Dispositivo (DD) via gateway baseado em DD
Elementos de operação	<ul style="list-style-type: none">■ Interruptor com invólucro para a seleção do modo operacional durante a configuração local■ LED com invólucro para a indicação do modo operacional de corrente durante a configuração local
Endereço do dispositivo	Configurável através do DD ou DTM, padrão 15

12.8 Certificados e aprovações

Identificação CE	Ao fixar a Identificação CE, a Endress+Hauser confirma que o Adaptador WirelessHART SWA70 está em conformidade com todas as diretivas da UE.
Conformidade de Telecomunicação	<ul style="list-style-type: none">■ ETSI (R&TTE),■ FCC Parte 15.247 para aplicações sem fio na área de 2,4 GHz■ EN 300 328 <p>Diretrizes Nacionais adicionais devem ser observadas:</p>

País	Diretriz
Bulgária	Autorização geral necessária para utilização ao ar livre e serviço público
Itália	Caso utilizado na área externa de suas instalações é necessária uma autorização geral
Noruega	Pode ser restrita à área geográfica em um raio de 20 km do centro de Ny-Alesund
Romênia	Utilização em nível secundário. Necessária uma licença individual
Letônia	A utilização em áreas externas de banda de 2,4 GHz exige uma autorização do Departamento de Comunicações Eletrônicas

Aprovações de área perigosa	Vide Capítulo 2.2
-----------------------------	-------------------

Índice

A

Adaptador	60
Adaptador DTM	27, 32, 49
Adaptador Wireless SWA70	10
Áreas perigosas	4
Armazenamento e transporte	7

B

Bateria	4, 25, 59
Botão	23

C

Comissionamento	4, 25
Conformidade de Telecomunicação	5

D

Dados técnicos	63
DD	29
Denominação do dispositivo	8
Diagnóstico	50

E

Elementos de operação	22
EMC	5
Escopo de entrega	7
Esquema elétrico	16
Estado da saúde	52
Etiqueta de identificação	8

F

FieldCare	28, 29
Fonte de alimentação	47

H

HART Communication CommDTM	29, 30
HART multiponto	18
HART portátil	29

I

Instalação	4, 13, 16
------------------	-----------

L

LEDs	23
Linearização	39

M

Modem HART	26
Modo burst	40
Montagem	11
Montagem em parede	14
Montagem na tubulação	15

N

Notificação de evento	43
-----------------------------	----

O

Operação	4
----------------	---

P

Parametrização	33
Peça do adaptador	11
Proteção contra explosões	6

R

Rede WirelessHART	10
-------------------------	----

S

Símbolos elétricos	6
--------------------------	---

T

Travar/Destravar	55
------------------------	----

Declaration of Contamination Declaração de Contaminação

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "declaration of contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to include it with the shipping documents, or - even better - attach it to the outside of the packaging.

Em decorrência de regulamentações legais e visando a segurança de nossos funcionários e equipamentos operacionais, precisamos da "Declaração de Contaminação" com sua assinatura, antes que o seu pedido possa ser trabalhado. Assegure-se, de forma absoluta, de incluí-la nos documentos de embarque ou, se possível, anexá-la à parte externa da embalagem.

Type of instrument / sensor _____ Serial number _____
Tipo de instrumento/sensor _____ Número de série _____

Process data/ Dados do processo Temperature / Temperatura _____ [°C] Pressure / Pressão _____ [Pa]

Conductivity / Condutividade _____ [S] Viscosity / Viscosidade _____ [mm²/s]

Medium and warnings
Meio e avisos



	Medium /concentration Meio/concentração	Identification ID No. CAS	flammable inflamável	toxic tóxico	corrosive corrosivo	harmful/ irritant prejudicial/ irritante	other * outros*	harmless perigoso
Process medium Meio do processo								
Medium for process cleaning Meio para a limpeza do processo								
Returned part cleaned with Peça devolvida limpa com								

* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive

*explosivo, oxidante, perigoso para o meio ambiente; risco biológico; radioativo

Please tick should one of the above be applicable, include security sheet and, if necessary, special handling instructions.

Assinalar a opção acima correspondente, caso seja aplicável, incluindo a folha de segurança e, se necessário, as instruções especiais de manuseio.

Reason for return / Motivo da devolução _____

Company data / Dados da empresa

Company /Empresa _____	Contact person /Contato _____
_____	Department /Departamento _____
Address / Endereço _____	Phone number/Telefone _____
_____	Fax / E-Mail _____
_____	Your order No. / Seu Pedido no. _____

We hereby certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free from any residues in dangerous quantities.

Certificamos, por meio desta declaração, que as peças devolvidas foram cuidadosamente limpas. No nosso melhor conhecimento, as peças estão livres de quaisquer resíduos em quantidades perigosas.

“Este produto está homologado pela ANATEL, de acordo com os procedimentos regulamentados pela Resolução 242/2000, e atende aos requisitos técnicos aplicados.”

Para maiores informações, consulte o site da ANATEL www.anatel.gov.br



Endress+Hauser
Controle e Automação
Av. Ibirapuera, 2033 - 3º andar
04029-100 - São Paulo
Brasil
Tel +55 11 5033 4333
Fax +55 11 5033 4334
info@br.endress.com
www.br.endress.com

Endress+Hauser
Portugal
Av. do Forte, 8
2790-072 - Carnaxide
Portugal
Tel +351 214 253 070
Fax +351 214 253 079
info@pt.endress.com
www.endress.com

Endress + Hauser 
People for Process Automation