

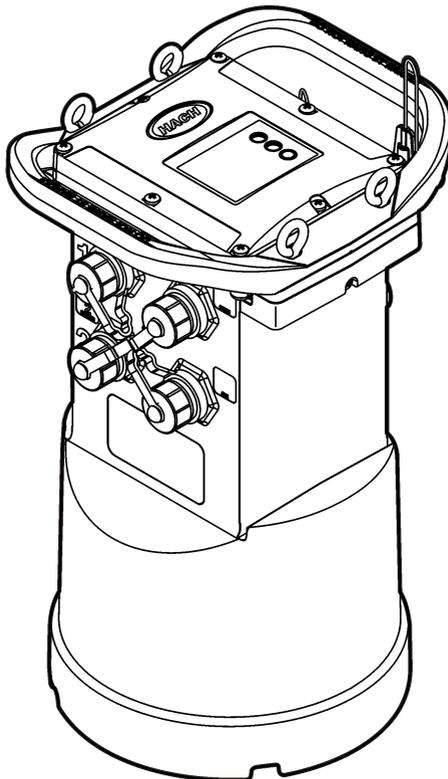


DOC026.90.80015

Logger de Fluxo série FL900

11/2014, Edição 7

Manual do Usuário



Especificações	3
Informações gerais	5
Informações de segurança	6
Uso de informações de risco	6
Avisos de precaução	6
Precauções em espaços confinados	7
Certificação	7
Certificação do modem sem fio	8
Aparelhos celulares	8
Visão geral do produto	10
Componentes do produto	11
Forneça energia ao Logger	12
Instalar as baterias	12
Anexar uma fonte de energia externa (opcional)	14
Inicialização do sistema	15
Instale o FSDATA Desktop em um computador	15
Anexar o logger ao computador	16
Anexar um sensor ou dispositivos externos ao logger	16
Anexar um módulo externo	18
Anexar um sampler	18
Interface do usuário	18
Programar uma unidade equipada com um modem	19
Configurar a conta sem fio	19
Instalar um cartão SIM (somente GPRS)	20
Configure uma conta baseada em modem GPRS	22
Anexar uma antena (opção sem fio)	22
Adicionar o logger ao servidor FSDATA	22
Configurar o logger para comunicação remota	23
Verificar a telemetria (opção sem fio)	24
Verifique a telemetria com o FSDATA Desktop	25
Solução de problemas de telemetria	25
Usar a opção de SMS móvel	25
Comunicação Modbus	26
Configuração básica	26
Fazer um programa básico de logger	26
Calibrar o sensor com o Assistente de Calibração	27
Instalação no local	28
Pendurar com um cabo	28
Instalar em um suporte de parede	29
Manutenção	29
Como limpar o instrumento	29
Substituir as baterias	29
Substituir o dessecante	30

Índice

Solução de problemas	30
Falha de comunicação	30
Peças e acessórios de reposição	30

Especificações

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Especificação	Detalhes
Dimensões (L x P x A)	25,4 x 22 x 40 cm (10,0 x 8,7 x 16,0 pol.)
Caixa	Espuma estrutural PC/ABS
Classificação ambiental	NEMA 6P/IP68 (24 horas em submersão de 1,8 m (6 pés))
Peso (modelo FL900)	4,5 kg sem baterias, 6,3 kg com 2 baterias e 8,2 kg com 4 baterias
Temperatura de operação	-18 a 60 °C (0 a 140 °F) a 95% de UR
Temperatura de armazenamento	-40 a 60 °C (-40 a 140 °F)
Alimentação de energia	8 a 18 V CC de baterias ou fonte externa de energia, máx. de 2,5 W
Vida da bateria	<p>Varia com o tipo de sensor, os intervalos de registro, a telemetria e o ambiente.</p> <p>Para um intervalo de registro de 15 minutos, sem modem, quatro baterias de 6V em temperatura ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensor Flo-tote 3 306 dias • Sensor de velocidade da área com Analisador AV9000 296 dias • Sensor Flo-Dar 185 dias • Sensor ultrassônico 456 dias <p>Observação: Para uso mais prolongado com Bateria de Longa Duração, PN 8542900.</p>
Categoria de instalação	I
Classe de proteção	III
Grau de poluição	1
Portas de sensor	1, 2 ou 4 portas
Dispositivos primários	Contém algoritmos para oferecer suporte aos dispositivos primários que são exibidos em Tabela 1 .
Conectores	Conectores de aço inoxidável
Canais do datalog	Máximo de 16
Alarmes	Máximo de 16 alarmes de canal com opções alto/alto, alto, baixo, baixo/baixo. Os alarmes do sistema incluem bateria baixa, bateria RTC baixa, memória slate baixa, memória slate cheia, tempo limite do sensor, ID do sensor.
Ações do alarme	<p>Inicie o sampler, altere o intervalo de registro, altere o intervalo de chamada, envie um e-mail ou uma mensagem de texto (SMS) do logger ou servidor.</p> <p>Observação: Taxas de SMS podem ser aplicáveis. Nem todos os tipos de alarmes estarão disponíveis em todas as operadoras de telefonia móvel e planos de serviços.</p>
Intervalos de registro	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 ou 60 minutos
	Intervalos primários e secundários para geração dinâmica de registros
Armazenamento de dados	Log de evento: máximo de 1000 eventos em uma memória flash não volátil
	Histórico de amostras: máximo de 2000 eventos de amostra em memória flash não volátil
	Datalog: 325.000 pontos de dados; 1128 dias para 3 canais em intervalos de registro de 15 minutos

Especificação	Detalhes
Comunicação com PC	USB
	RS232 (taxas de transmissão: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200)
Comunicação remota (opcional)	Modem sem fio: CDMA 2000, 1xRTT (somente EUA); 2G, 3G GPRS (EUA e Canadá)
Protocolos	Modbus RTU (RS232)
	SMS com destino móvel
	SMS com origem móvel
Precisão da base de tempo	±0,002%, sincronizada a cada 24 horas com software do servidor e modem
Sensores suportados	Flo-Dar, Flo-Dar com SVS, Flo-Tote, Medidor de Chuva, Ultrassônico, Velocidade de área submersa ¹ , Sigma 950 ¹
Interface do sampler	Compatível com Sigma 900 Standard, Sigma 900 Max e Hach SD900 para oferecer suporte à amostragem de ponto de ajuste, medição de ritmo de fluxo e registro de histórico de amostras
Certificações	Logger: CE
	Fonte de energia AC opcional: padrões UL/CSA (cETLus)/CE
	Modems: FCC, IC, outros podem estar disponíveis — entre em contato com o fabricante para obter mais informações.
Garantia	1 ano

Tabela 1 Dispositivos primários compatíveis

Dispositivos primários	Tipo	Detalhes
Weir	Fenda em V	Fenda de 22,5 – 120°
	Retangular contraído	—
	Retangular não contraído	—
	Cipolletti	—
	Fenda em V composta	Fenda de 22,5 – 120°, 0 – 61 cm (0 – 24 pol) altura da fenda, contraída e não contraída
	ThelMar	6, 8, 10, 12 e 15 pol
Bocais	Kennison	6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 30 ou 36 pol diâmetro, com metade e sem metade
	California Pipe	91 cm (36 pol.) de diâmetro e menos

¹ Este dispositivo é conectado por meio de um módulo externo. Consulte a [Dispositivos externos](#) na página 32.

Tabela 1 Dispositivos primários compatíveis (continuação)

Dispositivos primários	Tipo	Detalhes
Calhas	Parshall	1, 2, 3, 6, 9, 12, 18, 24, 30, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, 144, 180, 240, 300, 360, 480 e 600 pol largura do gargalo
	Palmer-Bowlus	4, 6, 8, 10, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 36, 42, 48, 60 e 72 pol calha
	Leopold-Lagco	4, 6, 8, 10, 12, 15, 18, 20, 21, 24, 27, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66 e 72 pol diâmetro do tubo
	HS	calha de 0,4, 0,6, 0,8 e 1 pé
	H	calha de 0,5, 0,75, 1, 1,5, 2, 2,5, 3 e 4,5 pés
	HL	calha de 3 e 4 pés
	Trapezoidal	12 pol. 45° SRCRC, 2 pol 45° WSC, 8 pol 60° V, pequena de 60° V, grande de 60° V e extra grande 60° V
	Cutthroat	1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48 e 72 pol largura do gargalo, 8, 36, 54 e 108 pol comprimento do cutthroat retangular
	RBC	calha de 50, 75, 100, 150 e 200 mm
	Montana	1, 2, 3, 6, 9, 12, 18, 24, 30, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, 144, 180, 240, 300, 360, 480 e 600 pol largura do gargalo
	British retangular	1, 2, 3, 6, 9, 12, 18, 24, 30, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, 144, 180, 240, 300, 360, 480 e 600 pol largura do gargalo
	San Dimas	Mais de 0 pol. calha
Equações de Manning	Circular	Mais de 0 pol. de diâmetro, inclinação de 0 - 1, coeficiente de aspereza 0,0010 - 0,75
	Retangular	Mais de 0 pol. de largura, mais de 0 pol. altura do canal, inclinação de 0 - 1, coeficiente de aspereza de 0,0010 - 0,75
	Trapezoidal	Mais de 0 pol. largura inferior, mais de 0 pol. altura da parte trapezoidal do canal, mais de 0 pol. largura superior, inclinação de 0 - 1, coeficiente de aspereza de 0,0010 - 0,75
	Formato em U	Mais de 0 pol. de diâmetro, mais de 2 pol. altura do canal em pol., inclinação de 0 - 1, coeficiente de aspereza de 0,0010 - 0,75
Velocidade de área	Circular	—
	Retangular	—
	Trapezoidal	—
	Formato em U	—
	Tabela da área de nível	Tabela de 60 pontos
Tabelas	Head flow	Tabela de 60 pontos

Informações gerais

Em hipótese alguma o fabricante será responsável por danos diretos, indiretos, especiais, incidentais ou consequenciais resultantes de qualquer defeito ou omissão neste manual. O fabricante reserva-se o direito de fazer alterações neste manual e nos produtos aqui descritos a qualquer momento, sem aviso ou obrigação. As edições revisadas podem ser encontradas no site do fabricante.

Informações de segurança

AVISO

O fabricante não é responsável por quaisquer danos devido ao uso ou aplicação incorreta deste produto, incluindo, sem limitação, danos diretos, acidentais ou consequenciais, e se isenta desses danos à extensão total permitida pela lei aplicável. O usuário é unicamente responsável por identificar riscos críticos de aplicação e por instalar os mecanismos apropriados para proteger os processos durante um possível mau funcionamento do equipamento.

Leia todo o manual antes de tirar da embalagem, montar ou operar esse equipamento. Preste atenção a todas as declarações de perigo e cuidado. Caso contrário, o operador poderá sofrer ferimentos graves ou o equipamento poderá ser danificado.

Certifique-se de que a proteção oferecida por este equipamento não seja afetada. Não use nem instale este equipamento de nenhuma outra forma além da especificada neste manual.

Uso de informações de risco

▲ PERIGO

Indica uma situação potencial ou iminentemente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave.

▲ ADVERTÊNCIA

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimento grave.

▲ CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em ferimento leve a moderado.

AVISO

Indica uma situação que, se não evitada, pode causar danos ao instrumento. Informações que necessitam de uma ênfase especial.

Avisos de precaução

Leia todas as etiquetas e rótulos fixados no instrumento. Caso não sejam observadas, podem ocorrer lesões pessoais ou danos ao instrumento. Um símbolo no instrumento tem sua referência no manual com uma medida preventiva.

	Este é o símbolo de alerta de segurança. Acate todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo a fim de evitar lesões potenciais. Se o símbolo estiver no instrumento, consulte o manual de instruções para obter informações sobre a operação ou segurança.
	Este símbolo indica que existe um risco de choque elétrico ou de eletrocussão.
	Este símbolo identifica a presença de dispositivos sensíveis a Descargas eletrostáticas (ESD) e indica que deve-se tomar cuidado para evitar dano ao equipamento.
	Este símbolo indica ondas de rádio.
	O equipamento elétrico marcado com este símbolo não pode ser descartado em sistemas de descarte público ou doméstico europeus. Devolva equipamentos antigos ou no final da vida útil para o fabricante para descarte, sem custo adicional para o usuário.

Precauções em espaços confinados

▲ PERIGO	
	Perigo de explosão. Treinamento em testes pré-entrada, ventilação, procedimentos de entrada, procedimentos de evacuação/resgate e práticas de trabalho de segurança são necessárias antes de entrar em espaços confinados.

As informações a seguir são fornecidas para ajudar os usuários a entenderem os perigos e os riscos associados com a entrada em espaços confinados.

Em 15 de abril de 1993, a decisão final da OSHA sobre o CFR 1910.146, Autorização Requerida para Espaços Confinados, se tornou lei. Este padrão afeta diretamente mais de 250.000 locais industriais nos EUA e foi criado para proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores em espaços confinados.

Definição de um espaço confinado:

Um espaço confinado é qualquer local ou recinto que apresente (ou tenha potencial imediato para apresentar) uma ou mais das seguintes condições:

- Uma atmosfera com uma concentração de oxigênio menor que 19,5% ou maior que 23,5% e/ou uma concentração de sulfeto de hidrogênio (H_2S) que seja maior que 10 ppm.
- Uma atmosfera que possa ser inflamável ou explosiva devido a gases, vapores, névoas, poeira ou fibras.
- Materiais tóxicos que, mediante contato ou inalação, podem causar lesões, danos à saúde ou morte.

Os espaços confinados não são feitos para ocupação humana. Os espaços confinados têm uma entrada restrita e contêm riscos conhecidos ou potenciais. Exemplos de espaços confinados incluem câmaras subterrâneas, chaminés, tanques, subterrâneos de troca e outros locais semelhantes.

Os procedimentos de segurança padrão devem sempre ser obedecidos antes da entrada nos espaços confinados e/ou locais onde possam estar presentes gases perigosos, vapores, névoas, poeiras ou fibras. Antes de entrar em um local confinado, encontre e leia todos os procedimentos relacionados à entrada em um espaço confinado.

Certificação

Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation (Regulamentação para equipamentos de rádio causadores de interferência do Canadá), IECs-003, Classe A:

Os registros de testes de comprovação encontram-se com o fabricante.

Esse aparato digital Classe A atende todas as exigências das Regulamentações de Equipamento que Causam Interferência do Canadá: CAN ICES-3(A)/NMB-3(A).

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

FCC parte 15, limites Classe "A"

Os registros de testes de comprovação encontram-se com o fabricante. O dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Regras da FCC. A operação está sujeita às seguintes condições:

1. O equipamento não deve causar interferência prejudicial.
2. O equipamento deve aceitar todas as interferências recebidas, inclusive interferências que podem causar funcionamento indesejado.

Alterações ou modificações a este equipamento não aprovadas expressamente pela parte responsável pela conformidade podem anular a autoridade do usuário de operar o equipamento. Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites de dispositivo digital Classe A, de acordo com a Parte 15 das Regras da FCC. Esses limites foram estabelecidos para proporcionar uma razoável proteção contra interferências nocivas quando o equipamento for operado em ambientes comerciais. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de rádio-frequência e, se não instalado e usado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferências prejudiciais às comunicações de rádio. É provável que o funcionamento deste equipamento em área residencial possa causar interferência indesejada, caso em que o usuário será solicitado a corrigir a

interferência por conta própria. As seguintes técnicas podem ser usadas para reduzir problemas de interferência:

1. Desconecte o equipamento de sua fonte de alimentação para verificar se ele é ou não a origem da interferência.
2. Se o equipamento está conectado à mesma tomada do dispositivo que está sofrendo interferência, conecte o equipamento a uma tomada diferente.
3. Afaste o equipamento do dispositivo que estiver recebendo a interferência.
4. Reposicione a antena de recebimento do dispositivo que está sofrendo interferência.
5. Tente algumas combinações das opções acima.

Certificação do modem sem fio

O dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Regras da FCC e com o(s) padrão(ões) RSS de isenção de licença da Industry Canada. A operação está sujeita às seguintes condições:

1. O equipamento não deve causar interferência prejudicial.
2. O equipamento deve aceitar todas as interferências recebidas, inclusive interferências que podem causar funcionamento indesejado.

Alterações ou modificações a este equipamento de comunicação sem fio não aprovadas expressamente pela parte responsável pela conformidade podem anular a autoridade do usuário de operar o equipamento. Qualquer alteração ao equipamento anula a certificação e a concessão FCC da Industry Canada. Alterações e modificações incluem qualquer modificação aos modems sem fio e antenas associadas, incluindo os cabos da antena. Siga as recomendações do fabricante para instalação do produto, configuração e operação sem fio.

Aparelhos celulares

AVISO

A segurança de rede e de ponto de acesso é responsabilidade do cliente que utiliza o instrumento sem fio. O fabricante não será responsável por quaisquer danos indiretos, especiais, incidentais ou consequentes causados por uma violação na segurança da rede.

⚠️ ADVERTÊNCIA



Cuidados com marca-passo. Se ocorrer interferência eletromagnética (EMI), é possível:

- Interromper os pulsos estimulantes do marca-passo que controlam o ritmo do coração.
- Fazer com que o marca-passo forneça pulsos irregulares.
- Fazer com que o marca-passo ignore o ritmo do coração e forneça pulsos a um intervalo definido.

Pesquisas atuais mostram que aparelhos celulares não apresentam um problema significativo de saúde para portadores de marca-passo. No entanto, pessoas com marca-passo devem tomar precauções a fim de garantir que seus dispositivos não causem nenhum problema. Mantenha o dispositivo a um mínimo de 20 cm (7,9 pol.) de distância do usuário.

⚠️ CUIDADO



Perigo de radiação eletromagnética. Certifique-se de que a antena seja mantida a uma distância mínima de 20 cm (7,9 pol.) de toda a equipe em uso normal. A antena não pode ser reposicionada ou operada em conjunto com qualquer outra antena ou com outros transmissores.

⚠️ CUIDADO



Perigo de radiação eletromagnética. Em aplicações portáteis, não use o modem dentro de 20 cm (7,9 pol.) de distância do usuário.

Aprovações regulatórias de dispositivos de RF

Modem MTSMC-EV3-IP-N3 (Classe do equipamento: transmissor licenciado PCS, módulo de banda dupla CDMA/GPS):

- FCC: aprovado como dispositivo modular com a Concessão de Autorização TCB. FCC ID: RI7DE910-DUPLO
- IC: Aprovado como dispositivo modular com o Certificat D'Acceptabilite' Technique C-REL ID: 5131A-DE910Dual

Modem MTSMC-H5-IP (Transmissor licenciado PCS, módulo WWAN):

- FCC: aprovado como dispositivo modular com a Concessão de Autorização TCB. FCC ID: RI7HE910
- IC: Aprovado como dispositivo modular com o Certificat D'Acceptabilite' Technique C-REL ID: 5131A-HE910

Tabela 2 Alimentação para o modem CDMA

Norma FCC para peças	Faixa de frequência (MHz)	Saída (watts)
22H	824,7 a 848,31	0,30
24E	1.851,25 a 1.908,75	0,274

Modem celular MTSMC-EV3-IP-N3 (CDMA) — Importantes condições de concessão da FCC:

A alimentação exibida em [Tabela 2](#) é conduzida por RF. O ganho máximo da antena é de 5.12 dBi para parte 22H e 6.12 dBi para parte 24E. O ganho máximo da antena inclui a perda do cabo para conformidade com os limites de alimentação, exigências de exposição RF e as exigências de exclusão categóricas de 2.1091. Instale a(s) antena(s) para esse transmissor de forma que exista uma distância mínima de 20 cm (7,9 pol.) de distância de todas as pessoas. Instale a(s) antena(s) para esse transmissor de modo que a antena não transmita ao mesmo tempo que outras antenas ou transmissores. Somente use esse dispositivo para integração OEM em produtos host. A instalação pelo cliente ou usuário final não é permitida. Usuários finais e integradores OEM devem receber as informações necessárias para satisfazer a conformidade com exposição RF.

Tabela 3 Alimentação para o modem GPRS

Norma FCC para peças	Faixa de frequência (MHz)	Saída (watts)	Indicador de emissão
22H	824,2 a 824,2	1,995	300KGXW
22H	824,2 a 848,8	0,997	300KG7W
22H	826,4 a 846,4	0,446	4M20F9W
27	1.712,4 a 1.752,6	0,226	4M20F9W
24E	1.850,2 a 1.909,8	0,993	300KGXW
24E	1.850,2 a 1.909,8	0,380	300KG7W
24E	1.852,4 a 1.907,6	0,243	4M20F9W

Modem celular MTSMC-H5-IP (GPRS): — Importantes condições de concessão da FCC:

A alimentação exibida em [Tabela 3](#) é conduzida por RF. O ganho máximo da antena é de 5.22 dBi para parte 22H, 3.31 dBi para parte 24E e 6.45 dBi para parte 27. O ganho máximo da antena inclui a perda do cabo para conformidade com os limites de alimentação, exigências de exposição RF e as exigências de exclusão categóricas de 2.1091. Instale a(s) antena(s) para esse transmissor de forma que exista uma distância mínima de 20 cm (7,9 pol.) de distância de todas as pessoas. Instale a(s) antena(s) desse transmissor de forma que a antena não transmita ao mesmo tempo que outras antenas ou transmissores que não estejam na descrição deste ID (identificador) da FCC, exceto se estiver em conformidade com os procedimentos do produto multitransmissor da FCC. O produto final que opera com esse transmissor deve incluir instruções de operação e instruções de instalação da antena para usuários finais e instaladores, para satisfazer as exigências de conformidade com exposição RF. A conformidade desse dispositivo com todas as configurações finais é de

responsabilidade do beneficiário. O envio de uma solicitação de alteração de permissão Classe II que inclui os dados aplicáveis para exposição RF, emissões falsas, ERP/EIRP e autenticação de módulo/host ou uma nova aplicação pode ser necessário para instalação desse dispositivo em produtos finais. Esse dispositivo contém funções GSM que não são operacionais nos EUA. Essa solicitação somente é aplicável para operações nos EUA.

Visão geral do produto

Os loggers de fluxo da série FL900 são usados para estudos de monitoramento de fluxo de canal aberto como I&I (inflow & infiltration), CSO (combined sewer overflow), capacidade e planejamento e monitoramento de corrente de águas pluviais.

Os dados são coletados a partir dos sensores anexados e registrados para recuperação futura. Os sensores podem ser adicionados ou alterados em campo. Dependendo do modelo, até quatro sensores podem ser conectados. Os dados podem ser recuperados diretamente através de um cabo USB ou RS232 ou remotamente através de uma rede sem fio com FSDATA Desktop e software de servidor FSDATA. Consulte [Figura 1](#). Os loggers da série FL900 podem também ser conectados a uma fonte de energia externa, medidor de chuva ou serem usados para medir o ritmo de um sampler Sigma.

A opção sem fio e o número de conectores disponíveis variam conforme o modelo do logger. Consulte a [Figura 2](#) e a [Figura 3](#).

Figura 1 Visão geral do sistema com opção sem fio

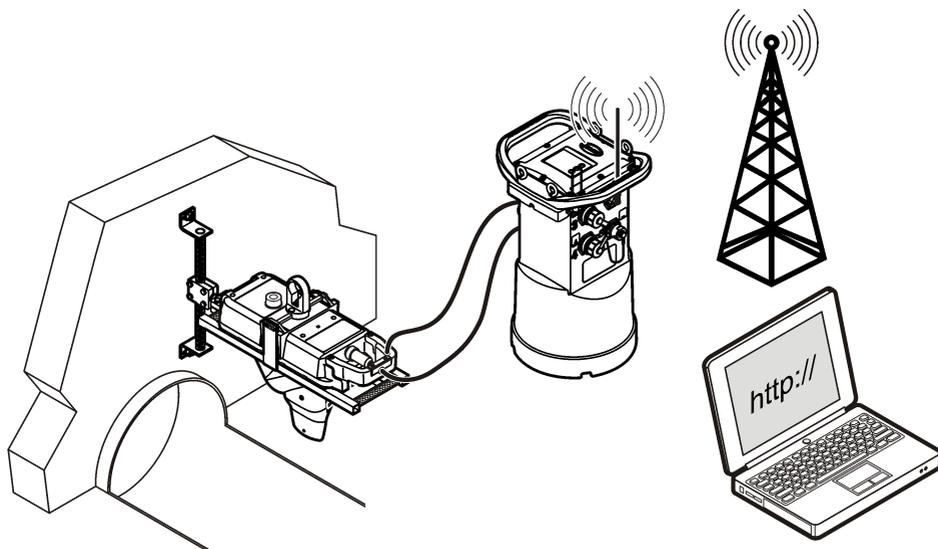
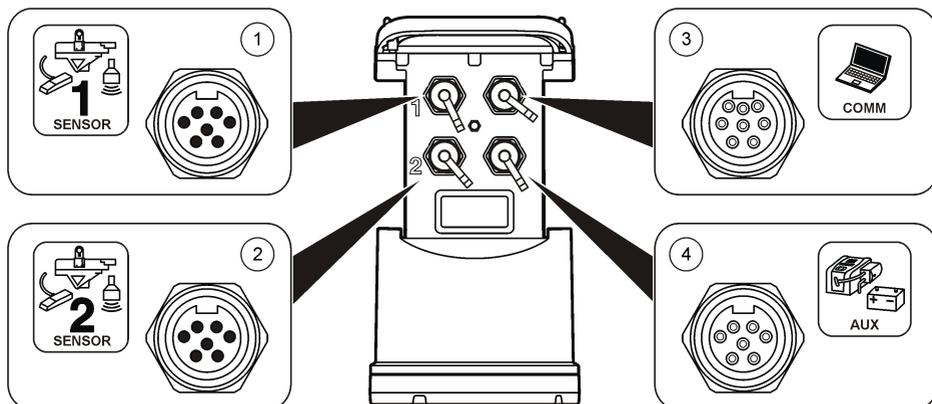
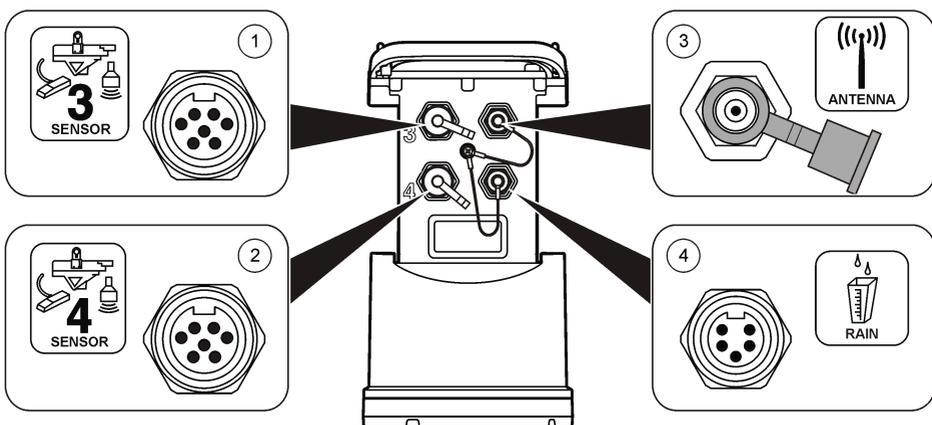


Figura 2 Conectores — lado 1



1 Sensor (todos os modelos)	3 Computador — cabo USB ou RS232 (todos os modelos)
2 Sensor (somente FL902, FL904)	4 Auxiliar — energia auxiliar ou sampler (todos exceto FL900)

Figura 3 Conectores — lado 2

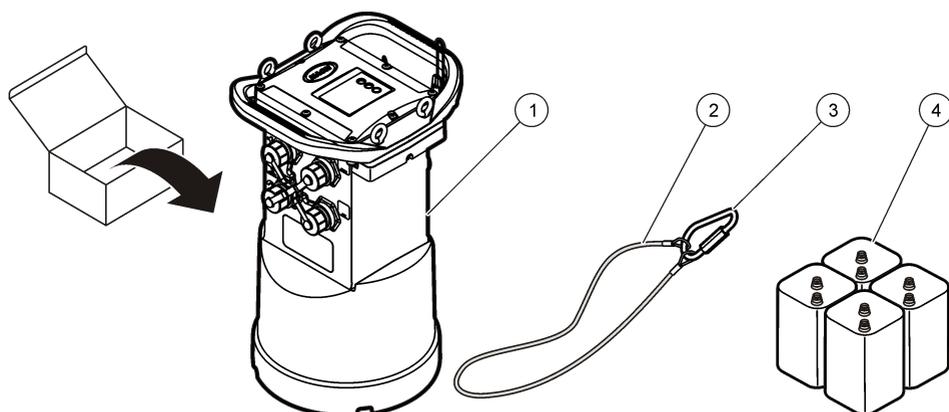


1 Sensor (somente FL904)	3 Opção de antena (todos exceto FL900)
2 Sensor (somente FL904)	4 Medidor de chuva (todos exceto FL900)

Componentes do produto

Certifique-se de que todos os componentes foram recebidos. Consulte a [Figura 4](#). Se houver itens ausentes ou danificados, entre em contato imediatamente com o fabricante ou com um representante de vendas.

Figura 4 Componentes do Logger da série FL900



1 Registrador	3 Anel em D com trava com rosca
2 Cabo, suspensão	4 Baterias, alcalinas de 6 V (4x)

Forneça energia ao Logger

Instalar as baterias

⚠ ADVERTÊNCIA



Risco de explosão. A instalação incorreta das baterias pode causar liberação de gases explosivos. As baterias devem ser do mesmo tipo químico aprovado e ser inseridas com a orientação correta. Não misture baterias novas com antigas.

⚠ ADVERTÊNCIA



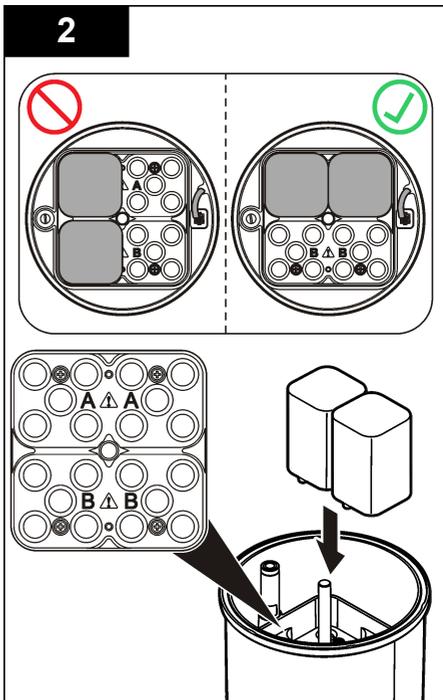
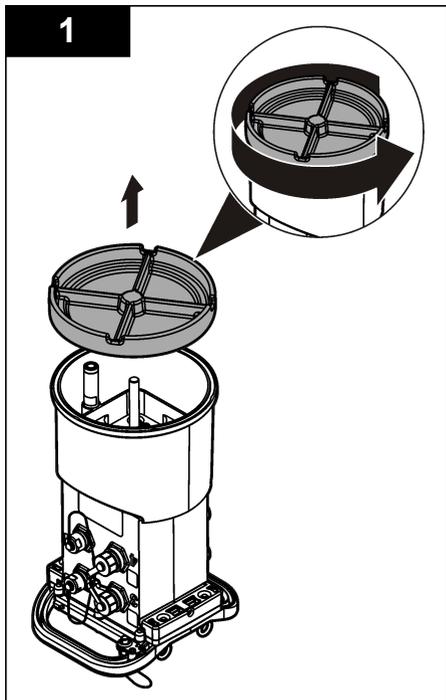
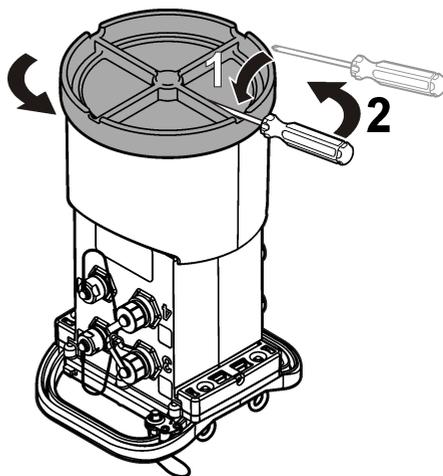
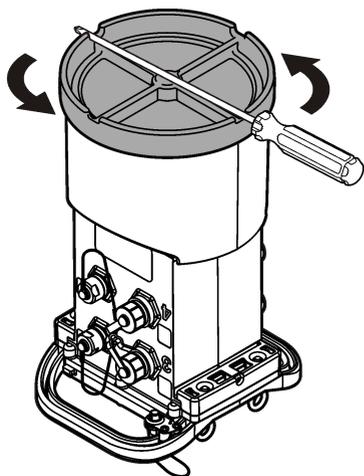
Perigo de incêndio. Não é permitida a substituição da pilha. Use somente baterias alcalinas.

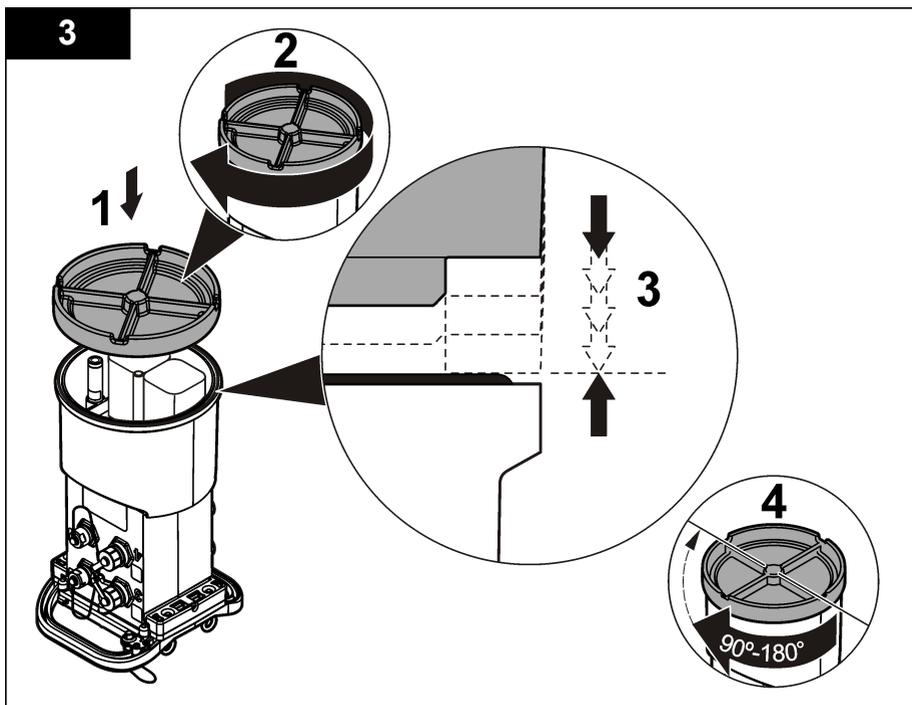
AVISO

Não aperte a tampa excessivamente. Aperte até a tampa apenas tocar no anel de vedação e, em seguida, aperte de um quarto a metade de uma volta, no máximo, a partir do contato do anel de vedação. Mantenha o anel de vedação lubrificado com graxa de silicone.

O instrumento pode usar duas ou quatro baterias de 6 v para energia. Use duas baterias para uso por um curto período ou quatro baterias para uso de longa duração (para obter a vida útil da bateria, consulte [Especificações](#) na página 3). Quando somente duas baterias forem usadas, coloque ambas as baterias no mesmo lado do compartimento (A-A ou B-B). Consulte as etapas ilustradas seguintes. Alterações na temperatura e pressão podem dificultar a remoção manual da tampa do compartimento da bateria. Se isso ocorrer, uma ferramenta poderá ser usada para remover a tampa (Figura 5).

Figura 5 Remoção da tampa da bateria





Anexar uma fonte de energia externa (opcional)

⚠ ADVERTÊNCIA

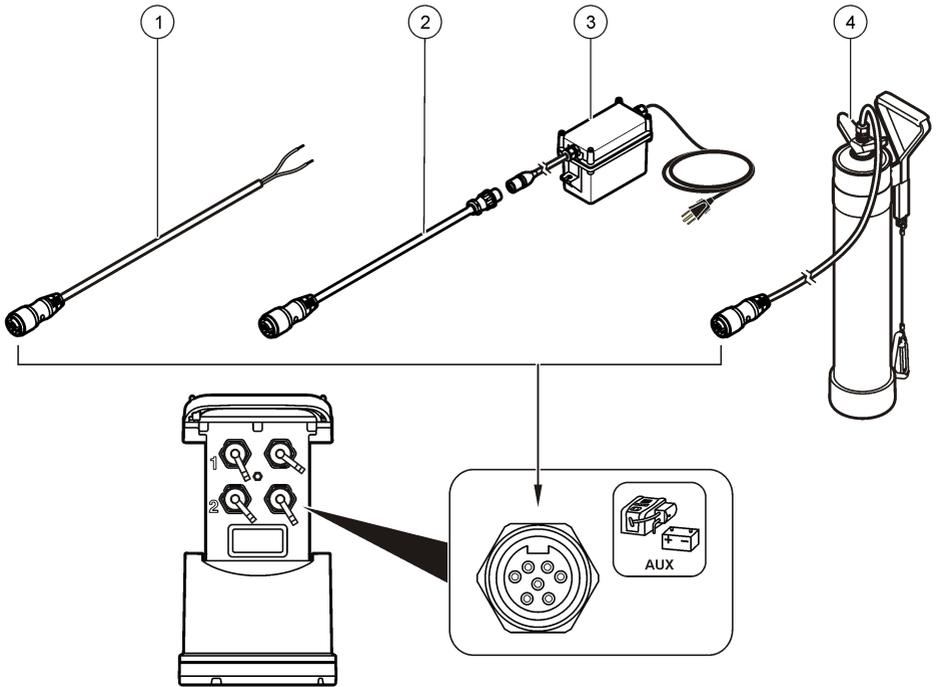


Risco potencial de explosão. O instrumento não é aprovado para uso em locais perigosos.

O instrumento pode ser alimentado por bateria externa de longa vida, uma fonte de alimentação SD900 ou outra fonte que possa fornecer energia no intervalo especificado (consulte as [Especificações](#) na página 3 e [Peças e acessórios de reposição](#) na página 30). Se o logger possuir tanto alimentação externa como baterias internas, as baterias internas serão usadas como uma fonte de energia auxiliar. Quando a energia externa cai para menos de aproximadamente 9 V, as baterias internas fornecem energia até a tensão da fonte externa ficar acima de 9 V.

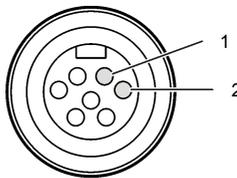
1. Instale a fonte de energia externa em um local seguro próximo ao logger. Certifique-se de obedecer todas as precauções de segurança para a fonte de energia.
2. Anexe um cabo da fonte de energia ao conector AUX no logger ([Figura 6](#)).
3. Alimente a fonte de energia, se aplicável.

Figura 6 Opções de energia externa



1 Cabo de energia com 2 condutores (Figura 7)	3 Fonte de energia SD900
2 Cabo de adaptador de energia	4 Bateria de vida útil prolongada

Figura 7 Fiação do cabo de energia com 2 condutores



1 Energia — AWG 16 vermelho	2 Comum — AWG 16 preto
-----------------------------	------------------------

Inicialização do sistema

Instale o FSDATA Desktop em um computador

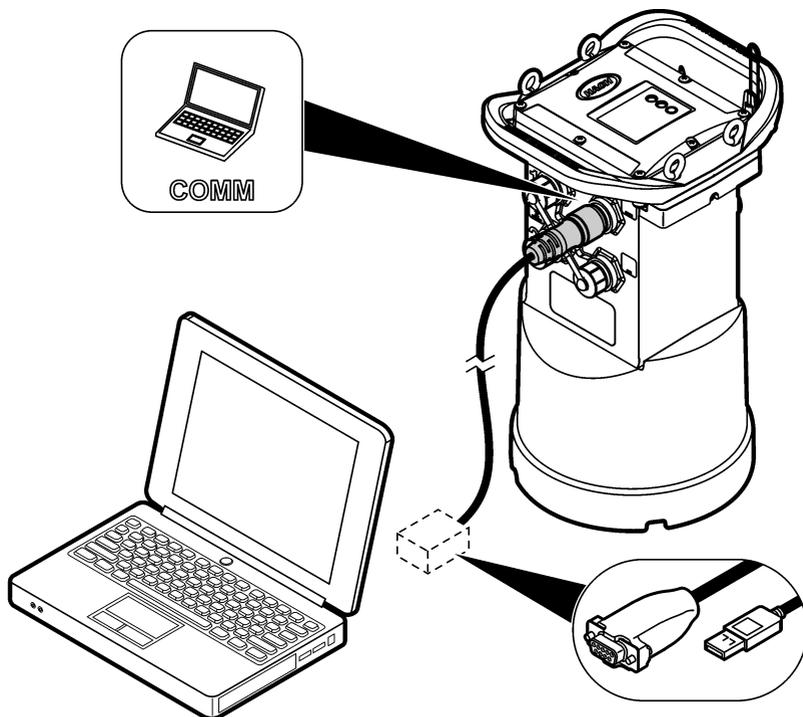
Antes de o FL900 Logger ser conectado a um computador, certifique-se de que o FSDATA Desktop esteja instalado no computador. O FSDATA Desktop está disponível em www.hachflow.com.

Anexar o logger ao computador

Pré-requisito: Certifique-se de que o FSDATA Desktop esteja instalado no computador. Conecte somente um logger ao computador.

1. Anexe o logger ao computador (Figura 8).
2. Quando um cabo USB é conectado pela primeira vez, o assistente Novo hardware encontrado é aberto. Execute o assistente de novo hardware para instalar o driver USB para o logger. Ao concluir, a mensagem "Seu novo hardware está instalado e pronto para usar" será exibida. Caso o assistente não funcione ou a instalação falhe, entre em contato com o Suporte Técnico da Hach Flow para auxiliá-lo na solução do problema específico de seu sistema operacional.

Figura 8 Anexar o logger a um computador



Anexar um sensor ou dispositivos externos ao logger

Pré-requisito: Certifique-se de que o status da conexão seja "não conectado".

⚠ ADVERTÊNCIA



Locais perigosos do sensor e Perigos de exposição a RF. Alguns sensores apresentam perigos de exposição à radiação de RF e são usados em atmosferas explosivas. Consulte as advertências e instruções do manual do sensor antes de conectar um sensor ao logger.

O número de sensores que podem ser anexados ao logger varia conforme o modelo do logger. Alguns sensores devem ser anexados a um módulo externo que é utilizado como interface entre o sensor e o logger. Figura 10 mostra o módulo Analisador de Velocidade da Área AV9000 no lado do logger e a conexão com um sensor de área/velocidade submerso.

1. Se o cabo do sensor possuir conectores em ambas as extremidades, prenda primeiro o cabo ao sensor.
 2. Anexe o sensor (ou módulo) a qualquer porta de SENSOR no logger (Figura 9 ou Figura 10). Aperte o conector manualmente.
- Observação:** Para medidores de chuva, anexe o sensor ao conector RAIN.
3. Se o sensor utilizar o módulo externo, anexe o módulo ao logger e, em seguida, anexe o sensor ao módulo (Figura 10).
 4. Se o cabo do sensor possui um hub dessecante, alinhe-o verticalmente e certifique-se que a porta de ar esteja virada para baixo. Figura 9

Figura 9 Anexar um sensor ao logger

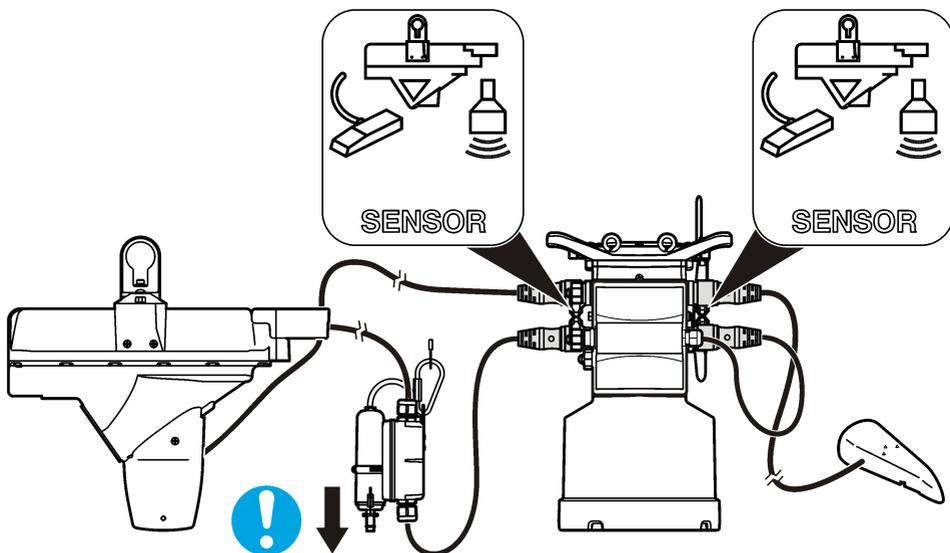
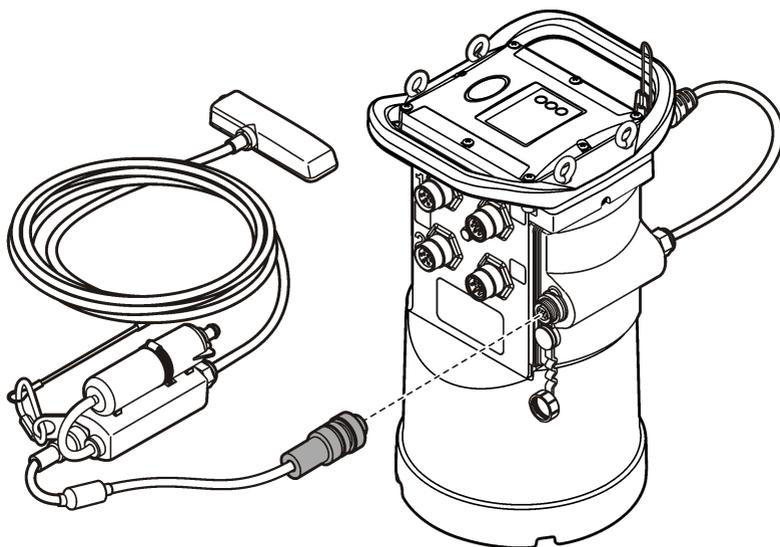


Figura 10 Anexar um sensor a um módulo externo



Anexar um módulo externo

Deve-se usar um módulo externo como interface entre alguns tipos de sensor e o logger. O módulo externo é instalado na lateral do logger ([Figura 10](#) na página 18). As instruções de instalação são encontradas na documentação fornecida com o módulo

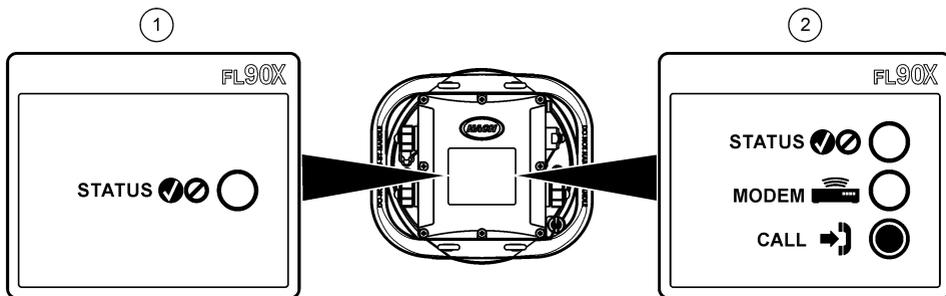
Anexar um sampler

O logger pode ser anexado a um amostrador Sigma 900 Standard, Sigma 900 Max, Hach SD900 ou Hach AS950 para amostragem de ponto de ajuste e com ajuste de velocidade de fluxo. O sampler também fornece energia ao logger e aos sensores conectados. Conecte o cabo auxiliar à porta AUX no logger e à porta auxiliar no sampler. Para fazer um programa de sampler, consulte a documentação fornecida com o sampler.

Interface do usuário

Os indicadores na interface do usuário mostram o status do instrumento e do modem. Consulte a [Figura 11](#) e a [Tabela 4](#).

Figura 11 Interface do usuário



1 Instrumento sem modem	2 Instrumento com modem
-------------------------	-------------------------

Tabela 4 Indicadores LED de status

Indicador	Cor do LED	Descrição
STATUS   	Verde	Pisca a cada 3 segundos durante a operação normal. Pisca a cada 15 segundos durante o modo de suspensão.
	Vermelho	Pisca quando um sensor conectado não concorda com o programa do logger, um sensor esperado não é encontrado ou a operação do sensor falha.
MODEM  	Verde	Fica verde durante uma chamada com o servidor
	Vermelho	Pisca em vermelho em caso de falha na chamada para o servidor.

Programar uma unidade equipada com um modem

⚠ CUIDADO



Perigo de radiação eletromagnética. Certifique-se de que a antena seja mantida a uma distância mínima de 20 cm (7,9 pol.) de toda a equipe em uso normal. A antena não pode ser reposicionada ou operada em conjunto com qualquer outra antena ou com outros transmissores.

Para unidades sem modem, consulte a [Configuração básica](#) na página 26. Para unidades que possuem contas de modem ativadas², vá até [Adicionar o logger ao servidor FSDATA](#) na página 22.

Configurar a conta sem fio

Observação: É preciso verificar a cobertura de celular adequada, fornecida pelo provedor escolhido, para cada local antes de comprar um logger com modem para celular.

AVISO

A segurança da rede e do ponto de acesso é de total responsabilidade do cliente que está usando o instrumento sem fio. O fabricante não será responsável por quaisquer danos indiretos, especiais, incidentais ou consequentes causados por uma violação na segurança da rede.

Quando o logger possui um modem, os dados podem ser enviados do logger para a Internet para acesso remoto. O usuário deve primeiro abrir uma conta com um provedor (sem fio) móvel. O instrumento é então registrado no servidor de hospedagem de dados (FSDATA), e as configurações de comunicação aplicáveis são programadas no logger com FSDATA Desktop. Se o modem foi ativado em fábrica, vá para [Adicionar o logger ao servidor FSDATA](#) na página 22.

² As unidades que possuem contas de modem ativadas possuem números de patente com GX, .GR, .VX, ou .VR como os últimos dígitos.

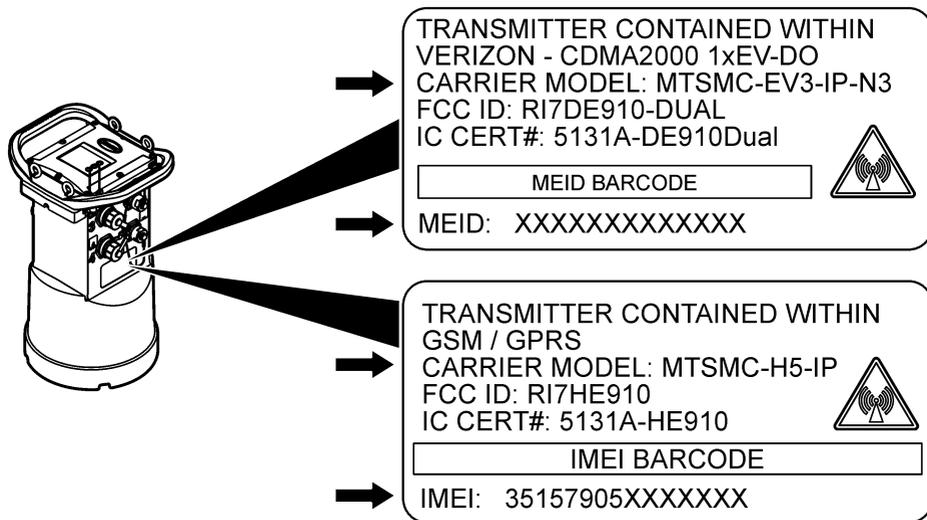
Pré-requisito: Certifique-se de que o logger, o certificado de teste do logger e a antena estejam próximos.

Os provedores móveis (sem fio) usam tecnologia CDMA ou GPRS para transmissão de dados.

Observação: Para facilitar a solução de problemas, instale o driver do FSDATA Desktop, adicione o logger ao servidor FSDATA e verifique a telemetria antes de visitar o site de implementação.

1. Reúna as informações da sua conta.
 - a. Encontre o número MEID ou IMEI na etiqueta. Consulte [Figura 12](#).
 - b. Encontre o modelo da operadora do modem na etiqueta.
2. Entre em contato com o provedor sem fio para iniciar o serviço do modem. Solicite um plano de dados com no mínimo 10 MB de dados por mês e SMS. (O SMS é opcional, mas necessário para transmitir notificações de alarme para um e-mail ou número de celular).
 - a. Forneça o número MEID ou IMEI ao provedor. Se solicitado, forneça o modelo da operadora, também encontrado na etiqueta do transmissor.
 - b. Anote o número dos dados do modem.
3. Use o diagnóstico do modem no FSDATA Desktop para verificar a operação. Consulte a documentação do FSDATA Desktop.

Figura 12 Exemplos de rótulo do transmissor

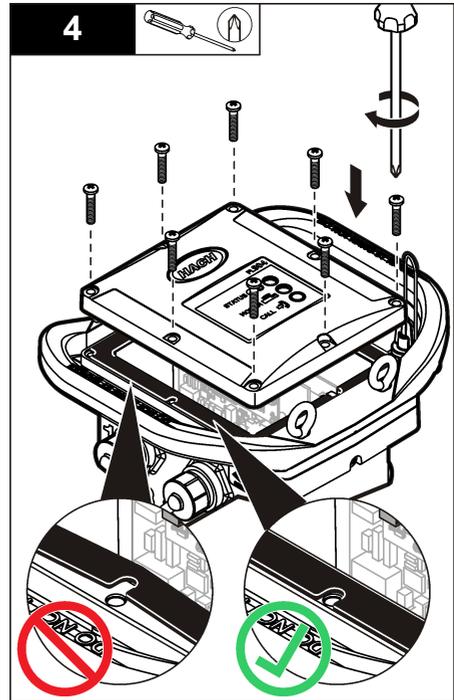
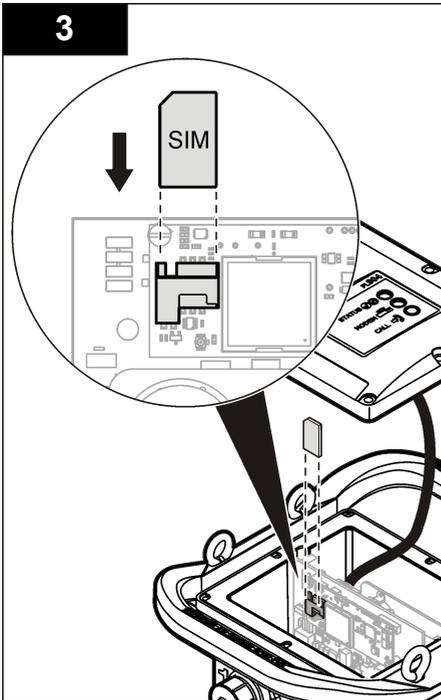
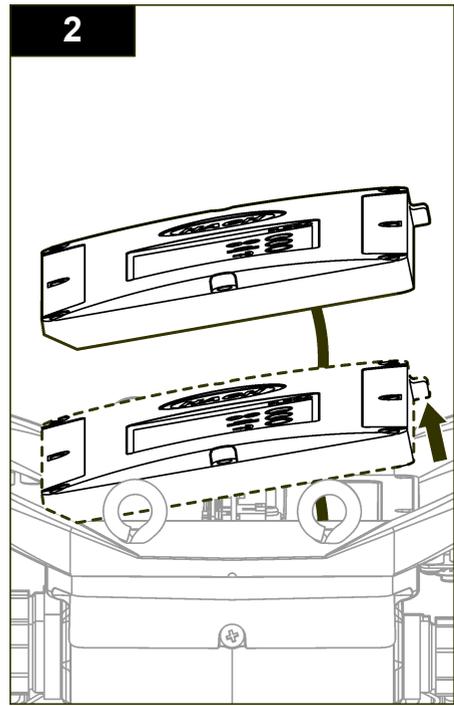
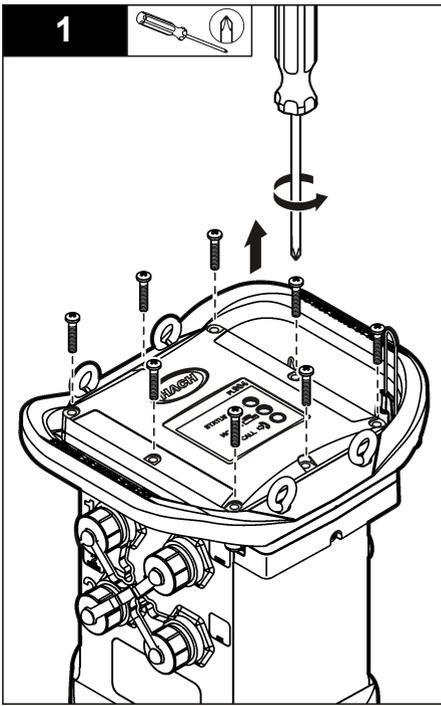


Instalar um cartão SIM (somente GPRS)

AVISO	
	Dano potencial do instrumento. Componentes eletrônicos internos delicados podem ser danificados devido à eletricidade estática, podendo resultar em degradação do desempenho ou em uma eventual falha.

AVISO	
A caixa deste instrumento pode quebrar se os parafusos da tampa forem apertados em excesso. Aperte os parafusos da tampa manualmente com um torque máximo de 2,0 Nm (20 pol/lb). Certifique-se de que as gaxetas estão lubrificadas com graxa.	

Se o instrumento contém um modem GPRS, um cartão SIM da operadora móvel deve ser instalado. Consulte as etapas ilustradas seguintes.



Configure uma conta baseada em modem GPRS

Observação: Se solicitado, forneça o IMEI e o modelo da operadora do modem encontrados na etiqueta do transmissor no logger.

1. Entre em contato com um provedor sem fio e solicite um cartão SIM ativado com a seguinte capacidade:
 - a. Dados GPRS
 - b. PIN desativado
 - c. Um mínimo de 10 MB de dados por mês
 - d. SMS (opcional, mas necessário para transmitir notificações de alarme para um e-mail ou número de celular)
2. Anote o número dos dados do modem (número APN).
3. Instale o cartão SIM no logger. Consulte [Instalar um cartão SIM \(somente GPRS\)](#) na página 20.
4. Use o diagnóstico do modem no FSDATA Desktop para garantir que o modem opere corretamente.

Anexar uma antena (opção sem fio)

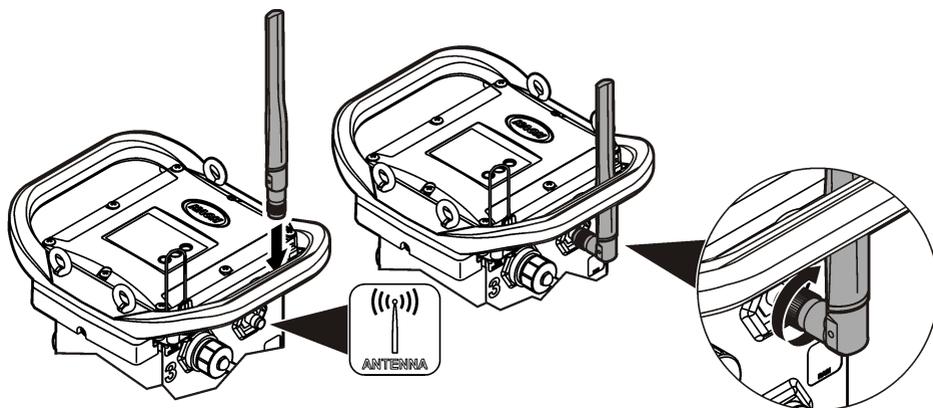
⚠ CUIDADO



Perigo de radiação eletromagnética. Certifique-se de que a antena seja mantida a uma distância mínima de 20 cm (7,9 pol.) de toda a equipe em uso normal. A antena não pode ser reposicionada ou operada em conjunto com qualquer outra antena ou com outros transmissores.

Uma antena pode ser anexada ao instrumento para a comunicação sem fio. Diversas opções de antena estão disponíveis. Consulte a [Peças e acessórios de reposição](#) na página 30. Anexe uma antena diretamente ao logger ou prenda um cabo de antena ao conector ANTENNA ([Figura 13](#)).

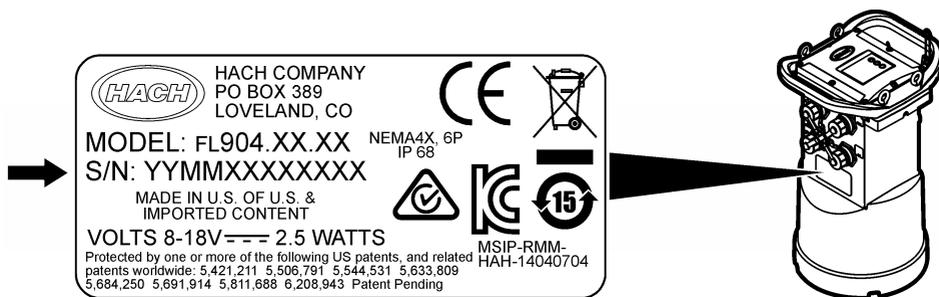
Figura 13 Anexar antena de meia-onda



Adicionar o logger ao servidor FSDATA

Pré-requisito: Número de série do logger

Figura 14 Local do número de série



AVISO

Certifique-se de inserir o número de série e o SVC corretamente para evitar falhas de comunicação.

1. Acesse o site <http://fsdata.hach.com> para acessar o servidor FSDATA.
 2. Insira o nome de usuário e a senha:
 - Nome de usuário — o nome de usuário padrão é o número de ID de cliente com 8 dígitos
 - Senha — a senha padrão é HachWebData
 3. Acesse **Instruments>Instrument Manager**.
 4. Registre o SVC (Código de verificação do servidor) no canto superior esquerdo da tela:
-
5. Clique em **ADD NEW**. A janela Add Instrument é aberta.
 6. Insira o número de série (SN) do logger (Figura 14).
 7. Selecione o Tipo de instrumento.
 8. Selecione a caixa de seleção Active e clique em **OK**. O instrumento é mostrado no Instrument Manager.

Configurar o logger para comunicação remota

Pré-requisitos: O logger deve estar conectado ao computador. Uma conta com um provedor de rede deve ser configurada, e o servidor deve estar configurado.

As configurações para comunicação remota devem ser inseridas no FSDATA Desktop e, em seguida, gravadas no logger.

1. Inicie uma sessão de comunicação com o logger:
 - a. Abra o FSDATA Desktop.
 - b. Clique em **CONECTAR**. A janela Conectar ao Instrumento será exibida.
 - c. Clique no botão FL900.
 - d. Selecione a porta no computador onde o logger está conectado (serial ou USB) e clique em **Conectar**.
Observação: Se o sensor não corresponde à mensagem exibida, selecione "Create new program based on sensors connected."
 - e. Certifique-se de que o status da conexão mostre "conectado".
2. Vá até a aba Comunicações. Insira as informações do local desejado. Selecionar fuso horário.
3. Complete as informações de Configurações remotas:

Opção	Descrição
CDMA	Não é necessária nenhuma configuração adicional.

Opção	Descrição
GPRS	Selecione o provedor de rede e a frequência do modem. (Para localidades nos EUA, 850/1900 MHz. Fora dos EUA, entre em contato com o provedor e verifique a frequência do modem). Insira o nome de usuário e a senha, se aplicável.
Intervalo de chamada principal	A frequência com que o logger chama o servidor, que não deve exceder o intervalo de registro.
Intervalo de chamada secundário	A frequência com que o logger chama o servidor durante uma condição de alarme.
Código de verificação do servidor	O número de conta que permite uma conexão com o servidor.

4. Clique em **WRITE TO LOGGER** para salvar as configurações. Uma janela de mensagem aparece:

Opção	Descrição
Aviso: todos os dados serão perdidos. Deseja continuar?	Todos os dados armazenados no logger são apagados quando um programa é gravado no logger. Para salvar os dados, selecione Não e baixe os dados em um local seguro. Selecione Sim para apagar todos os dados e atualizar o logger com o novo programa.
Configurar relógio do logger	Sincronizar com o relógio do computador — o logger utilizará as configurações de data e hora do computador. Configurar o relógio do logger — o logger utilizará as configurações de data e hora definidas pelo usuário. Se a unidade tiver um modem, o logger automaticamente utilizará as configurações de data e hora do servidor.

Uma tela pop-up indicará se a ação foi bem-sucedida ou não.

5. Vá até a aba "Configurações gerais". Selecione os canais de registro de dados e os intervalos de registro.
6. Clique em **Gravar no Logger** para salvar.

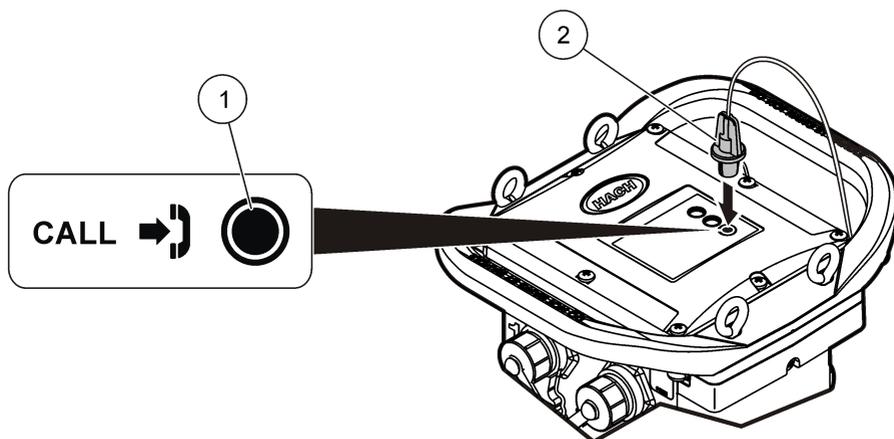
Verificar a telemetria (opção sem fio)

O usuário pode enviar manualmente uma chamada para o servidor para certificar-se de que a comunicação de rede está boa.

1. Conecte temporariamente a antena ao logger para testar a antena e a cobertura de celular no local antes da instalação.
2. Toque o ímã do destino de inicialização da chamada ([Figura 15](#)). O LED indicador do modem muda para verde.
3. Observe o LED indicador do modem durante a chamada (45 a 90 segundos) e aguarde uma mudança:
 - LED se apaga—a chamada ao servidor foi bem-sucedida.
 - LED pisca em vermelho—a chamada ao servidor falhou.

Observação: Se a conexão falhou, consulte [Solução de problemas](#) na página 30 para obter mais informações.

Figura 15 Ligar para o servidor



1 Destino de inicialização da chamada	2 Ímã
---------------------------------------	-------

Verifique a telemetria com o FSDATA Desktop

1. No FSDATA Desktop, selecione Comunicações > Diagnóstico do modem.
2. O status do registro deve ser "home" ou "roaming". Se aparecer em branco ou "identify", houve falha na conexão.
3. Ajuste a antena para força de sinal e qualidade excelentes.
4. Clique em Call Server para fazer uma chamada à rede.
Uma tela pop-up indicará se a ação foi bem-sucedida ou não.

Solução de problemas de telemetria

- Verifique se o SVC está correto.
- Verifique se o número de série está registrado e ativo no servidor host.
- Verifique se o modem está habilitado e se o endereço IP da Hach foi inserido corretamente.
- Se o problema persistir, entre em contato com o suporte técnico.

Usar a opção de SMS móvel

Configure o modem FL900 para enviar ou receber mensagens SMS (opcional). Consulte a documentação do FSDATA Desktop para obter informações sobre a configuração.

Durante uma condição de alarme pré-definida (por exemplo, bateria ou nível alto), uma mensagem SMS pode ser enviada diretamente do logger para um endereço de e-mail ou telefone celular. Esta mensagem é enviada além das mensagens de alarme que são enviadas do servidor.

Um telefone celular pode ser usado para enviar uma mensagem SMS ao logger ([Tabela 5](#)). O logger procura por novas mensagens SMS durante cada chamada ao servidor. Se a mensagem exige uma resposta do servidor, a mensagem SMS é encaminhada do logger para o servidor na chamada seguinte.

Tabela 5 Comandos de mensagem SMS

Comando SMS	Ação
CURR? ou STATUS?	Recebe o status atual do FL900 e de qualquer sensor conectado a ele
SVC?	Recebe o valor atual do Código de Verificação do Servidor
SVC=XXXXXXXX	Para configurar o valor atual do Código de Verificação do Servidor usando uma mensagem de texto

Comunicação Modbus

O protocolo Modbus pode ser utilizado para se comunicar com este instrumento. Conecte um dispositivo de rede externo (como um PLC) à interface RS232 no instrumento para ler dados à medida que eles são registrados.

Entre em contato com o suporte técnico para obter mais informações sobre comunicações com Modbus.

Observação: Não é possível ler dados históricos com a comunicação Modbus.

Configuração básica

As informações neste manual podem ser usadas para fazer um programa simples para o logger e para calibrar os sensores. Consulte a documentação do FSDATA Desktop para obter opções avançadas. Execute as seções na ordem em que elas são mostradas.

Fazer um programa básico de logger

Um programa básico de logger deve ser gravado no logger para especificar os canais a serem registrados.

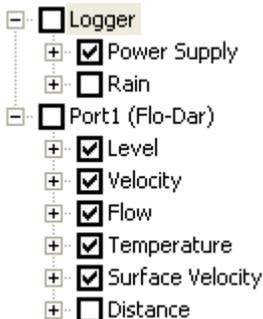
- Abra uma sessão de comunicação com o logger:
 - Abra o FSDATA Desktop.
 - Clique em **CONECTAR**. A janela Conectar ao Instrumento será exibida.
 - Clique no botão FL900.
 - Selecione a porta no computador onde o logger está conectado e clique em **Conectar**.
Observação: Se o sensor não corresponde à mensagem exibida, selecione "Create new program based on sensors connected."
 - Certifique-se de que o status da conexão mostre "conectado".
- Complete as informações na aba Configurações gerais.

Opção	Descrição
Identificação do local	Insira um nome exclusivo para o local.

- Selecione os canais a serem registrados na seção Selecionar canais para registrar:
 - Expanda a árvore do grupo de canais Logger. O canal Power Supply sempre é exibido neste grupo. O registro da fonte de alimentação fornecerá valores para o nível da bateria. É possível definir um alarme com um nível específico para alertar o gerente da conta sobre um nível baixo, indicando a necessidade de uma vista de campo para trocar as baterias e evitar a perda de dados. Se o logger contiver uma porta para um medidor de chuva, o canal Rain também será exibido. Para incluir um canal Logger no datalog, marque a caixa de seleção ao lado do nome do canal.
 - Expanda a árvore para cada grupo de canais Port[1](Nome do sensor) para exibir os canais disponíveis do sensor. Se a caixa de seleção ao lado do Logger ou Port[1] estiver selecionada, todos os canais do grupo serão automaticamente selecionados.

- c. Para incluir um canal Sensor no datalog, marque a caixa de seleção ao lado do nome do canal. O número de canais de registro aumenta a cada seleção de canal.

Observação: Para loggers com várias portas de sensor, o número da porta é adicionado ao nome do canal. Por exemplo, Velocity 3 é o nome do canal de velocidade da porta de sensor 3.



4. Para definir o intervalo de registro para um grupo de canais:
- Clique no nome do grupo de canais, por exemplo, **Port1 (Flo-Dar)**. Os intervalos de registro são exibidos.
 - Selecione o intervalo na lista suspensa. O intervalo de registro principal é usado para operação normal. O intervalo de registro secundário é usado durante condições de alarme.
- Observação:** O intervalo de registro não pode ser definido para um canal de sensores separado.
5. Clique em **WRITE TO LOGGER** para salvar as configurações. Uma janela de mensagem aparece:

Opção	Descrição
Aviso: todos os dados serão perdidos. Deseja continuar?	Todos os dados armazenados no logger são apagados quando um programa é gravado no logger. Para salvar os dados, selecione Não e baixe os dados em um local seguro. Selecione Sim para apagar todos os dados e atualize o logger com o novo programa.
Configurar relógio do logger	Sincronizar o relógio do computador—o logger utilizará as configurações de data e hora do computador. Configurar relógio do logger—o logger utilizará as configurações de data e hora definidas pelo usuário. Se a unidade tiver um modem, o logger automaticamente utilizará as configurações de data e hora do servidor.

Calibrar o sensor com o Assistente de Calibração

Pré-requisito: O logger deve estar conectado ao computador e estar on-line para a calibração.

O sensor pode ser configurado e calibrado através do assistente de calibração.

- Clique na aba Sensores.
- Clique em Sensor Port[1] (nome do sensor).
- Clique no botão **CAL WIZARD**. A janela do Assistente de Calibração é aberta.

4. Selecione as opções em cada tela. Quando a tela de calibração concluída for exibida, clique em **FINISH**.
5. Clique em **WRITE TO LOGGER** para salvar as configurações. Uma janela de mensagem aparece:

Opção	Descrição
Aviso: todos os dados serão perdidos. Deseja continuar?	Todos os dados armazenados no logger são apagados quando um programa é gravado no logger. Para salvar os dados, selecione Não e baixe os dados em um local seguro. Selecione Sim para apagar todos os dados e atualizar o logger com o novo programa.
Configurar o relógio do logger	Sincronizar com o relógio do computador—o logger utilizará as configurações de data e hora do computador. Configurar o relógio do logger—o logger utilizará as configurações de data e hora definidas pelo usuário. Se a unidade tiver um modem, o logger automaticamente utilizará as configurações de data e hora do servidor.

A instalação está concluída. A luz de Status deve piscar em verde se a programação tiver sido bem-sucedida.

Instalação no local

▲ ADVERTÊNCIA



Vários perigos. Somente pessoal qualificado deve realizar as tarefas descritas nesta seção do manual.

Pendurar com um cabo

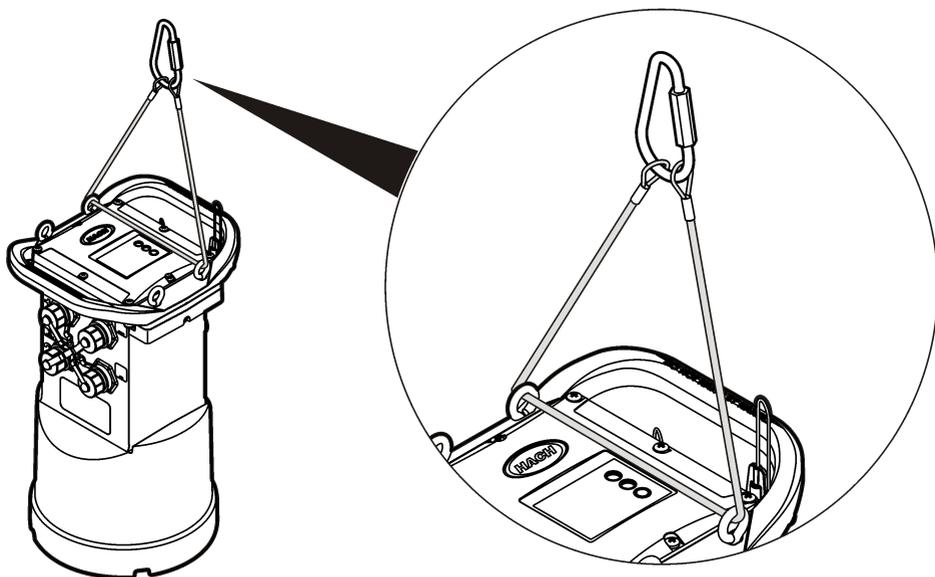
AVISO

Não use as alças para pendurar o logger. As alças não são projetadas para aguentar o peso do logger.

O logger pode ser pendurado a partir de um cabo para instalação em uma área como um poço.

1. Conecte um cabo aos parafusos olhal na parte superior do logger. Consulte a seção [Figura 16](#).
2. Pendure o cabo em um suporte resistente como uma barra opcional.

Figura 16 Pendure o logger em um cabo.



Instalar em um suporte de parede

O logger pode ser preso a uma parede, poste ou escada. Consulte os documentos que são fornecidos com o hardware para obter as instruções de instalação.

Manutenção

▲ ADVERTÊNCIA



Vários perigos. Somente pessoal qualificado deve realizar as tarefas descritas nesta seção do manual.

▲ ADVERTÊNCIA



Risco biológico. Obedeça aos protocolos de manipulação segura e use todos os equipamentos de proteção individual necessários ao manusear um instrumento que possa ter tido contato com materiais biológicos perigosos. Lave e descontamine o instrumento com uma solução de sabão desinfetante e enxágue-o com água quente antes de repará-lo ou transportá-lo.

▲ CUIDADO



Perigo de radiação eletromagnética. Certifique-se de que a antena seja mantida a uma distância mínima de 20 cm (7,9 pol.) de toda a equipe em uso normal. A antena não pode ser reposicionada ou operada em conjunto com qualquer outra antena ou com outros transmissores.

Como limpar o instrumento

Limpe a parte externa do instrumento com um pano úmido e seque-o.

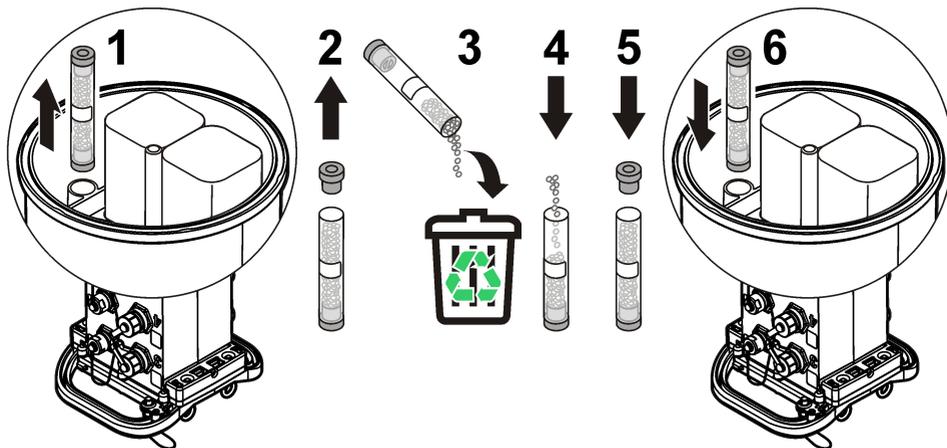
Substituir as baterias

Substitua as baterias pelo mesmo tipo e classificação. Consulte a [Instalar as baterias](#) na página 12 e a [Especificações](#) na página 3.

Substituir o dessecante

O dessecante se encontra no compartimento da bateria. Para remover a tampa da bateria, consulte [Instalar as baterias](#) na página 12. O dessecante absorve a umidade do ar e impede a corrosão dos componentes do instrumento. As pastilhas dessecantes mudam de cor quando ficam saturadas. Substitua o dessecante quando as pastilhas mudarem da cor amarela para verde (consulte [Figura 17](#)). Como uma prática recomendada, substitua o dessecante quando as baterias forem substituídas.

Figura 17 Substituição do dessecante



Solução de problemas

Se ocorrerem problemas no sistema, tente descobrir se o problema é com o sensor, o logger ou as conexões do cabo.

- Examine todas as conexões dos sensores. Certifique-se de que todas as conexões estejam firmes.
- Remova o sensor e examine para verificar a existência de umidade. Limpe e seque se necessário.
- Examine os sensores para verificar a existência de detritos e remova os detritos.
- Examine o log de eventos para obter os eventos de problemas.

Falha de comunicação

Se uma chamada for enviada ao servidor, mas a conexão falhar, execute as seguintes tarefas:

- Desconecte e alimente o instrumento com energia.
- Ajuste a antena para aumentar a intensidade do sinal.
- Faça logon no servidor e certifique-se de que o número de série foi inserido corretamente e que o SVC usado para a configuração foi gravado corretamente.
- Certifique-se de que as configurações de comunicação foram inseridas corretamente na janela do driver FL900.
- Conecte o logger ao computador e abra uma sessão de comunicação. Na janela do driver FL900, clique na guia Diagnostics e, em seguida, no menu Modem. O status de registro deve ser Home.
- Caso não seja possível solucionar, entre em contato com o suporte técnico.

Peças e acessórios de reposição

Observação: Os códigos dos produtos podem variar para algumas regiões. Entre em contato com o distribuidor apropriado ou consulte o website da empresa para obter informações de contato.

Peças de reposição

Descrição	Nº de item
Tampa do compartimento da bateria	8524400
Tampa do compartimento da bateria, anel O-ring	8533400
Conjunto da tampa do dessecante (dessecante do compartimento da bateria)	8754900
Tubo de dessecante conjunto (dessecante do compartimento da bateria)	8535200
Dessecante, pontos de substituição, 680 g (1,5 lb)	8755500
Parafusos olhal, 1/4–20 x 2,5 pol. Aço inoxidável	8535500
Gaxeta, tampa superior	8533300
Parafuso de fechamento, nº 10–14 x 1 pol.	8753300
Alça do logger	8524200
Lubrificante, silicone, 0,25 oz	000298HY
Conjunto de imã	8537800
Tampa e cordão de segurança para os conectores do sensor, de comunicação ou auxiliar	8535000
Tampa e cordão de segurança para o conector do pluviômetro	9492500

Cabos

Descrição	Nº de item
Cabo, energia externa, 2 fios, 9 pés	8528700
Cabo, energia externa, 2 fios, 25 pés	8528701
Cabo, comunicação, RS232	8528200
Cabo, comunicação, USB	8528300
Cabo, conectar ao sampler, 9 pés	8528400
Cabo, conectar ao sampler, 25 pés	8528401

Liga/desliga

Descrição	Nº de item
Bateria, 6 V lanterna	11013M
Bateria, alcalina de vida útil prolongada	8542900
Adaptador e cabo da tampa superior do grupo de bateria alcalina de vida útil prolongada	8543000
Cabo, adaptador de alimentação de energia (3 a 7 pinos)	8528600
Fonte de energia, 110 a 120 V CA, conector dos EUA — exige cabo adaptador 8528600	8754500US
Fonte de energia, 110 a 120 V CA, conector da UE — exige cabo adaptador 8528600	8754500EU
Fonte de energia, 110 a 120 V CA, conector do RU — exige cabo adaptador 8528600	8754500UK

Dispositivo de montagem

Descrição	Nº de item
Braçadeira do suporte para poço/Chave inglesa, 18 a 28 pol.	9542
Braçadeira do suporte para poço/Chave inglesa, 28 a 48 pol.	9557
Braçadeira do suporte para poço, 18 a 27 pol.	5713000
Cabo de suspensão, 16 pol.	8544300
Cabo de suspensão, 30 pol. e anel D (padrão)	4920
Braçadeira de fixação na parede com suporte para escada	8544500
Braçadeira de fixação na parede sem suporte para escada	8542700
Suporte montado na parede, adaptador	8543800

Antenas

Descrição	Nº de item
Antena, aterramento para tráfego (824–896, 1850–1990 MHz)	8537600
Antena, meia onda (824 a 894, 1850 a 1990 MHz) — EUA	5228400
Antena, classificação de tráfego para tampa de poço (824 a 896, 1850 a 1990 MHz) — EUA	5255400
Antena, mini-fiação (824 a 960, 1710 a 2170 MHz) — EUA	6241804

Dispositivos externos

Descrição	Nº de item
Medidor de chuva com cabo de 100 pés	8542800
Conector para pluviômetro legado para FL900	8547700
Módulo do Analisador AV9000 (necessário para anexar uma Área Submersa/Sensor de Velocidade)	8531300
Módulo da Interface IM9001 (necessário para anexar um Medidor de Fluxo Sigma 950)	8549800
Para samplers, consulte www.hach.com para obter números de peça e acessórios	



HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info@hach-lange.de
www.hach-lange.de

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vérenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499