

# Manual de instruções

Separador de alimentação Ex para  
sensores 4 ... 20 mA/HART

## VEGATRENN 149A Ex

4 ... 20 mA/HART



Document ID: 24816



# VEGA

# Índice

<b>1</b>	<b>Sobre o presente documento</b>	
1.1	Função .....	3
1.2	Grupo-alvo .....	3
1.3	Simbologia utilizada .....	3
<b>2</b>	<b>Para sua segurança</b>	
2.1	Pessoal autorizado .....	4
2.2	Utilização conforme a finalidade.....	4
2.3	Advertência sobre uso incorreto.....	4
2.4	Instruções gerais de segurança .....	4
2.5	Símbolos de segurança no aparelho .....	5
2.6	Conformidade CE.....	5
2.7	Instruções de segurança para áreas Ex .....	5
2.8	Proteção contra transbordo conforme WHG .....	5
2.9	Proteção ambiental .....	5
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b>	
3.1	Construção.....	6
3.2	Modo de trabalho .....	6
3.3	Configuração .....	7
3.4	Embalagem, transporte e armazenamento .....	7
<b>4</b>	<b>Montar</b>	
4.1	Instruções de montagem.....	8
<b>5</b>	<b>Conectar à alimentação de tensão</b>	
5.1	Preparar a conexão .....	9
5.2	Passos para a conexão .....	9
5.3	Esquema de ligações .....	11
<b>6</b>	<b>Colocar em funcionamento</b>	
6.1	Configuração.....	12
6.2	Indicação de funcionamento .....	12
<b>7</b>	<b>Manutenção e eliminação de falhas</b>	
7.1	Manutenção .....	13
7.2	Eliminar falhas.....	13
7.3	Procedimento para conserto .....	13
<b>8</b>	<b>Desmontagem</b>	
8.1	Passos de desmontagem.....	14
8.2	Eliminação de resíduos .....	14
<b>9</b>	<b>Anexo</b>	
9.1	Dados técnicos .....	15
9.2	Dimensões .....	17

# 1 Sobre o presente documento

## 1.1 Função

O presente manual de instruções fornece-lhe as informações necessárias para a montagem, a conexão e a colocação do aparelho em funcionamento, além de informações relativas à manutenção e à eliminação de falhas. Portanto, leia-o antes de utilizar o aparelho pela primeira vez e guarde-o como parte integrante do produto nas proximidades do aparelho e de forma que esteja sempre acessível.

## 1.2 Grupo-alvo

Este manual de instruções é destinado a pessoal técnico qualificado. Seu conteúdo tem que poder ser acessado por esse pessoal e que ser aplicado por ele.

## 1.3 Simbologia utilizada



### Informação, sugestão, nota

Este símbolo indica informações adicionais úteis.



**Cuidado:** Se este aviso não for observado, podem surgir falhas ou o aparelho pode funcionar de forma incorreta.



**Advertência:** Se este aviso não for observado, podem ocorrer danos a pessoas e/ou danos graves no aparelho.



**Perigo:** Se este aviso não for observado, pode ocorrer ferimento grave de pessoas e/ou a destruição do aparelho.



### Aplicações em áreas com perigo de explosão

Este símbolo indica informações especiais para aplicações em áreas com perigo de explosão.



### Aplicações SIL

Este símbolo identifica informações sobre a segurança funcional a serem observadas de forma especial para aplicações relevantes para a segurança.



#### Lista

O ponto antes do texto indica uma lista sem sequência obrigatória.



#### Passo a ser executado

Esta seta indica um passo a ser executado individualmente.



#### Sequência de passos

Números antes do texto indicam passos a serem executados numa sequência definida.



### Eliminação de baterias

Este símbolo indica instruções especiais para a eliminação de baterias comuns e baterias recarregáveis.

## 2 Para sua segurança

### 2.1 Pessoal autorizado

Todas as ações descritas neste manual só podem ser efetuadas por pessoal técnico devidamente qualificado e autorizado pelo proprietário do equipamento.

Ao efetuar trabalhos no e com o aparelho, utilize o equipamento de proteção pessoal necessário.

### 2.2 Utilização conforme a finalidade

O VEGATRENN 149A Ex é um separador [EEx ia] com alimentação de tensão separada para a conexão de sensores 4 ... 20 mA/HART como modelo de dois condutores.

Informações detalhadas sobre a área de utilização podem ser lidas no capítulo "*Descrição do produto*".

A segurança operacional do aparelho só ficará garantida se ele for utilizado conforme a sua finalidade e de acordo com as informações contidas no manual de instruções e em eventuais instruções complementares.

Por motivos de segurança e de garantia, intervenções que forem além das atividades descritas no manual de instruções só podem ser efetuadas por pessoal autorizado pelo fabricante. Fica expressamente proibido modificar o aparelho por conta própria.

### 2.3 Advertência sobre uso incorreto

Uma utilização incorreta do aparelho ou uma utilização não de acordo com a sua finalidade pode resultar em perigos específicos da aplicação, como, por exemplo, transbordo do reservatório ou danos em partes do sistema devido à montagem errada ou ajuste inadequado.

### 2.4 Instruções gerais de segurança

O aparelho atende o padrão técnico atual, sob observação dos respectivos regulamentos e diretrizes. Ele só pode ser utilizado se estiver em perfeito estado, seguro para a operação. O proprietário é responsável pelo bom funcionamento do aparelho.

Durante todo o tempo de utilização, o proprietário tem também a obrigação de verificar se as medidas necessárias para a segurança no trabalho estão de acordo com o estado atual das regras vigentes e de observar novos regulamentos.

O usuário do aparelho deve observar as instruções de segurança deste manual, os padrões nacionais de instalação e os regulamentos vigentes relativos à segurança e à prevenção de acidentes.

Por motivos de segurança e de garantia, intervenções que forem além das atividades descritas no manual de instruções só podem ser efetuadas por pessoal autorizado pelo fabricante. Fica expressamente proibido modificar o aparelho por conta própria.

Além disso, devem ser respeitadas as sinalizações e instruções de segurança fixadas no aparelho.

## 2.5 Símbolos de segurança no aparelho

Deve-se observar os símbolos e as instruções de segurança fixados no aparelho.

## 2.6 Conformidade CE

O aparelho atende os requisitos legais das respectivas diretivas da Comunidade Européia. Através da utilização do símbolo CE, atestamos que o teste foi bem sucedido.

A declaração de conformidade CE pode ser encontrada na área de download de nossa homepage.

## 2.7 Instruções de segurança para áreas Ex

Ao utilizar o aparelho em áreas explosivas, observe as instruções de segurança para essas áreas. Essas instruções são parte integrante do presente manual e são fornecidas com todos os aparelhos com homologação Ex.

## 2.8 Proteção contra transbordo conforme WHG

Na Alemanha, segundo a WHG (lei federal alemã de proteção dos recursos hídricos) é obrigatória uma proteção contra transbordo quando se trabalha com materiais nocivos para a água. Pré-requisito para tal é um sensor devidamente certificado. O VEGATRENN 149A Ex atende os princípios construtivos e de teste para a proteção contra transbordo, o que foi comprovado pelo certificado do TÜV "PP 5003/09". Esse documento pode ser baixado em nossa homepage, em "Downloads - Homologações - Aparelhos de avaliação - Proteção contra enchimento excessivo".

## 2.9 Proteção ambiental

A proteção dos recursos ambientais é uma das nossas mais importantes tarefas. Por isso, introduzimos um sistema de gestão ambiental com o objetivo de aperfeiçoar continuamente a proteção ecológica em nossa empresa. Nosso sistema de gestão ambiental foi certificado conforme a norma DIN EN ISO 14001.

Ajude-nos a cumprir essa meta, observando as instruções relativas ao meio ambiente contidas neste manual:

- Capítulo "Embalagem, transporte e armazenamento"
- Capítulo "Eliminação controlada do aparelho"

## 3 Descrição do produto

### 3.1 Construção

#### Volume de fornecimento

São fornecidos os seguintes componentes:

- VEGATRENN 149A Ex
- Documentação
  - O presente manual de instruções
  - "*Instruções de segurança*" específicas para aplicações Ex (a depender do modelo)
  - Se for o caso, outros certificados

#### Placa de características

A placa de características contém os dados mais importantes para a identificação e para a utilização do aparelho:

- Tipo de aparelho
- Código do produto
- Homologações
- Dados técnicos
- Número de série do aparelho
- Código de matriz de dados para app de smartphone

#### Número de série

A placa de características contém o número de série do aparelho, que permite encontrar os seguintes dados em nossa homepage:

- Código de produto do aparelho (HTML)
- Data de fornecimento (HTML)
- Características do aparelho específicas do pedido (HTML)
- Manual de instruções vigente no momento da entrega (PDF)

Para isso, visite nosso site [www.vega.com](http://www.vega.com), "*VEGA Tools*" e "*Pesquisa de aparelhos*" e digite o número de série.

De forma alternativa, os dados podem ser encontrados com seu smartphone:

- Baixe o app para smartphone "*VEGA Tools*" no "*Apple App Store*" ou no "*Google Play Store*"
- Escaneie o código de matriz de dados na placa de características do aparelho ou
- Digite manualmente o número de série no app

### 3.2 Modo de trabalho

#### Área de aplicação

O VEGATRENN 149A Ex é um separador [EEx ia] com alimentação de tensão separada com conexão de sensores 4 ... 20 mA/HART como modelo de dois condutores. Como instrumento elétrico associado, ele assegura uma separação galvânica entre o circuito do sensor e o circuito de avaliação e desse modo entre a área Ex e não-Ex.

#### Princípio de funcionamento

Uma alimentação do transmissor integrada alimenta o sensor conectado com energia. A corrente influenciada pelo sensor (4 ... 20 mA) é transmitida para a saída de separada de forma linear e galvânica. A tomada de comunicação HART permitem uma transmissão bidirecional de sinais HART.

**Alimentação de tensão** Fonte de alimentação universal com 20 ... 253 V CA/CC para utilização em todo o mundo.  
Dados detalhados da alimentação de tensão podem ser lidos no capítulo "*Dados técnicos*".

### 3.3 Configuração

No próprio VEGATRENN 149A Ex não há nenhum elemento de configuração. Um ajuste de parâmetros dos sensores conectados pode ser realizado através das tomadas de comunicação HART. A configuração dos sensores conectados deve ser efetuado preferencialmente através de um PC com Windows e um software de parametrização como o PACTware com o respectivo DTM.

### 3.4 Embalagem, transporte e armazenamento

**Embalagem** O seu aparelho foi protegido para o transporte até o local de utilização por uma embalagem. Os esforços sofridos durante o transporte foram testados de acordo com a norma ISO 4180.

Em aparelhos padrão, a embalagem é de papelão, é ecológica e pode ser reciclada. Em modelos especiais é utilizada adicionalmente espuma ou folha de PE. Elimine o material da embalagem através de empresas especializadas em reciclagem.

**Transporte** Para o transporte têm que ser observadas as instruções apresentadas na embalagem. A não observância dessas instruções pode causar danos no aparelho.

**Inspecção após o transporte** Imediatamente após o recebimento, controle se o produto está completo e se ocorreram eventuais danos durante o transporte. Danos causados pelo transporte ou falhas ocultas devem ser tratados do modo devido.

**Armazenamento** As embalagens devem ser mantidas fechadas até a montagem do aparelho e devem ser observadas as marcas de orientação e de armazenamento apresentadas no exterior das mesmas.  
Caso não seja indicado algo diferente, guarde os aparelhos embalados somente sob as condições a seguir:

- Não armazenar ao ar livre
- Armazenar em lugar seco e livre de pó
- Não expor a produtos agressivos
- Proteger contra raios solares
- Evitar vibrações mecânicas

**Temperatura de transporte e armazenamento**

- Consulte a temperatura de armazenamento e transporte em "*Anexo - Dados técnicos - Condições ambientais*"
- Umidade relativa do ar de 20 ... 85 %

## 4 Montar

### 4.1 Instruções de montagem

O VEGATRENN 149A Ex foi construído para a montagem em trilho (trilho de fixação 35 x 7,5 conforme a norma DIN EN 50022/60715). O grau de proteção IP 20 permite uma montagem do aparelho em quadros de distribuição. Ele pode ser montado na horizontal e na vertical.



O VEGATRENN 149A Ex é um instrumento com segurança intrínseca e não pode ser instalado em áreas com perigo de explosão. Uma operação segura só fica garantida se forem observados o manual de instruções e o certificado de exame de tipo CE. O VEGATRENN 149A Ex não pode ser aberto.

Na montagem, tem que ficar garantida uma distância de 50 mm (distância de arco) para os terminais com segurança intrínseca.

## 5 Conectar à alimentação de tensão

### 5.1 Preparar a conexão

**Observar as instruções de segurança**

Observe sempre as seguintes instruções de segurança:

- Conecte sempre o aparelho com a tensão desligada
- Caso haja perigo de sobretensões ou picos de tensão, instalar aparelhos de proteção contra sobretensão

**Observar as instruções de segurança para aplicações em áreas com perigo de explosão (áreas Ex)**



Em áreas com perigo de explosão, devem ser observados os respectivos regulamentos, certificados de conformidade e de teste de modelo dos sensores e dos aparelhos de alimentação.

**Alimentação de tensão**

### 5.2 Passos para a conexão

Assegure-se de que a tensão coincide com os dados da placa de características.

Na faixa de tensão de 90 ... 253 V AC, têm que ser instalados, próximos ao aparelho, um interruptor no cabo de alimentação, com a função de corte e de fácil acesso, e um dispositivo de proteção contra sobrecorrente (corrente nominal  $\leq 10$  A).

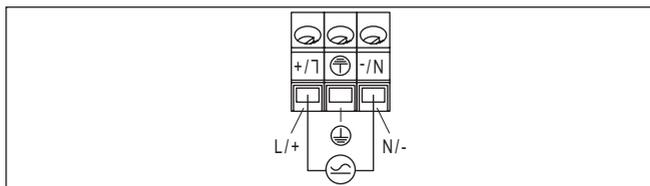


Fig. 1: Conexão da alimentação de tensão

**Circuito do sensor (área Ex)**

O sensor tem que ser conectado nos terminais azuis **I+** e **I-**. O circuito do sensor do separador de alimentação VEGATRENN 149A Ex é separado do circuito de avaliação.

O circuito do sensor está ativado. Isto significa que o sensor conecta-  
to VEGATRENN 149A Ex está sendo abastecido de energia.

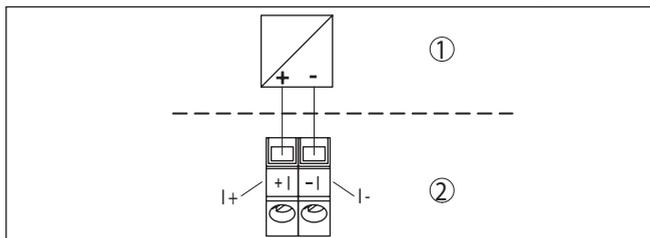


Fig. 2: Conexão circuito do sensor

- 1 Área com perigo de explosão (Ex)
- 2 Área não Ex

**Circuito de avaliação (área Não-Ex)**

Nos terminais **O+**/**O-**/**O+H** são conectados sistemas de avaliação, por exemplo, um instrumento indicador ou um sistema CLP.

Se for conectado nas tomadas frontais de comunicação um aparelho de configuração manual HART ou um adaptador de interface VEGA-CONNECT, o sistema de avaliação tem que ser conectado nos terminais **O+H** e **O-**. A resistência necessária para a comunicação HART nesse tipo de conexão já se encontra integrada no VEGATRENN 149A Ex. Observe que, nesse caso, é reduzida a carga máxima ou a resistência de carga máxima que pode ser conectada (vide "Dados técnicos" no "Anexo").

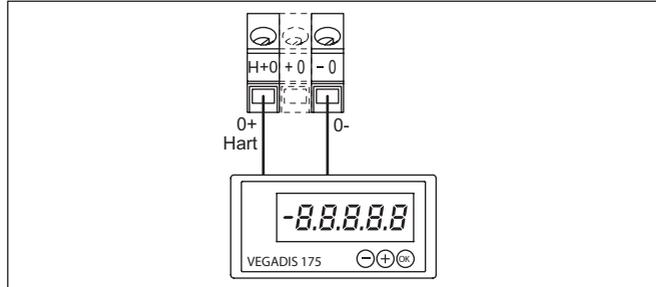


Fig. 3: Exemplo de conexão com comunicação HART

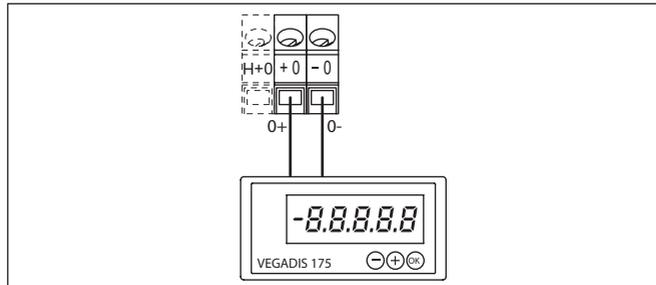


Fig. 4: Exemplo de conexão sem comunicação HART

### 5.3 Esquema de ligações

#### Atribuição dos terminais

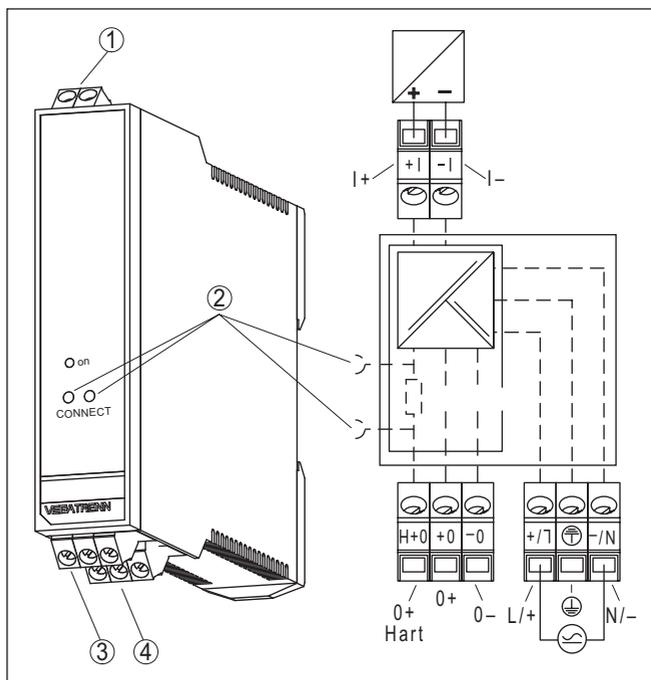


Fig. 5: Esquema de ligações VEGATRENN 149A Ex

- 1 Circuito do sensor
- 2 Tomada de comunicação HART
- 3 Circuito de avaliação
- 4 Alimentação de tensão

Designação	Atribuição dos terminais	Entrada e saída
L/+	L (AC), + (DC)	Alimentação de tensão
N/-	N (AC), - (DC)	Alimentação de tensão
Aterramento	Condutor de proteção PE	Alimentação de tensão
O+ O- O+H	Sinal de medição + Sinal de medição - Sinal de medição + com resistência HART	Sinal de medição circuito de avaliação "Área não-Ex"
I+ I-	Sinal de medição com segurança intrínseca + Sinal de medição com segurança intrínseca -	Sinal de medição circuito do sensor "Área Ex"
VEGACONNECT	Tomadas de comunicação HART	Aparelho de configuração manual HART ou VEGACONNECT

## 6 Colocar em funcionamento

### 6.1 Configuração

No próprio VEGATRENN 149A Ex não há nenhum elemento de configuração. Um ajuste de parâmetros dos sensores HART conectados pode ser realizado através das tomadas de comunicação HART na frente do aparelho, sem interrupção do circuito de medição. A resistência necessária para esse fim (250  $\Omega$ ) já se encontra integrada no VEGATRENN 149A Ex (somente no caso de conexão de **O+H**). A configuração ocorre através de um PC com Windows com um software de parametrização, como, por exemplo, PACTware e o respectivo DTM.

### 6.2 Indicação de funcionamento

O LED amarelo na placa frontal do VEGATRENN 149A Ex brilha assim que um sistema de avaliação na saída e um sensor na entrada estiver conectado e uma corrente  $> 2$  mA estiver circulando

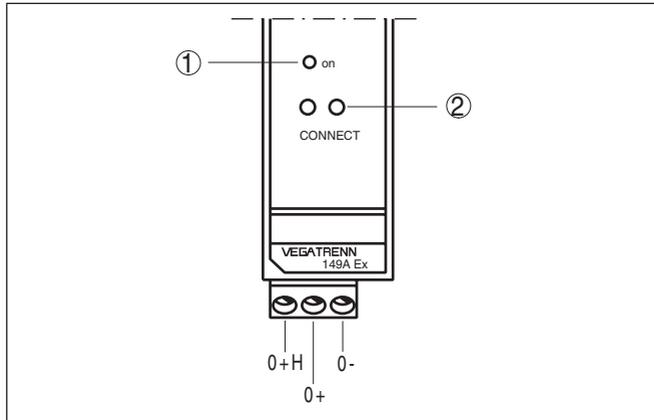


Fig. 6: Visualização de função e tomadas HART

- 1 LED: indicação de funcionamento
- 2 Tomadas de comunicação HART

## 7 Manutenção e eliminação de falhas

### 7.1 Manutenção

Se o aparelho for utilizado conforme a finalidade, não é necessária nenhuma manutenção especial na operação normal.

### 7.2 Eliminar falhas

#### Comportamento em caso de falhas

É de responsabilidade do proprietário do equipamento tomar as devidas medidas para a eliminação de falhas surgidas.

#### Causas de falhas

Fica garantido um funcionamento altamente seguro. Porém, podem ocorrer falhas durante sua operação. Essas falhas podem apresentar as seguintes causas:

- Valor de medição do sensor incorreto
- Alimentação de tensão
- Falhas na fiação

#### Eliminação de falhas

As primeiras medidas são o controle do sinal de entrada e saída e da alimentação de tensão. Em muitos casos, isso permite identificar as causas e eliminar as falhas.

#### Hotline da assistência técnica - Serviço de 24 horas

Caso essas medidas não tenham êxito, ligue, em casos urgentes, para a hotline da assistência técnica da VEGA - Tel. **+49 1805 858550**.

Nossa hotline está à disposição mesmo fora do horário comum de expediente, 7 dias por semana, 24 horas por dia. Por oferecermos essa assistência para todo o mundo, atendemos no idioma inglês. Esse serviço é gratuito. O único custo para nossos clientes são as despesas telefônicas.

#### Comportamento após a eliminação de uma falha

A depender da causa da falha e das medidas tomadas, pode ser necessário executar novamente os passos descritos no capítulo "*Colocar em funcionamento*".

### 7.3 Procedimento para conserto

A folha de envio de volta do aparelho bem como informações detalhadas para o procedimento encontram-se na área de downloads na nossa homepage: [www.vega.com](http://www.vega.com).

Assim poderemos efetuar mais rapidamente o conserto, sem necessidade de consultas.

Caso seja necessário um conserto do aparelho, proceder da seguinte maneira:

- Imprima e preencha um formulário para cada aparelho
- Limpe o aparelho e empacote-o de forma segura.
- Anexe o formulário preenchido e eventualmente uma ficha técnica de segurança no lado de fora da embalagem
- Consulte o endereço para o envio junto ao representante responsável, que pode ser encontrado na nossa homepage [www.vega.com](http://www.vega.com).

## 8 Desmontagem

### 8.1 Passos de desmontagem

Leia os capítulos "*Montagem*" e "*Conectar à alimentação de tensão*" e execute os passos neles descritos de forma análoga, no sentido inverso.

### 8.2 Eliminação de resíduos

O aparelho é composto de materiais que podem ser reciclados por empresas especializadas. Para fins de reciclagem, o sistema eletrônico foi fabricado com materiais recicláveis e projetado de forma que permite uma fácil separação dos mesmos.

#### **Diretriz WEEE 2002/96/CE**

O presente aparelho não está sujeito à diretriz der WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) 2002/96/CE e às respectivas leis nacionais. Entregue o aparelho diretamente a uma empresa especializada em reciclagem e não aos postos públicos de coleta, destinados somente a produtos de uso particular sujeitos à diretriz WEEE.

A eliminação correta do aparelho evita prejuízos a seres humanos e à natureza e permite o reaproveitamento de matéria-prima.

Materiais: vide "*Dados técnicos*"

Caso não tenha a possibilidade de eliminar corretamente o aparelho antigo, fale conosco sobre uma devolução para a eliminação.

## 9 Anexo

### 9.1 Dados técnicos

#### Dados gerais

Forma construtiva	Aparelho para montagem em trilho 35 x 7,5 conforme EN 50022/60715
Peso	150 g (0.33 lbs)
Material da caixa	Polycarbonato/ABS, UL94V-0
Bornes de ligação	
– Tipo de terminal	Terminal com parafuso
– Seção transversal máx. do fio	1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
Tomadas de comunicação HART	na frente do aparelho (ø 2 mm)

#### Alimentação de tensão

Tensão de serviço	20 ... 253 V AC/DC, 50/60 Hz
Consumo máx. de potência	2,4 W
Dispositivo de proteção contra sobrecorrente prescrito (na faixa de 20 ... 253 V AC)	≤ 10 A

#### Circuito do sensor

Número de sensores	1 x 4 ... 20 mA/HART (5x HART-Multidrop)
Tipo de entrada	Ativo (alimentação do sensor pelo VEGATRENN 149A Ex)
Tensão dos terminais	22,5 ... 16,7 V com 4 ... 20 mA
Tensão de funcionamento em vazio	26 V ±5 %
Corrente de curto-circuito	≤ 32 mA
Resistência interna	328 Ω

#### Circuito de avaliação

Quantidade	1 x 4 ... 20 mA/HART
Tipo de saída	Ativa
Tensão de funcionamento em vazio	24 V ±10 %
Carga máxima (resistência de carga)	
– Sem resistência de comunicação	0 ... 700 Ω
– Com resistência de comunicação	0 ... 450 Ω

#### Erro de medição

Condições de referência	Temperatura de calibração 25 °C (77 °F)
Linearidade	≤ 0,15 %
Influência da carga	≤ 0,1 %
Influência da temperatura ambiente	
– Na faixa de 0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F)	≤ 0,1 %/10 K

– Na faixa de -20 ... 0 °C (-4 ... +32 °F)  $\leq 0,2 \%/10 \text{ K}$

---

### Visualizações

---

Indicação de funcionamento

- LED amarelo acende com o circuito de saída fechado
- LED corrente de resposta < 2 mA

---

### Condições ambientais

---

Temperatura ambiente	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
Temperatura de transporte e armazenamento	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
Classe climática	conforme EN 60654-1, classe B2

---

### Medidas de proteção elétrica

---

Grau de proteção	IP 20
Categoria de sobretensão (IEC 61010-1)	
– até 2000 m (6562 ft) acima do nível do mar	II
– até 5000 m (16404 ft) acima do nível do mar	II - apenas com sobretensão conectada a montante
– até 5000 m (16404 ft) acima do nível do mar	I
Classe de proteção	I

---

### Medidas de corte elétrico

---

Separação segura conforme VDE 0106, parte 1 entre todos os circuitos

- Tensão admissível 253 V
- Isolamento 3,75 kV

---

### Segurança funcional (SIL)

---

O aparelho pode ser utilizado em sistemas com instrumentos de segurança conforme a norma IEC 61508/IEC 61511-1 (segurança de funcionamento).

Se o aparelho tiver sido encomendado com qualificação SIL a partir da fábrica, é fornecido com o aparelho o respectivo Safety Manual, que fornece informações sobre o tema "Segurança funcional (SIL)".

Se o aparelho for encomendado sem a qualificação SIL a partir da fábrica, o respectivo Safety Manual pode ser baixado no endereço "[www.vega.com](http://www.vega.com)", "Downloads", "Homologações".

---

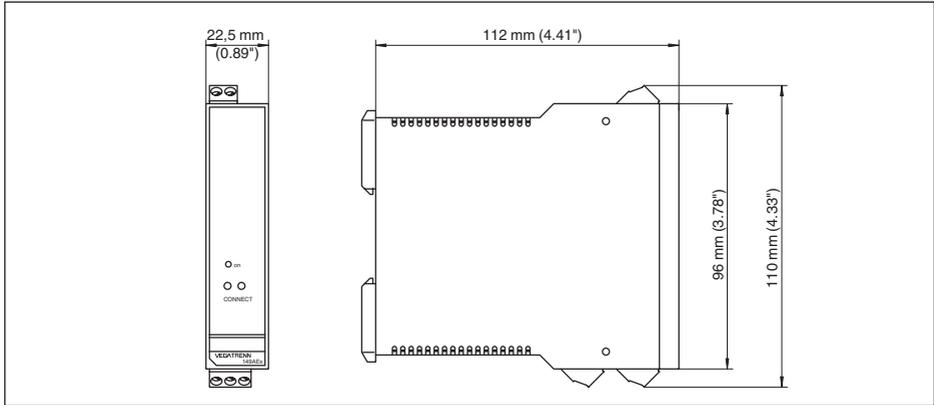
### Homologações

---

Aparelhos com homologações podem apresentar dados técnicos divergentes, a depender do modelo.

Portanto, deve-se observar os respectivos documentos de homologação desses aparelhos, que são fornecidos juntamente com o equipamento ou que podem ser baixados na nossa homepage [www.vega.com](http://www.vega.com) em "VEGA Tools" e "Busca de aparelhos" bem como na área de downloads geral.

**9.2 Dimensões**



### 9.3 Proteção dos direitos comerciais

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see [www.vega.com](http://www.vega.com).

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter [www.vega.com](http://www.vega.com).

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA líneas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la página web [www.vega.com](http://www.vega.com).

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站[www.vega.com](http://www.vega.com)。

### 9.4 Marcas registradas

Todas as marcas e nomes de empresas citados são propriedade dos respectivos proprietários legais/autores.

**INDEX****A**

Alimentação de tensão 9

**C**

Carga 9

Causas de falhas 13

Circuito de avaliação 9

Circuito do sensor 9

CLP 9

Conserto 13

**D**

Data-Matrix-Code 6

Diretriz WEE 14

Dispositivo de proteção contra sobrecorrente 9

Documentação 6

DTM 7, 12

**F**

Folha de envio de volta do aparelho 13

**G**

Grau de proteção 8

**H**

HART 6, 9

Hotline da assistência técnica 13

**M**

Manual de instruções 6

**N**

Número de série 6

**P**

PACTware 7, 12

Placa de características 6

Proteção contra enchimento excessivo 5

**R**

Reciclagem 14

Resistência HART 9, 12

**S**

Smartphone-App 6

**T**

Trilho de fixação 8

Trilho de montagem 8

TÜV 5

**V**

VEGACONNECT 9

**W**

WHG 5

Printing date:

# VEGA

As informações sobre o volume de fornecimento, o aplicativo, a utilização e condições operacionais correspondem aos conhecimentos disponíveis no momento da impressão.

Reservados os direitos de alteração

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2015



24816-PT-151105

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Alemanha

Telefone +49 7836 50-0  
Fax +49 7836 50-201  
E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)