

# Manual de instruções

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

## VEGATRENN 141



Document ID: 52239



**VEGA**

# Índice

<b>1</b>	<b>Sobre o presente documento</b>	<b>3</b>
1.1	Função	3
1.2	Grupo-alvo	3
1.3	Simbologia utilizada	3
<b>2</b>	<b>Para sua segurança</b>	<b>4</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	Instruções de segurança para áreas Ex	5
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>6</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>	<b>8</b>
4.1	Informações gerais	8
<b>5</b>	<b>Conectar à alimentação de tensão</b>	<b>9</b>
5.1	Preparar a conexão	9
5.2	Passos para a conexão	10
5.3	Esquema de ligações	11
<b>6</b>	<b>Colocar em funcionamento</b>	<b>12</b>
6.1	Sistema de configuração	12
6.2	Elementos de configuração	12
<b>7</b>	<b>Diagnóstico e assistência técnica</b>	<b>14</b>
7.1	Conservar	14
7.2	Eliminar falhas	14
7.3	Procedimento para conserto	14
<b>8</b>	<b>Desmontagem</b>	<b>16</b>
8.1	Passos de desmontagem	16
8.2	Eliminação de resíduos	16
<b>9</b>	<b>Certificados e homologações</b>	<b>17</b>
9.1	Homologações para áreas Ex	17
9.2	Conformidade	17
9.3	Conformidade SIL	17
9.4	Sistema de gestão ambiental	17
<b>10</b>	<b>Anexo</b>	<b>18</b>
10.1	Dados técnicos	18
10.2	Dimensões	20
10.3	Direitos de propriedade industrial	21
10.4	Marcas registradas	21

# 1 Sobre o presente documento

## 1.1 Função

O presente manual fornece-lhe as informações necessárias para a montagem, conexão e colocação do dispositivo em funcionamento, além de instruções importantes para a manutenção, eliminação de falhas e troca de componentes. Leia-o, portanto, antes do comissionamento e guarde-o bem como parte do produto, próximo ao dispositivo e sempre acessível.

## 1.2 Grupo-alvo

Este manual destina-se a pessoal devidamente formado e qualificado, deve ficar acessível a esse pessoal e seu conteúdo tem que ser aplicado.

## 1.3 Simbologia utilizada



### ID do documento

Este símbolo na capa deste manual indica o ID documento. Introduzindo-se o ID do documento no site [www.vega.com](http://www.vega.com), chega-se ao documento para download.



**Informação, nota, dica:** este símbolo identifica informações adicionais úteis e dicas para um bom trabalho.



**Nota:** este símbolo identifica notas para evitar falhas, erros de funcionamento, danos no dispositivo e na instalação.



**Cuidado:** ignorar informações marcadas com este símbolo pode provocar danos em pessoas.



**Advertência:** ignorar informações marcadas com este símbolo pode provocar danos sérios ou fatais em pessoas.



**Perigo:** ignorar informações marcadas com este símbolo provocará danos sérios ou fatais em pessoas.



### Aplicações em áreas com perigo de explosão

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



### Lista

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



### Sequência definida

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



### Eliminação

Este símbolo indica informações especiais para aplicações para a eliminação.

## 2 Para sua segurança

### 2.1 Pessoal autorizado

Todas as ações descritas nesta documentação só podem ser efetuadas por pessoal técnico devidamente qualificado e autorizado.

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

### 2.2 Utilização conforme a finalidade

O VEGATRENN 141 é um separador [Ex 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 dispositivo 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.

### 2.3 Advertência sobre uso incorreto

Se o produto for utilizado de forma incorreta ou não de acordo com a sua finalidade, podem surgir deste dispositivo perigos específicos da aplicação, por exemplo, um transbordo do reservatório, devido à montagem errada ou ajuste inadequado. Isso pode causar danos materiais, pessoais ou ambientais. Isso pode prejudicar também as propriedades de proteção do dispositivo.

### 2.4 Instruções gerais de segurança

O dispositivo atende aos padrões técnicos atuais, sob observação dos respectivos regulamentos e diretrizes. Ele só pode ser utilizado se estiver em perfeito estado técnico e um funcionamento seguro esteja garantido. A empresa proprietária do dispositivo é responsável pelo seu funcionamento correto. No caso de uso em produtos agressivos ou corrosivos que possam danificar o dispositivo, o usuário tem que se assegurar, através de medidas apropriadas, do seu funcionamento correto.

É necessário observar as instruções de segurança contidas neste manual, os padrões nacionais de instalação e os regulamentos vigentes relativos à segurança e à prevenção de acidentes também precisam ser observados.

Por motivos de segurança e garantia, intervenções que forem além dos manuseios descritos no manual de instruções só podem ser efetuadas por pessoal autorizado por nós. Modificações feitas por conta própria são expressamente proibidas. Por motivos de segurança, só podem ser usados acessórios indicados por nós.

Para evitar perigos, devem ser respeitadas as sinalizações e instruções de segurança fixadas no dispositivo.

## 2.5 Instruções de segurança para áreas Ex

Em aplicações em áreas com perigo de explosão (Ex) só devem ser utilizados dispositivos com a respectiva homologação Ex. Em aplicações Ex, observe as instruções de segurança específicas. Elas são parte integrante da documentação e são fornecidas com todos os dispositivos com homologação Ex.

## 3 Descrição do produto

### 3.1 Construção

#### Volume de fornecimento

São fornecidos os seguintes componentes:

- VEGATRENN 141

O escopo adicional de fornecimento consiste em:

- Documentação
  - "*Instruções de segurança*" específicas para aplicações Ex (em modelos Ex)
  - Se for o caso, outros certificados



#### Informação:

Neste manual são descritas também características opcionais do dispositivo. O respectivo volume de fornecimento depende da especificação da encomenda.

#### Placa de características

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

- Tipo de dispositivo
- Informações sobre homologações
- Informações sobre a configuração
- Dados técnicos
- Número de série do dispositivo
- Código Q para identificação do aparelho
- Informações do fabricante

#### Documentos e software

Existem as seguintes possibilidades para encontrar os dados do pedido, os documentos ou o software do seu aparelho:

- Visite "[www.vega.com](http://www.vega.com)" e digite no campo de pesquisa o número de série de seu dispositivo.
- Escaneie o código QR que se encontra na placa de características.
- Abra o app da VEGA Tools e introduza em "**Documentação**" o número de série.

### 3.2 Modo de trabalho

#### Área de aplicação

O VEGATRENN 141 é um separador [Ex 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 integrada do transmissor abastece o sensor conectado com energia. Corrente característica do sensor (4 ... 20 mA) é transmitida para a saída de forma linear e galvanicamente isolada. O aparelho possui transparência HART, ou seja, os sinais HART são transmitidos de modo bidirecional entre a entrada e a saída.

### 3.3 Configuração

No próprio VEGATRENN 141 não é necessária nenhum ajuste ou configuração. Atrás da tampa frontal aberta, se encontram as tomadas de comunicação HART, com as quais se pode efetuar uma parametrização dos sensores conectados. A configuração dos parâmetros conectados ocorre preferencialmente através de um PC com Windows e um software de parametrização, como o PACTware, e o respectivo DTM. Para a conexão do PC, é necessário o adaptador de interface VEGACONNECT ou um modem HART.

### 3.4 Embalagem, transporte e armazenamento

#### Embalagem

O seu dispositivo 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.

A embalagem do dispositivo 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 dispositivo.

#### Inspeção 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 dispositivo e devem ser observadas as marcas de orientação e de armazenamento apresentadas no exterior das mesmas.

Caso não seja indicado algo diferente, guarde os dispositivos 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 Informações gerais

#### Opções de montagem

O VEGATRENN 141 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 IP20 permite uma montagem do aparelho em quadros de distribuição. Ele pode ser montado na horizontal e na vertical.



#### Nota:

Na montagem de diversos aparelhos sem distância entre si, a temperatura ambiente no local de montagem não pode ultrapassar 60 °C. É necessário manter uma distância de no mín. 2 cm até o próximo componente, na área da fenda de ventilação.



O VEGATRENN 141 é um instrumento com segurança intrínseca e não pode ser instalado em áreas com perigo de explosão da zona 0/1. Uma operação segura só fica garantida se forem observados o manual de instruções e o certificado de exame de tipo da UE. O VEGATRENN 141 não pode ser aberto.

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

#### Condições ambientais

O aparelho é apropriado para condições ambientais normais e ampliadas conforme DIN/EN/BS EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1.

Assegure-se de que sejam respeitadas as condições ambientais apresentadas no capítulo "Dados técnicos".



## 5 Conectar à alimentação de tensão

### 5.1 Preparar a conexão

**Instruções de segurança** Observe sempre as seguintes instruções de segurança:



**Advertência:**

Conecte sempre o aparelho com a tensão desligada.

- Conecte sempre o aparelho com a tensão desligada
- No caso de perigo de ocorrência de sobretensões, instalar dispositivos de proteção adequados



**Nota:**

Instale um dispositivo de corte com bom acesso para o dispositivo. O dispositivo de corte precisa ser indicada para o dispositivo (IEC/EN61010).

**instruções de segurança para aplicações em áreas com perigo de explosão (áreas Ex)**  
**Alimentação de tensão**



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.

Os dados da alimentação de tensão podem ser lidos no capítulo "*Dados técnicos*".

#### Cabo de ligação

A alimentação de tensão do VEGATRENN 141 deve ser conectada com um cabo comum, de acordo com os padrões nacionais de instalação.

Assegure-se de que o cabo utilizado apresente a resistência térmica e a segurança contra incêndio necessárias para a temperatura ambiente máxima possível.

Os sensores são conectados com cabo comum de dois fios, sem blindagem. Caso haja perigo de dispersão eletromagnética acima dos valores de teste para áreas industriais da norma EN 61326, deveria ser utilizado um cabo blindado. No modo HART-Multidrop, a blindagem do cabo é sempre necessária.

#### Blindagem do cabo e aterramento

Montar a blindagem em ambas as extremidades do cabo com potencial da massa. No sensor, a blindagem tem que ser conectada diretamente no terminal de aterramento interno. O terminal de aterramento externo da caixa do sensor tem que ser ligado com baixa impedância à compensação de potencial.

Caso possa haver correntes de compensação de potencial, a conexão no lado de avaliação tem que ser realizada através de um condensador de cerâmica (por exemplo, 1 nF, 1500 V). As correntes de compensação de potencial de baixa frequência serão então suprimidas, sem perda da proteção para os sinais de falha de alta frequência.

#### Cabo de ligação para aplicações Ex



No caso de aplicações em áreas com perigo de explosão, devem ser respeitados os respectivos regulamentos de instalação. Deve-se assegurar especialmente que não haja fluxo de corrente de compensação de potencial pela blindagem do cabo. Isso pode ser atingido através da utilização de um condensador para o aterramento em

ambos os lados (vide descrição acima) ou através de uma compensação de potencial adicional.

### Comunicação HART

O aparelho possui tomadas de comunicação na frente para conexão de um VEGACONNECT ou um outro aparelho de configuração HART bem como uma resistência integrada HART.

Se a resistência do sistema de avaliação conectado for menor do que  $230 \Omega$ , o sinal digital de comando é fortemente atenuado ou curto-circuitado, o que impossibilitaria a comunicação digital com o PC. Portanto, nesse sistema de baixa resistência precisa ser inserida uma resistência de aproximadamente  $230 \text{ Ohm}$  na linha de  $4 \dots 20 \text{ mA}$ . Esta resistência já está integrada no VEGATRENN 141 e pode ser escolhida selecionando-se os respectivos terminais de conexão.

No circuito elétrico do sensor, não é necessária nenhuma resistência adicional para a conexão direta de um master HART. Na conexão de um VEGADIS 82, a resistência de comunicação precisa ser desativada no VEGADIS 82.

### Modo HART-Multidrop

No modo HART-Multidrop, os valores de medição são transmitidos pela mesma linha (barramento) como sinais digitais HART. Não é possível uma transmissão analógica de  $4 \dots 20 \text{ mA}$ , a corrente é limitada em  $4 \text{ mA}$ . É necessário atribuir um endereço único (entre 1 e 15) a cada sensor conectado. Neste modo operacional, podem ser conectados até cinco sensores a um canal.



#### Informação:

Na utilização da resistência HART, observe que nela ocorre uma queda de tensão adicional. Detalhes podem ser consultados no capítulo "Dados técnicos".

## 5.2 Passos para a conexão

As barras de terminais encaixáveis podem ser removidas, quando necessário, para facilitar a conexão. Para a conexão elétrica, proceda da seguinte maneira:

1. Montar o aparelho como descrito no capítulo anterior
2. Ligar o cabo do sensor nos terminais 1/2, se necessário, conectar a blindagem
3. Conectar a alimentação de tensão desenergizada nos terminais 16/17
4. Conectar circuito de avaliação, por ex. CLP no terminal 11//12 ou 10/12 (com resistência HART, ou conectar a blindagem)

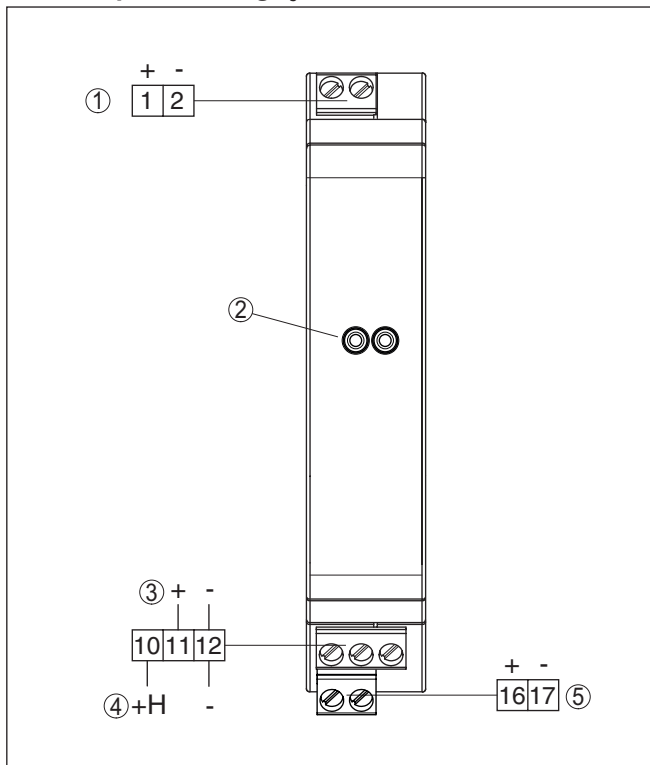
Com isso, a conexão elétrica foi concluída.



#### Nota:

Se forem conectados diversos sensores na operação HART-Multidrop, precisará ser atribuído um respectivo endereço HART a cada sensor antes da conexão ao VEGATRENN 141.

### 5.3 Esquema de ligações



- 1 Circuito do sensor (4 ... 20 mA/HART, área com perigo de explosão Ex)
- 2 Tomadas de comunicação HART para conexão de um aparelho externo de configuração HART, por. ex. VEGACONNECT
- 3 Circuito de avaliação (4 ... 20 mA/HART, saída ativa)
- 4 Circuito de avaliação (4 ... 20 mA/HART, saída ativa com resistência HART inserida)
- 5 Alimentação de tensão



#### Informação:

Havendo necessidade os terminais de conexão podem ser removidos para a frente. Isto pode ser recomendável caso o espaço seja estreito ou em caso de troca um aparelho.

## 6 Colocar em funcionamento

### 6.1 Sistema de configuração

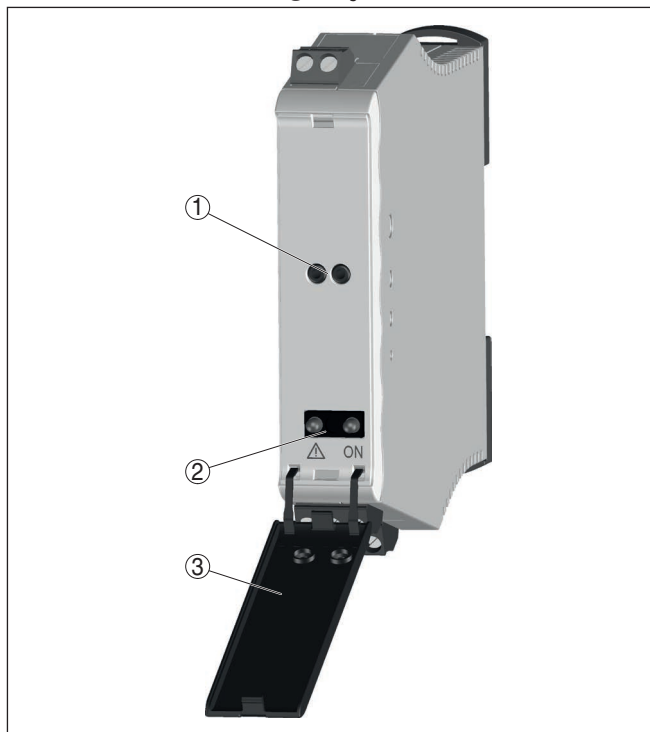


Fig. 1: Elementos de visualização e configuração

- 1 Tomadas de comunicação HART
- 2 Lâmpadas de controle (LEDs)
- 3 Tampa frontal pivotante

### 6.2 Elementos de configuração

#### Lâmpadas de controle

As lâmpadas de controle (LEDs) na placa frontal mostram a operacionalidade e a sinalização de falha do aparelho.

- A lâmpada de controle de funcionamento verde acende se houver
  - Tensão da rede, o aparelho está em funcionamento
- A lâmpada de sinalização de falha vermelha acende se houver
  - Curto-circuito na saída
  - Ruptura de cabo na saída
  - Carga muito alta na saída
  - Erros internos

**Tampa frontal**

Os elementos de configuração encontram-se atrás da tampa frontal pivotante. Para abrir, utilize uma chave de fenda junto com uma fenda no lado superior da tampa frontal. Para fechar, aperte a tampa em baixo e em cima na tampa frontal, até ouvir as pontas de engate engatarem.

**Tomadas de comunicação HART**

No VEGATRENN 141 propriamente dito não é necessário nenhum comando ou configuração. Um ajuste de parâmetros dos sensores HART conectados pode ser realizado através das tomadas de comunicação HART, sem interrupção do circuito de medição. A resistência necessária para tal fim ( $230 \Omega$ ) já se encontra integrada no VEGATRENN 141 (somente no caso de conexão de terminais 10/12). A configuração ocorre através de um PC com Windows com um software de parametrização, como por ex. PACTware e o respectivo DTM.

## 7 Diagnóstico e assistência técnica

### 7.1 Conservar

#### Manutenção

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

#### limpeza

A limpeza contribui para que a placa de características e marcas no aparelho fiquem visíveis.

É necessário observar o seguinte:

- Utilize apenas produtos de limpeza que não sejam agressivos para a caixa, a placa de características e as vedações.
- Só utilize métodos de limpeza que seja de acordo com o grau de proteção do aparelho.

### 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:

- 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.

#### Comportamento após a eliminação de uma falha

A depender da causa da falha e das medidas tomadas, se necessário, executar novamente os passos descritos no capítulo "*Colocar em funcionamento*" ou controlar se está plausível e completo.

#### Hotline da assistência técnica - 24 horas

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

A hotline está disponível também fora no horário normal de atendimento, 7 dias por semana, 24 horas por dia.

Pelo fato de oferecermos esse serviço para todo o mundo, o atendimento é realizado no idioma inglês. O serviço é gratuito. O único custo são as tarifas telefônicas.

### 7.3 Procedimento para conserto

Em nossa homepage, você encontra informações detalhadas sobre como proceder, caso necessite de um reparo.

Gere uma folha de retorno com os dados do seu dispositivo. Isso agiliza o reparo, pois dispensa consultas posteriores desses dados.

Você precisa de:

- O número de série do dispositivo
- Uma breve descrição do problema

- Informações sobre o produto medido

Imprimir o Formulário de retorno gerado.

Limpe o aparelho e empacote-o de forma segura.

Envie o Formulário de retorno impresso e eventualmente uma ficha técnica de segurança juntamente com o dispositivo.

Você encontra o endereço para o envio no Formulário de retorno gerado.

## 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



Entregue o aparelho à uma empresa especializada em reciclagem e não use para isso os postos de coleta municipais.

Remova antes pilhas eventualmente existente caso seja possível retirá-las do aparelho. Devem passar por uma detecção separada.

Caso no aparelho a ser eliminado tenham sido salvos dados pessoais, apague tais dados antes de eliminar o aparelho

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



## 9 Certificados e homologações

### 9.1 Homologações para áreas Ex

Para o aparelho ou a série de aparelhos, estão disponíveis ou em preparação modelos para uso em áreas com perigo de explosão.

Os respectivos documentos podem ser encontrados em nosso site.

### 9.2 Conformidade

O dispositivo atende as exigências legais das diretrizes ou regulamentos técnicos específicos do país em questão. Confirmamos a conformidade através de uma marcação correspondente.

As respectivas declarações de conformidade podem ser encontradas em nosso site.

### 9.3 Conformidade SIL

Aparelhos com opção SIL atendem os requisitos à segurança funcional conforme a norma IEC 61508. Mais informações podem ser lidas no manual de segurança (Safety Manual) fornecido.

### 9.4 Sistema de gestão 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 esses requisitos e observe as instruções ambientais nos capítulos "*Embalagem, transporte e armazenamento*" e "*Eliminação*" deste manual.

## 10 Anexo

### 10.1 Dados técnicos

#### Instrução para aparelhos homologados

Para aparelhos homologados (por exemplo, com homologação Ex), valem os dados técnicos nas respectivas instruções de segurança, que podem divergir, em alguns casos, dos dados aqui apresentados.

Todos os documentos de homologação podem ser baixados em nosso site.

#### Dados gerais

Forma construtiva	Aparelho para montagem em trilho 35 x 7,5 conforme EN 50022/60715
Peso	160 g (5.14 oz)
Material da caixa	Polycarbonato PC-FR
Bornes de ligação	
– Tipo de terminal	Terminal com parafuso
– Seção transversal do fio	0,25 mm <sup>2</sup> (AWG 23) ... 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 12)
Tomadas de comunicação HART	ø 2 mm

#### Alimentação de tensão

Tensão de operação	
– Tensão nominal AC	24 ... 230 V (-15 %, +10 %) 50/60 Hz
– Tensão nominal DC	24 ... 65 V (-15 %, +10 %)
Consumo máx. de potência	3 W (15 VA)

#### Entrada de sensores

Número de sensores	1 x 4 ... 20 mA/HART (5 x HART-Multidrop)
Tipo de entrada	Ativo (alimentação do sensor pelo VEGATRENN 141)
Tensão dos terminais	21 ... 16,5 V DC com 4 ... 20 mA
Tensão de funcionamento em vazio	24 V DC (+/- 1 V)
Corrente de curto-circuito	< 26 mA
Ondulação residual	< 50 mV RMS

#### Circuito de avaliação

Quantidade	1 x 4 ... 20 mA/HART
Tipo de saída	Ativa
Tensão de funcionamento em vazio	< 15,5 V DC
ondulação residual da corrente de saída	< 50 µA RMS
Corrente no caso de curto-circuito na entrada	< 10 µA
Corrente sem sensor conectado	
– Na faixa de +20 ... +60 °C (+68 ... +140 °F)	< 50 µA

– Na faixa de -20 ... +20 °C (-4 ... +68 °F) < 200 µA

Carga máx. conectável<sup>1)</sup>

– com 20 mA 600 Ohm  
– com 22 mA 550 Ohm

## Erro de medição

Condições de referência Temperatura de calibração 25 °C (77 °F)

Linearidade < 0,1 %

Influência da temperatura ambiente

– Na faixa de +20 ... +60 °C (+68 ... +140 °F) < 0,2 %

– Na faixa de -20 ... +20 °C (-4 ... +68 °F) < 0,6 %

Diferença devido a campos eletromagnéticos intensos de alta frequência (EN 61326) < 0,5 %

## Resistência HART integrada

Valor da resistência 232 Ω

## Visualizações

Indicação dos LEDs

– Status da tensão de serviço LED verde  
– Status mensagem de falha LED vermelho

## Condições ambientais

Temperatura ambiente no local de montagem do aparelho -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

Temperatura de transporte e armazenamento -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

Umidade relativa do ar < 96 %

## Condições ambientais mecânicas

vibrações (oscilações) Classe 4M4 segundo IEC 60721-3-4 (1 g, 4 ... 200 Hz)

Pancadas (choque mecânico) classe 6M4 segundo IEC 60721-3-6 (10 g/11 ms, 30 g/6 ms, 50 g/2,3 ms)

## Medidas de proteção elétrica

Grau de proteção IP20

Categoria de sobretensão (IEC 61010-1)

– até 2000 m (6562 ft) acima do nível do mar II

<sup>1)</sup> Sem resistência HART interna (na conexão nos terminais 11/12).

– até 5000 m (16404 ft) acima do nível do mar	II - somente com uma proteção contra sobretensão com uma tensão de resposta de < 1000 V
– até 5000 m (16404 ft) acima do nível do mar	I
Classe de proteção	II
Grau de poluição	2

### Medidas de corte elétrico

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

– Tensão admissível	253 V
– Isolamento (alimentação de tensão - saída)	5,1 kV DC
– Isolamento (entrada - saída)	2,55 kV DC

### 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), digitando o número de série do aparelho no campo de pesquisa, e também na área geral de download.

## 10.2 Dimensões

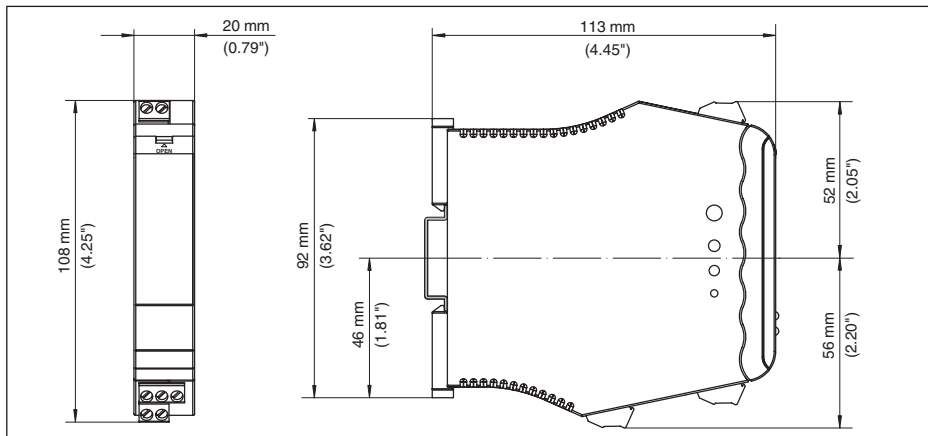


Fig. 2: Dimensões VEGATRENN 141

### 10.3 Direitos de propriedade industrial

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

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 lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina 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)。

### 10.4 Marcas registradas

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

**INDEX****A**

Alimentação de tensão 9  
Aterramento 9

**B**

Blindagem do cabo 9  
Bornes de ligação 10

**C**

Cabo de ligação 9  
Carga 10  
Causas de falhas 14  
Código QR 6  
Compensação de potencial 9  
Comunicação HART 7, 10, 13  
Conexão 11  
Conserto 14

**D**

Documentação 6  
DTM 7, 13

**G**

Grau de proteção 8

**H**

HART 6  
HART-Multidrop 10  
Hotline da assistência técnica 14

**L**

Lâmpadas de controle 12  
LEDs 12

**N**

Número de série 6

**P**

PACTware 7, 13  
Placa de características 6

**R**

Resistência HART 10, 13

**S**

SIL 17

**T**

Trilho de fixação 8  
Trilho de montagem 8

**V**

VEGACONNECT 10



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 2024



52239-PT-240221

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Alemanha

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