

Manual de instruções

Controlador e instrumento de
visualização para sensores de nível de
enchimento

VEGAMET 624

4 ... 20 mA/HART



Document ID: 28969



VEGA

Índice

1	Sobre o presente documento	4
1.1	Função	4
1.2	Grupo-alvo	4
1.3	Simbologia utilizada	4
2	Para sua segurança	5
2.1	Pessoal autorizado	5
2.2	Utilização conforme a finalidade	5
2.3	Advertência sobre uso incorreto	5
2.4	Instruções gerais de segurança	5
2.5	Instruções de segurança para áreas Ex	6
3	Descrição do produto.....	7
3.1	Construção.....	7
3.2	Modo de trabalho	8
3.3	Configuração.....	8
3.4	Embalagem, transporte e armazenamento	9
4	Montar	10
4.1	Informações gerais.....	10
4.2	Instruções de montagem.....	10
5	Conectar à alimentação de tensão	12
5.1	Preparar a conexão	12
5.2	Entrada do sensor modo operacional ativo/passivo	13
5.3	Passos para a conexão	13
5.4	Esquema de ligações	14
6	Colocação em funcionamento com a unidade de visualização e configuração integrada	16
6.1	Sistema de configuração.....	16
6.2	Passos para a colocação em funcionamento	17
6.3	Plano de menus	27
7	Colocação em funcionamento com o PACTware	34
7.1	Conectar o PC.....	34
7.2	Parametrização com o PACTware.....	36
7.3	Colocação em funcionamento - Servidor web/de e-mail, consulta remota.....	37
8	Exemplos de aplicação	38
8.1	Medição do nível de nível em tanque cilíndrico com proteção contra transbordo/função- mento a seco.....	38
8.2	Comando de bombas 1/2 (controle do tempo de funcionamento).....	39
8.3	Reconhecimento de tendência.....	42
8.4	Medição de fluxo	43
9	Diagnóstico e assistência técnica	46
9.1	Conservar	46
9.2	Eliminar falhas.....	46
9.3	diagnóstico, mensagens de erro	46
9.4	Procedimento para conserto	49
10	Desmontagem	50
10.1	Passos de desmontagem.....	50

10.2	Eliminação de resíduos	50
11	Certificados e homologações.....	51
11.1	Homologações para áreas Ex	51
11.2	Homologações como proteção contra enchimento excessivo.....	51
11.3	Conformidade	51
11.4	Sistema de gestão ambiental	51
12	Anexo	52
12.1	Dados técnicos	52
12.2	Vista geral das aplicações/da funcionalidade	55
12.3	Dimensões	57
12.4	Proteção dos direitos comerciais	58
12.5	Marcas registradas.....	58

Documentação complementar



Informação:

A depender do modelo encomendado, é fornecida com o aparelho uma documentação complementar, que se encontra no capítulo "*Descrição do produto*".

Versão redacional: 2023-03-23

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, troca de peças e segurança do usuário. Leia-o, portanto, antes do uso e guarde-o bem como parte do produto, próximo ao dispositivo e sempre acessível.

1.2 Grupo-alvo

Este manual de instruções 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, 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 pelo responsável pelo sistema.

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

2.2 Utilização conforme a finalidade

O VEGAMET 624 é um aparelho de avaliação universal para a ligação de um sensor 4 ... 20 mA.

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 assegurado. O usuário é responsável pelo funcionamento correto do dispositivo. No caso de uso em produtos agressivos ou corrosivos que possa danificar o dispositivo, o usuário tem que se assegurar, através de medidas apropriadas, o seu funcionamento correto.

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

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 do manual de instruções 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:

- Controlador VEGAMET 624
- Base de fixação
- Pinos de codificação e pontes de interligação
- Cabo de conexão de modem RS232 (opcional)
- Documentação
 - O presente manual de instruções
 - Instruções complementares 30325 " *Conexão RS232-/Ethernet*" (opcional)
 - Instruções complementares 30768 " *Modbus-TCP, protocolo VEGA-ASCII*" (opcional)
 - " *Instruções de segurança*" específicas para aplicações Ex (em modelos Ex)
 - Se for o caso, outros certificados

Componentes

O VEGAMET 624 é composto dos componentes a seguir:

- Controlador VEGAMET 624 com unidade de visualização e configuração na frente
- Base de fixação

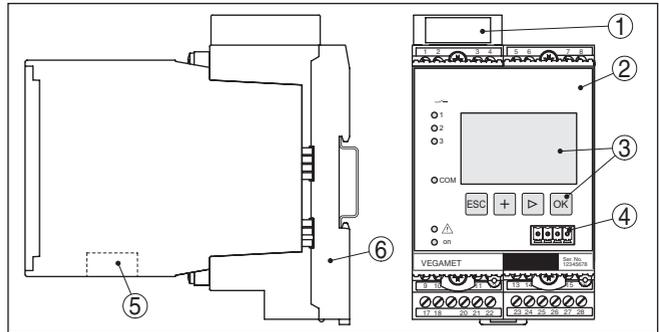


Fig. 1: VEGAMET 624

- 1 Câmara de separação Ex em modelos Ex
- 2 VEGAMET 624
- 3 Unidade de visualização e configuração
- 4 Interface de comunicação para VEGACONNECT (I²C)
- 5 Interface RS232 ou Ethernet (opcional)
- 6 Base de fixação

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
- Dados técnicos
- Número de série do dispositivo
- Código QR para documentação do dispositivo
- Informações do fabricante

Número de série

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

- Código de produto do dispositivo (HTML)
- Data de fornecimento (HTML)
- Características do dispositivo específicas do pedido (HTML)
- Manual de instruções vigente no momento da entrega (PDF)
- Instruções de segurança e certificados

Visite "www.vega.com" e digite no campo de pesquisa o número de série de seu dispositivo.

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

- Baixe o app no "*Apple App Store*" ou no "*Google Play Store*"
- Escaneie o código de barras na placa de características do dispositivo ou
- Digite manualmente o número de série no app

3.2 Modo de trabalho

O VEGAMET 624 é um controlador universal apropriado para inúmeras tarefas de medição, como de nível de enchimento e pressão do processo. Ele pode ser ao mesmo tempo utilizado como fonte de alimentação para os sensores conectados. O VEGAMET 624 foi projetado para a conexão de qualquer sensor 4 ... 20 mA/HART.

Em aparelhos com uma das interfaces opcionais (RS232/Ethernet), os valores medidos podem ser consultados via modem ou pela rede e visualizados através de um browser do sistema de inventário VEGA. Além disso, podem ser enviados valores de medição e mensagens por e-mail/SMS. O VEGAMET 624 é especialmente apropriado para as áreas de controle de estoque, VMI (Vendor Managed Inventory) e consulta remota.

Área de aplicação**Princípio de funcionamento**

O controlador VEGAMET 624 pode ao mesmo tempo alimentar os sensores conectados e avaliar os seus sinais de medição. As grandezas de medição desejadas são mostradas no display e emitidas pelas saídas de corrente integradas, para que possam ser processadas. Desse modo, o sinal de medição pode ser transmitida a um display posicionado num outro lugar ou a um comando hierarquicamente superior. Adicionalmente, estão disponível três relés de nível-limite para o comando de bombas ou outros componentes.

3.3 Configuração

O dispositivo oferece as seguintes possibilidades de configuração:

- Com unidade de visualização e configuração integrada
- com um software de configuração correspondente ao padrão FDT/DTM, como, por exemplo, PACTware, e um PC com Windows

Os parâmetros introduzidos são normalmente salvos no VEGAMET 624. Na utilização do PACTware, eles são salvos também no PC.

**Informação:**

Na utilização do PACTware e do respectivo DTM da VEGA, podem ser realizados ajustes adicionais, que não são ou são apenas parcialmente possíveis com a unidade de visualização e configuração integrada. Na utilização de um software de configuração, é necessária uma das interfaces integradas (RS232/Ethernet) ou o adaptador de interface VEGACONNECT.

Mais informações sobre a configuração das funções de servidor web e de e-mail podem ser lidas na ajuda on-line do PACTware ou do DTM do VEGAMET 624 e no manual " *Conexão RS232/Ethernet*".

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.

Em dispositivos 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 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

Possibilidades de montagem

Todo dispositivo da série 600 é composto do controlador propriamente dito e de uma base de fixação para a montagem em trilho (trilho de fixação 35 x 7,5 conforme a norma DIN EN 50022/60715). Devido ao grau de proteção IP30 ou IP20, o dispositivo deve ser montado em quadros de distribuição.

Condições ambientais

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

Assegure-se de que o grau de poluição indicado no capítulo "Dados técnicos" do manual de instruções é adequado às condições ambientais disponíveis.

4.2 Instruções de montagem

Montagem

A base de fixação para a montagem em trilho foi construída. Nos terminais 17 e 18 é ligada a tensão de alimentação. É possível conectar diretamente dispositivos da série 600 vizinhos nos terminais L1 e N através das pontes de encaixe fornecidas. Podem ser conectados dessa maneira no máximo cinco dispositivos.



Perigo:

A interligação por pontes de encaixe só pode ser realizada para a tensão de alimentação (terminais L1 e N). As pontes não podem de forma alguma ser utilizadas em dispositivos isolados, no fim de uma série de dispositivos ou em outros terminais. Se isso não for observado, há perigo de contato com a tensão de operação ou de curto-circuito.



O modelo Ex do VEGAMET 624 é um meio operacional de segurança intrínseca e não pode ser instalado em áreas com perigo de explosão.

Antes da colocação de modelos Ex em funcionamento, é necessário encaixar a câmara de separação Ex como mostrado a seguir. A operação segura do aparelho só fica assegurada se observado o manual de instruções e o certificado de exame de tipo CE. O VEGAMET 624 não pode ser aberto.

Codificação do dispositivo

Todos os controladores apresentam, a depender do tipo e do modelo, diferentes entalhes (codificação mecânica).

Uma troca acidental de vários diferentes tipos de aparelho pode ser evitada através do encaixe dos pinos de codificação fornecidos na base de fixação.



No caso de um modelo Ex do VEGAMET 624, os pinos de codificação (pino de codificação do tipo e pino de codificação Ex) têm de ser encaixados pelo usuário conforme a figura abaixo.

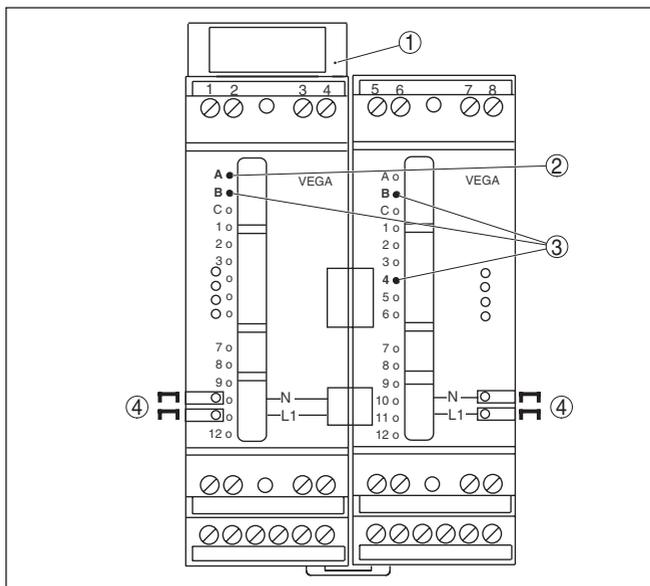


Fig. 2: Base de fixação VEGAMET 624

- 1 Câmara de separação Ex
- 2 Codificação Ex em modelo Ex
- 3 Codificação de tipo para VEGAMET 624/625
- 4 Pontes para a interligação da tensão de alimentação

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 VEGAMET 624 deve ser conectada com um cabo comum, de acordo com os padrões nacionais de instalação.

Para a conexão dos sensores, pode ser utilizado um cabo comum de dois fios. Na conexão de sensores HART, é necessária uma blindagem do cabo para que fique garantido um bom funcionamento.

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

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 da blindagem no lado do VEGAMET 624 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 falhas 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.

5.2 Entrada do sensor modo operacional ativo/passivo

Com a seleção dos terminais de conexão é possível escolher entre uma operação ativa e passiva da entrada do sensor.

- No modo operacional ativo, o controlador disponibiliza a alimentação de tensão para os sensores conectados. A alimentação e a transmissão dos valores de medição ocorrem através do mesmo cabo de dois condutores. Este modo operacional deve ser usado para a conexão de transformadores de medição sem alimentação de tensão separada (sensores em modelo de dois condutores).
- No modo operacional passivo, não ocorre uma alimentação dos sensores. Nesse caso, são transmitidos somente os valores da medição. Esta saída foi projetada para a conexão de transformadores de medição com alimentação de tensão separada (sensores em modelo de quatro condutores). Além disso, o VEGAMET 624 pode ser utilizado como aparelho comum para a medição de corrente num circuito já existente.



Nota:

Em um VEGAMET 624 como modelo Ex, a entrada passiva não está disponível.

5.3 Passos para a conexão

Para a conexão elétrica, proceder da seguinte maneira:

1. Encaixe a base de fixação sem VEGAMET 624 no trilho
2. Conectar o cabo do sensor aos terminais 1/2 (entrada ativa) ou 3/4 (entrada passiva). Instalar a blindagem
3. Na utilização de várias bases de fixação, interligar a alimentação de tensão com as pontes de encaixe.
4. Conectar a alimentação de tensão (com a tensão desligada) nos terminais 17 e 18
5. Se for o caso, conectar relés e outras saídas
6. Colocar o VEGAMET 624 na base de fixação e aparafusá-lo

Com isso, a conexão elétrica foi concluída.



Em modelos Ex, prestar atenção antes da colocação em funcionamento, para que a câmara de separação Ex no lado esquerdo da caixa esteja encaixada (sobre os terminais de ligação do sensor). Também é necessário que os pinos para as codificação do tipo e Ex estejam encaixados corretamente.

Esquema de ligações de sensores de quatro condutores

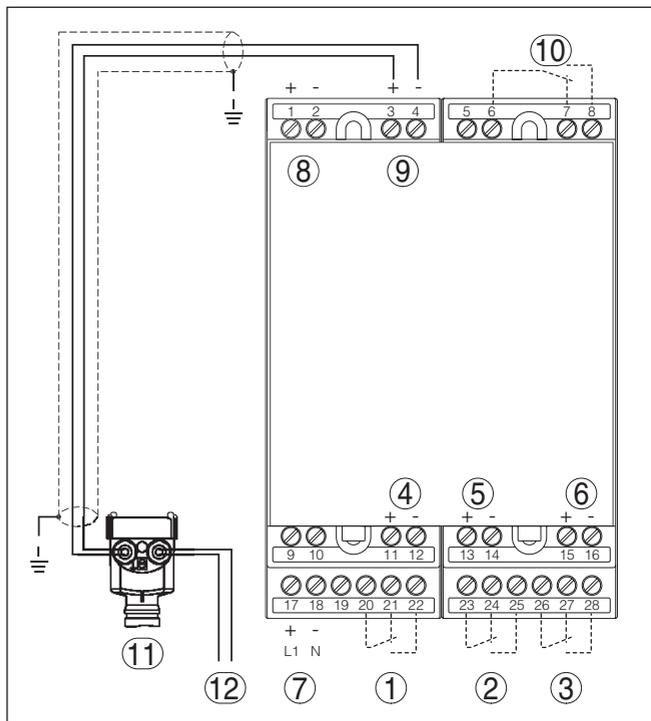


Fig. 4: Esquema de ligações do VEGAMET 624 com sensores de quatro condutores

- 1 Relé de trabalho interno 1
- 2 Relé de trabalho interno 2
- 3 Relé de trabalho interno 3
- 4 Saída de corrente interna 1
- 5 Saída de corrente interna 2
- 6 Saída de corrente interna 3
- 7 Alimentação de tensão do VEGAMET 624
- 8 Entrada de dados de medição com alimentação do sensor (entrada ativa)
- 9 Entrada de dados de medição (entrada passiva), não disponível no modelo Ex ia
- 10 Relé interno de sinalização de falha
- 11 Sensor 4 ... 20 mA/HART (modelo com quatro condutores)
- 12 Alimentação de tensão para sensor de quatro condutores

6 Colocação em funcionamento com a unidade de visualização e configuração integrada

6.1 Sistema de configuração

Função

A unidade de visualização e configuração integrada destina-se à exibição dos valores medidos, à configuração e às funções de diagnóstico do VEGAMET 624 e dos sensores conectados. A leitura dos valores e a configuração são efetuadas através de quatro teclas e de um display gráfico de fácil compreensão e com iluminação de fundo. A operação por menus, com possibilidade de comutação do idioma, apresenta uma estrutura clara e facilita a colocação do dispositivo em funcionamento.

Determinados ajustes não são ou são só parcialmente possíveis através da unidade de visualização e configuração integrada, como, por exemplo, a configuração do servidor de e-mail. Para tais aplicações, recomendamos o uso do PACTware com o respectivo DTM.

Elementos de visualização e configuração

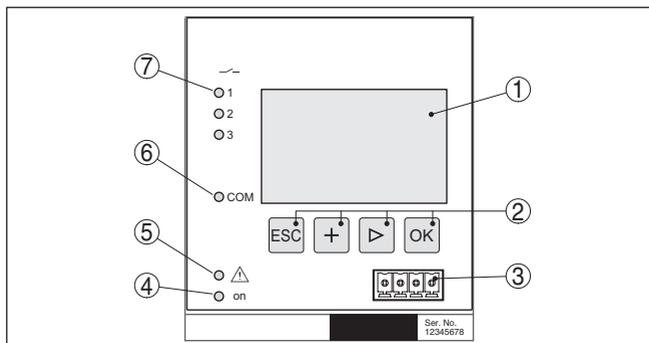


Fig. 5: Elementos de visualização e configuração

- 1 Display LC
- 2 Teclas de configuração
- 3 Interface de comunicação para VEGACONNECT
- 4 Indicação do status da disponibilidade operacional
- 5 Indicação do status do relé de sinalização de falha
- 6 Indicação do status das atividades da interface
- 7 Indicação de status relé de trabalho 1 - 3

Funções das teclas

Tecla	Função
[OK]	Ir para o nível de menu Ir para a opção do menu selecionada Edição de parâmetros Salvar valor
[>]	Troca entre as exibições de valores de medição individuais Navegação pelas opções do menu Selecionar a posição a ser editada

Tecla	Função
[+]	Alterar valores dos parâmetros
[ESC]	Voltar para o menu superior Cancelar a entrada

6.2 Passos para a colocação em funcionamento

Ajuste de parâmetros

Através da parametrização, o dispositivo é ajustado para as condições individuais de utilização. Em primeiro lugar, deve ser sempre realizada uma calibração dos pontos de medição. Em muitos casos, faz sentido uma escalação do valor de medição para a grandeza e a unidade desejada, considerando eventualmente uma curva de linearização. Outras opções comuns são o ajuste dos pontos de comutação do relé e do tempo de integração para tranquilizar o valor de medição.

Em dispositivos com interface Ethernet, pode ser ajustado o nome do host adequado para o ponto de medição. Como alternativa ao endereçamento via DHCP, podem ser ajustado também um endereço IP e uma máscara da sub-rede apropriados para sua rede. Se necessário, pode-se configurar adicionalmente um servidor de e-mail/servidor de web através do PACTware.



Informação:

Na utilização do PACTware e do respectivo DTM da VEGA, podem ser realizados ajustes adicionais, que não são ou são apenas parcialmente possíveis com a unidade de visualização e configuração integrada. Na utilização de um software de configuração, é necessária uma das interfaces integradas (RS232/Ethernet) ou o adaptador de interface VEGACONNECT.

Mais informações sobre a configuração das funções de servidor web e de e-mail podem ser lidas na ajuda on-line do PACTware ou do DTM do VEGAMET 624 e no manual complementar " *Conexão RS232/Ethernet*".

Fase de inicialização

Depois de ter sido ligado, o VEGAMET 624 executa primeiro um breve autoteste, que compreende os seguintes passos:

- Teste interno do sistema eletrônico
- Indicação do tipo de dispositivo, da versão do firmware e do TAG (designação)
- Os sinais de saída saltam brevemente para o valor de interferência ajustado

Em seguida, os valores de medição atuais são exibidos e passados para as saídas.

Visualização de valores de medição

A indicação do valor de medição exibe o valor digital, o nome (TAG) do ponto de medição e a respectiva unidade. Além disso, pode ser exibido um gráfico de barra analógico. A tecla [>] permite mudar entre as diversas opções de exibição.



→ Através de **[OK]**, passa-se da indicação do valor de medição para o menu principal.

Menu principal

O menu principal é subdividido em seis áreas com a seguinte funcionalidade:

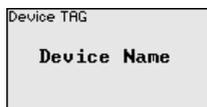
- **Ajustes do dispositivo:** Contém o TAG do dispositivo, ajustes para a conexão com a rede e o ajuste da data/hora, ...
- **Ponto de medição:** Contém ajustes para a seleção da entrada, calibração, atenuação, linearização, escalação, saídas...
- **Display:** Contém os ajustes para o valor de medição exibido
- **Diagnóstico** Contém informações sobre o status do aparelho, mensagens de erro e a corrente de entrada
- **Serviço** Contém as funções de simulação, reset, PIN, comutação do idioma, endereço do sensor...
- **Info:** Mostra o número de série, a versão do software, a última alteração, as características do aparelho, endereço MAC...



→ Selecionar agora a opção do menu " *Ajustes do dispositivo*" com **[->]** e confirmar com **[OK]**.

Ajustes do dispositivo - TAG do dispositivo

Com o TAG do dispositivo, pode ser atribuída ao VEGAMET 624 uma designação inequívoca. Essa função deveria ser aplicada na utilização de vários dispositivos e da respectiva documentação de sistemas maiores.



→ Introduza os valores desejados pelas respectivas teclas e salve com **[OK]**.

Ajustes do dispositivo - Nome do host/endereço IP

Em dispositivos com interface Ethernet integrada, é ajustado de fábrica o endereçamento automático via DHCP, ou seja, o endereço IP tem que ser atribuído por um servidor DHCP. Normalmente, o dispositivo é então acessado pelo nome do host. O nome do host é definido de fábrica pelo número de série e o prefixo " VEGA-". De forma alternativa, é possível também a configuração de um endereço IP estático com máscara da sub-rede e endereço de gateway opcional.



Nota:

Observe que as alterações só têm efeito depois que o VEGAMET 624 for iniciado. Maiores informações sobre esses parâmetros da rede podem ser encontradas nas instruções complementares " *Conexão RS232/Ethernet*" e na ajuda on-line do respectivo DTM.



→ Digite os valores através das respectivas teclas e salve com **[OK]**. Corte brevemente a alimentação de tensão do dispositivo para aplicar as alterações.

Ajustes do dispositivo - Hora/data

Em aparelhos com interface RS232/Ethernet integrada, podem ser ajustadas nesta opção a data e a hora. No caso de falta de energia, esses ajustes são mantidos por aproximadamente 3 dias.



→ Introduza os valores pelas respectivas teclas e salve com **[OK]**.

Ajustes do dispositivo - Protocolo de comunicação

Em aparelhos com interface RS232 integrada, é definido aqui o modo operacional com o qual essa interface serial deve trabalhar. Estão disponíveis as seguintes opções:

- **Protocolo VVO:** conexão serial direta entre o controlador e um PC para ajuste de parâmetros e consulta (por exemplo, com PACTware e DTM)
- **PPP:** conexão Dial-up entre o controlador e o modem para o envio automático de e-mails (conexão Dial-Out) ou consulta pelo browser (conexão Dial-In)
- **Protocolo ASCII:** conexão serial direta entre o controlador e o PC para a consulta em programas de terminal, como, por exemplo, Hyperterminal



→ Efetue os ajustes pelas respectivas teclas e salve-os com **[OK]**. Maiores informações podem ser lidas no manual complementar "Conexão RS232/Ethernet" e na ajuda on-line do respectivo DTM.

Ponto de medição - Entrada

O VEGAMET 624 pode processar valores de medição de sensores 4 ... 20 mA/HART tanto de forma analógica como através do protocolo digital HART.

Transmissão analógica de 4 ... 20 mA

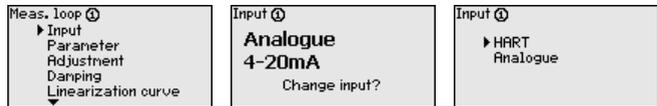
No ajuste básico do VEGAMET 624, a transmissão dos valores de medição ocorre via sinal analógico de 4 ... 20 mA. Uma calibração no sensor influencia diretamente a grandeza de entrada do VEGAMET 624. Efetuar a calibração somente em um aparelho, no VEGAMET

624 ou no sensor. A calibração no VEGAMET 624 é realizada no caso de transmissão analógica sempre em mA.

Transmissão digital HART

Na transmissão via HART, é necessário que seja comunicado ao VEGAMET 624 qual valor do sensor deve ser utilizado para o processamento. A depender do tipo de sensor, esse valor pode ser a distância, a pressão ou a temperatura. Em todos os sensores HART, é transmitido sempre ao VEGAMET 624 o valor de entrada inalterado do sensor. A calibração tem, portanto, que ser sempre efetuada no VEGAMET 624 e nunca no sensor. Estão disponíveis diversas grandezas e unidades de medição.

Na utilização de sensores HART de outros fabricantes, estão disponíveis, entre outras, as opções PV (Primary Value) e SV (Secondary Value). Pré-requisito para tal é o suporte dos comandos HART 0, 1, 3 e 15. Consulte essa informação e quais os valores transmitidos neste caso no manual do fabricante do respectivo sensor.



Ponto de medição - Grandeza

A grandeza de medição define a tarefa do ponto de medição, estando disponíveis as funções a seguir, a depender do sensor conectado:

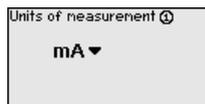
- Nível de enchimento
- Pressão do processo
- Universal (para sensores de outros fabricantes)



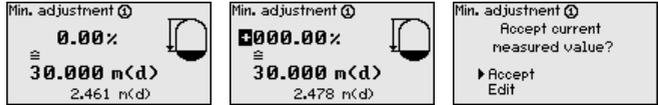
Ponto de medição - Calibração

Através da calibração, o valor da entrada do sensor conectado é convertido para um valor percentual. Essa conversão permite atribuir a qualquer faixa de valores da entrada a uma faixa relativa (0 % a 100 %).

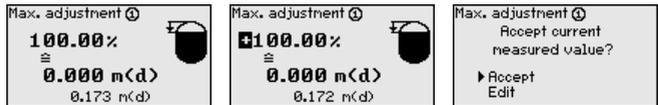
Antes da calibração, pode-se selecionar a unidade desejada para a mesma. Caso seja selecionada a entrada "Analógica", a unidade será sempre "mA". Se tiver sido ativada a entrada HART, a unidade depende do tipo de sensor: sempre a distância em metro ou pé "m(d)" ou "ft(d)" para radar, ultra-som e microondas guiadas, "bar" ou "psi" para, por exemplo, transmissores de pressão.



As figuras e os exemplos a seguir referem-se à calibração dos valores Mín./Máx. de um sensor de radar com comunicação HART.



- Com **[OK]** edita-se o valor percentual, com **[->]** coloca-se o cursor na posição desejada. Ajuste o valor percentual com **[+]** e salve-o com **[OK]**.
- Após o ajuste do valor percentual para a calibração do valor Mín., é necessário ajustar o valor de distância adequado. Caso se deseje utilizar o valor de distância atualmente medido, selecione a opção "Aplicar" (calibração "live" ou calibração com produto). Caso a calibração deva ser realizada de forma independente do nível de enchimento medido, selecione a opção "Editar". Digite então o valor de distância em metros [m(d)] adequado para o valor percentual, correspondente ao reservatório vazio, por exemplo, a distância entre o sensor e o fundo do reservatório (calibração a seco ou calibração sem produto).
- Salve os ajustes através de **[OK]** e passe através de **[->]** para a calibração de Máx.



- Digitar do modo anteriormente descrito o valor percentual para a calibração do valor Máx. e confirmar com **[OK]**.
- Após o ajuste do valor percentual para a calibração do valor Máx., é necessário ajustar o valor de distância adequado. Caso deseje utilizar o valor de distância atualmente medido, selecione a opção "Aplicar" (calibração "live" ou calibração com produto). Caso a calibração deva ser realizada de forma independente do nível de enchimento medido, selecione a opção "Editar". Digite então o valor de distância em metros [m(d)] adequado para o valor percentual, correspondente ao reservatório cheio (calibração a seco ou calibração sem produto). Observe que o nível de enchimento máximo deve se encontrar abaixo da antena de radar.
- Para finalizar, salve ajustes realizados com **[OK]**. A calibração foi concluída.

Ponto de medição - Atenuação

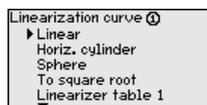
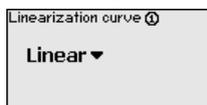
Para suprimir oscilações na indicação de valores medidos, causadas, por exemplo, por movimentos da superfície do produto, pode-se ajustar uma atenuação, cujo valor tem que se encontrar entre 0 e 999 segundos. Queira observar que com esse ajuste é aumentado também o tempo de reação da medição, o que faz com que o sensor reaja com retardo a alterações rápidas dos valores de medição. Normalmente, o ajuste de um tempo de apenas alguns segundos é suficiente para equilibrar a indicação dos valores de medição.



→ Introduza os parâmetros desejados pelas respectivas teclas e salve com **[OK]**.

Ponto de medição - Curva de linearização

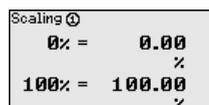
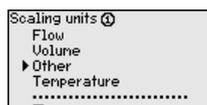
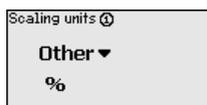
Uma linearização é necessária em todos os reservatórios, cujo volume não aumenta de forma linear com o nível de enchimento, por exemplo, em tanques redondos deitados ou tanques esféricos. Para tais reservatórios, foram guardadas curvas de linearização, que indicam a relação entre nível de enchimento percentual e o volume do reservatório. Através da ativação da curva adequada, o volume percentual do reservatório é mostrado corretamente. Caso o volume não deva ser exibido como valor percentual, mas, por exemplo, em litro ou quilograma, pode ser ajustada adicionalmente uma escalação.



→ Introduza os parâmetros desejados pelas respectivas teclas e salve com **[OK]**.

Ponto de medição - Escalação

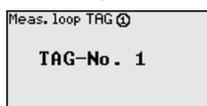
Sob escalação compreende-se a conversão do valor de medição para uma determinada grandeza e uma determinada unidade de medição. O sinal original usado como base para a escalação é o valor percentual linearizado. Pode ser então exibido, por exemplo, ao invés do valor percentual, o volume em litros, sendo possível a exibição de valores entre -99999 e +99999.



→ Introduza os parâmetros desejados pelas respectivas teclas e salve com **[OK]**.

Ponto de medição - TAG do ponto de medição

Nesta opção do menu, cada ponto de medição pode receber uma designação inequívoca, como, por exemplo, o nome da posição de medição ou o nome do tanque ou do produto. Em sistemas digitais e na documentação de instalações de grande porte, deveria ser introduzida uma designação inequívoca para a identificação exata de cada posição de medição.



→ Introduza os parâmetros desejados pelas respectivas teclas e salve com **[OK]**.

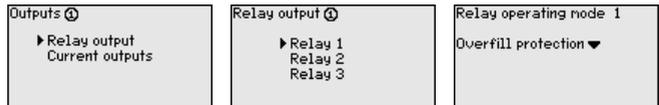
Ponto de medição - Saídas - Saídas de relé

Em "Saídas" são apresentadas as saídas de relé/corrente. No caso de uma saída de relé, deve ser selecionado em primeiro lugar

o modo operacional desejado (" *Proteção contra transbordo*" ou " *Proteção contra funcionamento a seco*").

- **Proteção contra enchimento excessivo:** O relé é desligado quando é atingido o nível máximo (estado seguro, isento de corrente) e novamente ligado quando é atingido o nível mínimo de enchimento (ponto de ligação < ponto de desligamento)
- **Proteção contra funcionamento a seco:** O relé é desligado quando é atingido o nível mínimo (estado seguro, isento de corrente) e novamente ligado quando é ultrapassado o nível máximo de enchimento (ponto de ligação > ponto de desligamento)

Modos operacionais adicionais como " *Janela de comutação*", " *Débito*" e " *Tendência*" só podem ser ajustados através do PACTware e do DTM.

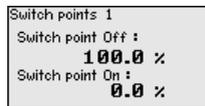


Selecione o modo operacional desejado e salve-o com **[OK]**. Com **[->]**, passa-se para a próxima opção do menu.

- Introduza agora a grandeza de referência para os pontos de comutação do relé. Com **[->]** passa-se para a próxima opção do menu.



- Digitar agora os pontos de comutação do relé (ligar/desligar). Pode-se também selecionar a grandeza de medição a qual se refere.



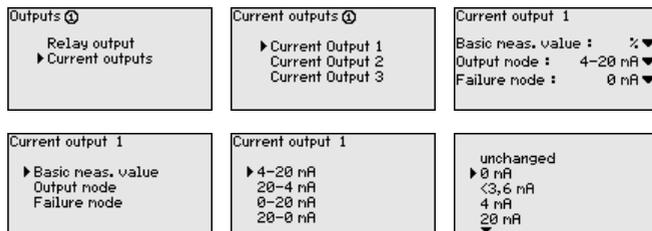
Na janela a seguir, pode ser definido o comportamento do relé em caso de falha. Pode-se selecionar se o estado de comutação do relé em caso de uma falha deve ficar inalterado ou se o relé deve ser desligado.



Ponto de medição - Saídas - Saídas de corrente

A saída de corrente serve para transmitir o valor de medição para um sistema hierarquicamente superior (por exemplo, um CLP), um sistema de controle de processos ou para um dispositivo de visualização do valor de medição. Trata-se de uma saída ativa, ou seja, ela disponibiliza de forma ativa uma corrente. O aparelho de avaliação tem, portanto, que apresentar uma entrada de corrente passiva.

A curva característica das saídas de corrente pode ser ajustada em 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA ou invertida. Além disso, pode-se adequar o comportamento em caso de falhas às necessidades. Também é possível seleccionar a grandeza de medição a qual aqui se refere.

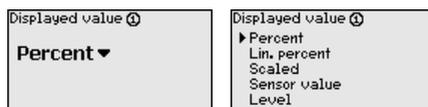


→ Introduza os parâmetros desejados pelas respectivas teclas e salve com **[OK]**.

Display

Na opção do menu "*Display - Valor de exibição*" pode-se ajustar o valor que se deseja exibir. Estão disponíveis as seguintes opções:

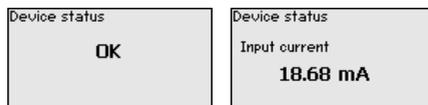
- **Percentual:** valor de medição calibrado sem levar em consideração uma linearização eventualmente ajustada
- **Valor percentual lin.:** valor de medição calibrado sob consideração de uma linearização eventualmente realizada
- **Escalado:** valor de medição calibrado sob consideração de uma linearização eventualmente realizada e dos valores ajustados em "*Escalação*"
- **Valor do sensor:** valor de entrada fornecido pelo sensor, mostrado na unidade de calibração seleccionada



→ Introduza os parâmetros desejados pelas respectivas teclas e salve com **[OK]**.

Diagnóstico

Se o aparelho exibir uma mensagem de falha, podem ser obtidas mais informações através da opção de menu "*Diagnóstico - Status do aparelho*".



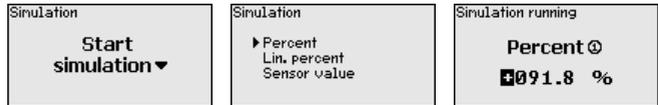
Serviço/Simulação

A simulação do valor de medição destina-se ao controle das saídas e de componentes a elas conectados. Ela pode ser aplicada com o valor percentual, o valor percentual linearizado e o valor do sensor.



Nota:

Observe que componentes conectados (válvulas, bombas, motores, comandos) são atuados pela simulação, o que pode provocar estados operacionais não desejados. A simulação é finalizada automaticamente após aproximadamente 10 minutos.



→ Faça os ajustes desejados pelas respectivas teclas e salve-os, em seguida, com **[OK]**.

Serviço - Reset

Estão disponíveis várias possibilidades de reset. Em um reset para o ajuste básico, todos os ajustes, com poucas exceções, são repostos para os ajustes de fábrica. As exceções aqui são: nome do host, endereço IP, máscara da subrede, hora, idioma. Outras possibilidades são o reset de contadores e do tempo de ligação e falha dos relés. Se desejado, o aparelho também pode ser reiniciado.



Serviço - Idioma do display

Na opção do menu " *Display - Idioma*" pode ser ajustado o idioma desejado para o display. Estão disponíveis os seguintes idiomas:

- Alemão
- Inglês
- Francês
- Espanhol
- Russo
- Italiano
- Holandês



→ Faça os ajustes desejados pelas respectivas teclas e salve-os, em seguida, com **[OK]**.

Assistência técnica - proteção de acesso

Para evitar alterações não-autorizadas dos parâmetros ajustados, o controlador pode ser bloqueado e a transmissão de dados codificada. Para tal é feita uma diferença entre as seguintes variantes:

- proteção de acesso da configuração diretamente no local através do teclado introduzindo-se o PIN
- Proteção de acesso da configuração do DTM através do interface USB/Ethernet/RS232 através da senha (pode ser ativado apenas via DTM)
- Codificação da transmissão de dados DTM na conexão por meio de interface Ethernet/RS232
- Proteção de acesso do servidor de web integrado introduzindo-se a senha (pode ser ativado apenas por meio de TM)



Assistência técnica - proteção de acesso - PIN

A alteração de parâmetros por meio do teclado do dispositivo pode ser impedida ativando-se o PIN. Neste caso, a visualização do valor de medição e a visualização de todos os parâmetros continua a não ser possível.



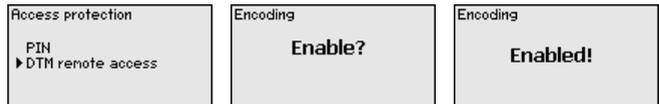
Nota:

Ativando-se o PIN bloqueia-se apenas a alteração de parâmetros por meio do teclado de aparelhos frontal. Através dos interfaces e do respectivo DTM continua a ser possível o acesso completo ao aparelho. Caso tal acesso precise ser impedido, a configuração do DTM pode ser completamente bloqueada. Para al é necessário ativar a senha. A ativação deste bloqueio não é possível através do teclado do aparelho, mas sim apenas por meio do DTM.



Assistência técnica - proteção de acesso - Acesso à distância DTM

Em aparelhos que estejam equipados com a opção RS232/Ethernet é possível impedir a interceptação e a manipulação à distância. Para tal ative sob "Acesso à distância DTM" a codificação da transmissão de dados. Com a codificação ativada é necessário (quando o acesso é feito por meio de interface Ethernet/RS232), introduzir uma única vez a chave do aparelho (PSK) por ocasião do estabelecimento da conexão. A chave do aparelho é memorizada no PC e não precisa ser introduzida mais uma vez no novo estabelecimento de conexão com o PC. Em cada aparelho já vem introduzida pela fábrica uma chave de aparelho. Tal chave é individual e é composta de 20 letras maiúsculas. Esta chave pode ser vista no display do aparelho no menu "Info".



Manutenção - Endereço do sensor

Em cada sensor 4 ... 20 mA/HART, a transmissão dos valores medidos pode ser realizada através do sinal de corrente analógico e/ou através do sinal digital HART, o que é definido pelo modo operacional HART ou pelo endereço. Se um sensor HART estiver ajustado com o endereço 0, ele se encontra no modo operacional padrão, o que significa que os valores são transmitidos simultaneamente pela linha 4 ... 20 mA e pela digital.

Para o modo operacional HART-Multidrop, deve ser atribuído ao sensor um endereço entre 1 ... 15., sendo então a corrente limitada de forma fixa em 4 mA e os valores medidos são transmitidos unicamente de forma digital.



Digite em primeiro lugar o endereço atual do sensor, cujo ajuste deve ser alterado (ajuste de fábrica: 0). Em seguida, no menu " *Novo endereço* " pode ser atribuído ao sensor o endereço HART desejado, que tem que se encontrar na faixa de 01 a 15.

Serviço - Envio de dados

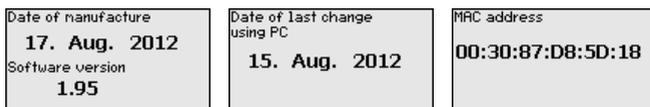
Em modelos do aparelho com RS232/Ethernet integrada, pode ser feito um envio manual de dados para um servidor de sistema de inventário VEGA, por B. para fins de teste. Pré-requisito para tal é que tenha sido configurado anteriormente um respectivo evento WEB-VV via PACTware/DTM.



Info

Na opção " *Informação* " estão disponíveis as seguintes informações:

- Tipo e número de série do aparelho
- Data de calibração e versão do software
- Data da última alteração pelo PC
- Características do aparelho
- Endereço MAC (no caso de interface Ethernet)
- Chave de aparelho (PSK) para acesso à distância de DTM (na opção de interface Ethernet/RS232)



Ajustes opcionais

Outras opções de ajuste e diagnóstico são disponibilizadas pelo software PACTware (plataforma: Windows) com o respectivo DTM. A conexão pode ser realizada opcionalmente através da interface padrão do aparelho ou de uma das interfaces opcionais (RS232/Ethernet). Maiores informações podem ser lidas no capítulo " *Parametização com PACTware* ", na ajuda on-line do PACTware ou do DTM e no manual " *Conexão RS232-/Ethernet* ". Um resumo das principais funções e das suas possibilidades de utilização é apresentado no capítulo " *Vista geral das funções* " no " *Anexo* ".

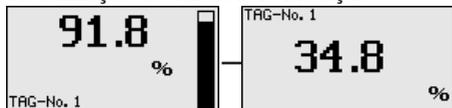
6.3 Plano de menus



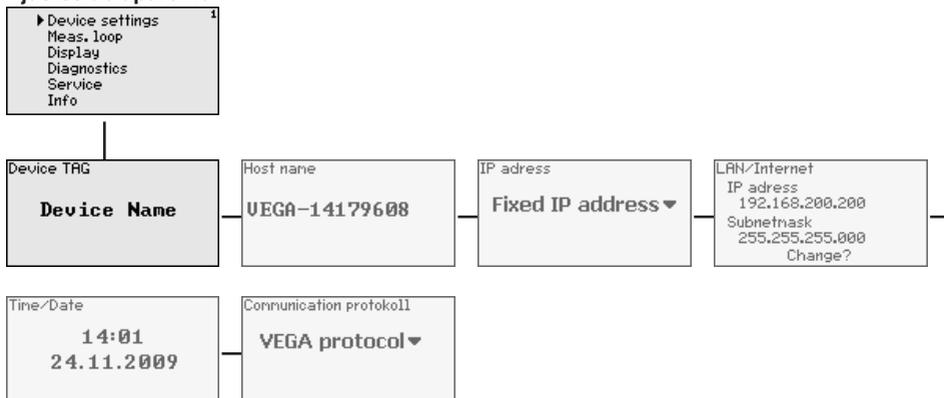
Informação:

A depender do modelo do aparelho e da aplicação, as janelas de menu mostradas em cor clara não estão sempre disponíveis.

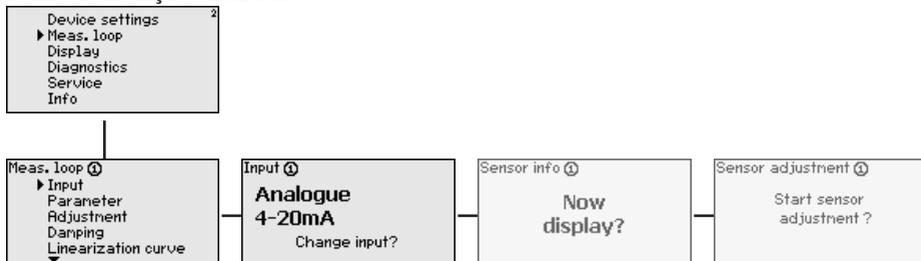
Visualização de valores de medição



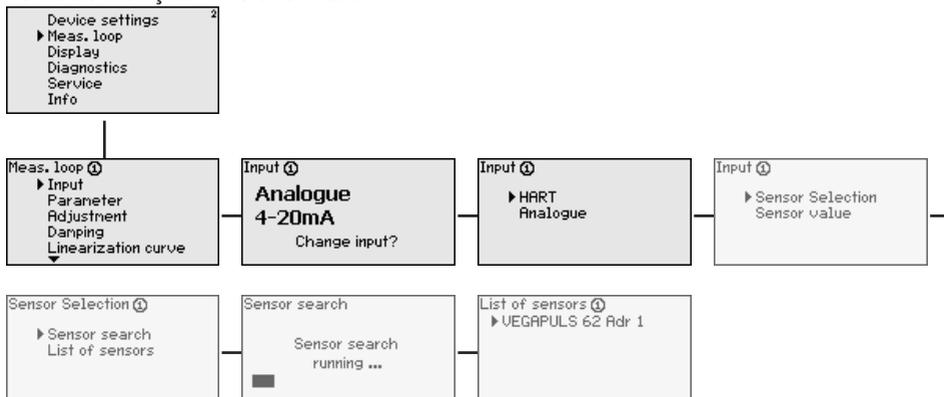
Ajustes do aparelho



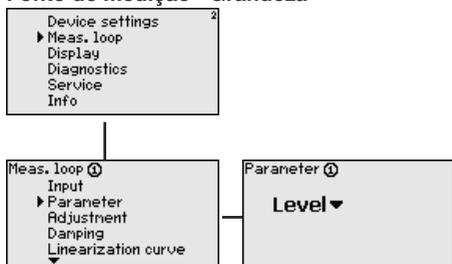
Ponto de medição - Entrada



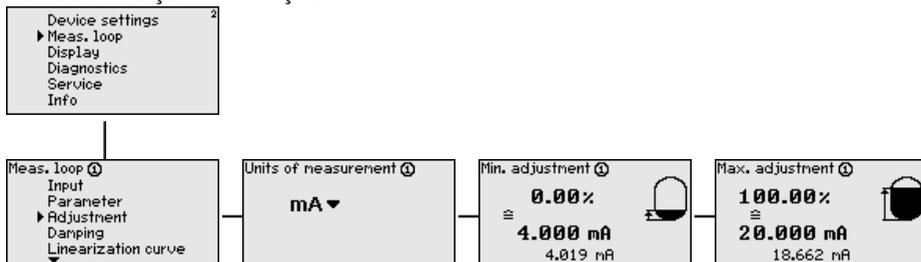
Ponto de medição - Alterar entrada



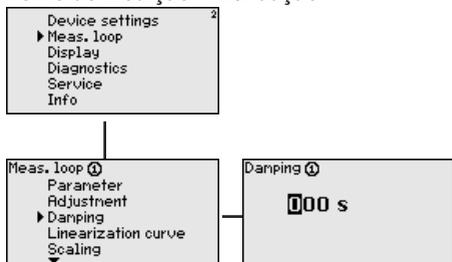
Ponto de medição - Grandeza



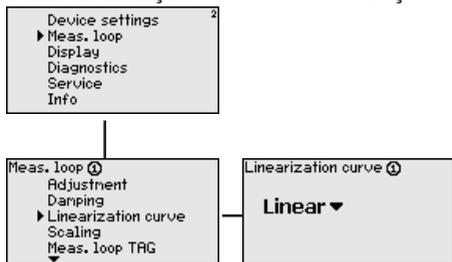
Ponto de medição - Calibração



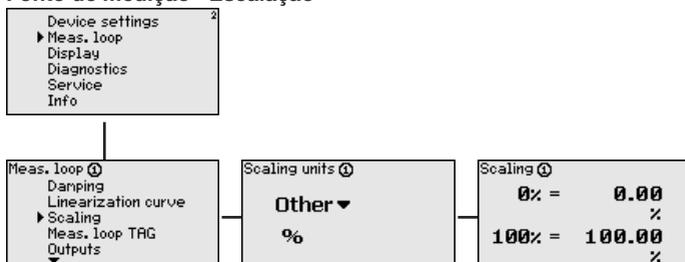
Ponto de medição - Atenuação



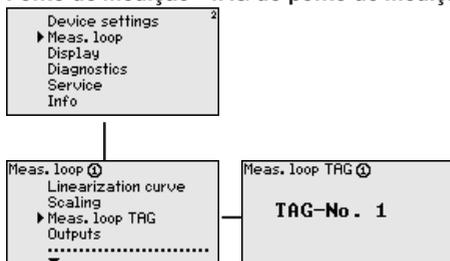
Ponto de medição - Curva de linearização



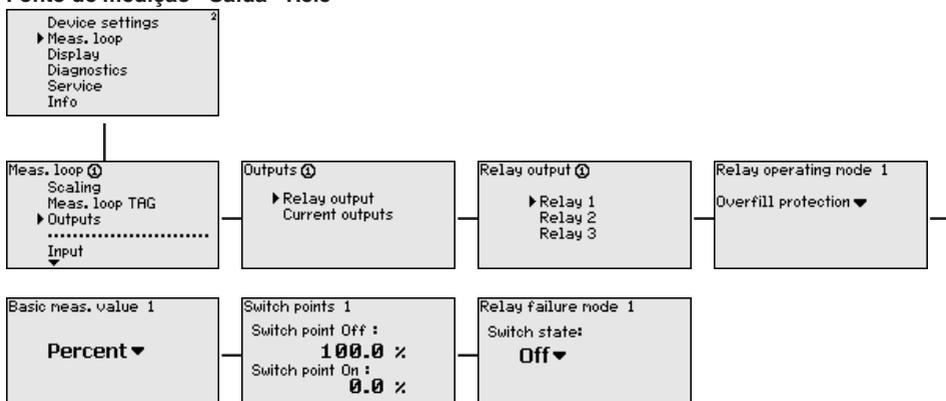
Ponto de medição - Escalação



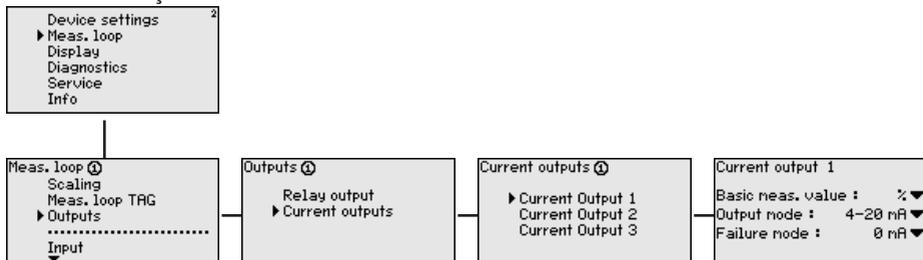
Ponto de medição - TAG do ponto de medição



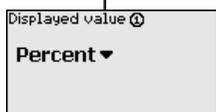
Ponto de medição - Saída - Relé



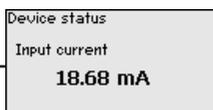
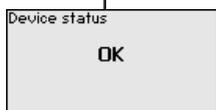
Ponto de medição - Saída - Saídas de corrente



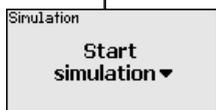
Display



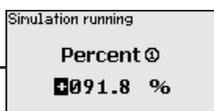
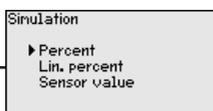
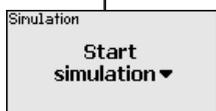
Diagnóstico



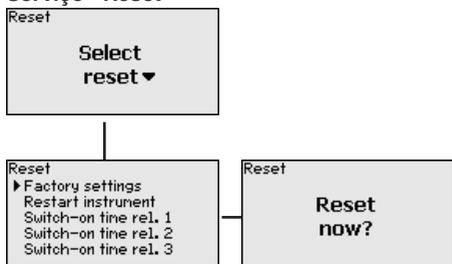
Serviço



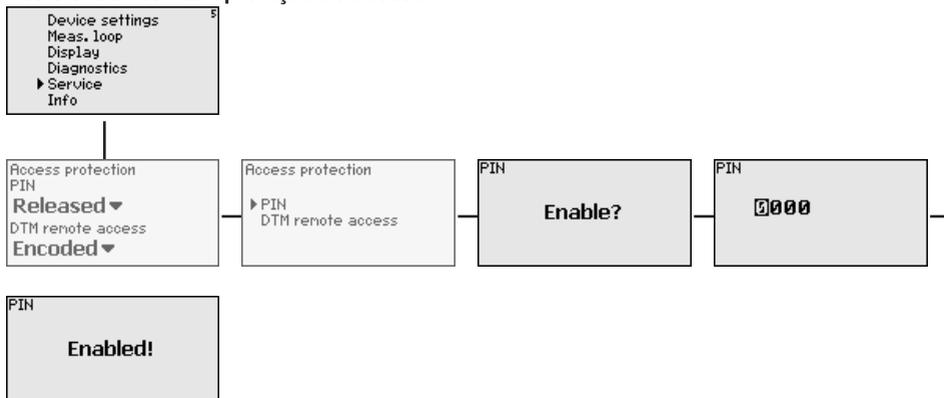
Serviço/Simulação



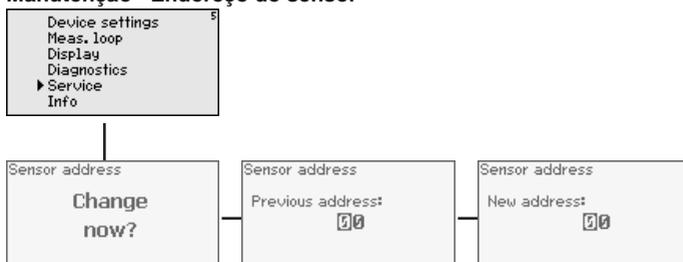
Serviço - Reset



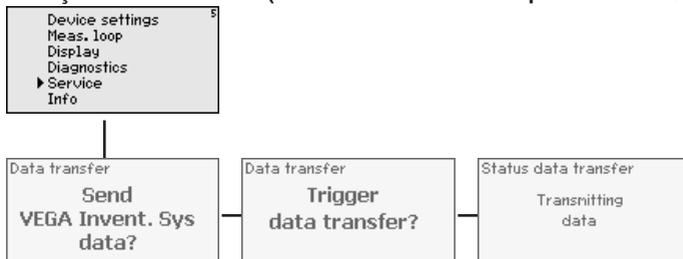
Assistência técnica - proteção de acesso - PIN



Manutenção - Endereço do sensor



Serviço - Envio de dados (somente com interface opcional RS232/Ethernet)



Info



7 Colocação em funcionamento com o PACTware

7.1 Conectar o PC

Conexão do PC via VEGA-CONNECT

Caso seja necessário utilizar um PC por curto tempo, por exemplo, para ajustar parâmetros, a conexão pode ser realizada através do adaptador de interface VEGACONNECT 4. A respectiva interface I²C encontra-se sempre na frente do aparelho, independentemente do modelo. No computador, a conexão deve ser feita na porta USB.

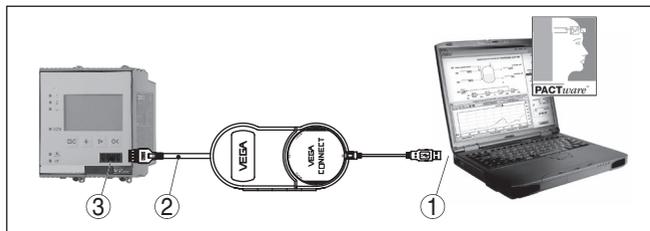


Fig. 6: Conexão via VEGACONNECT

- 1 Interface USB do PC
- 2 Cabo de ligação I²C do VEGACONNECT 4
- 3 Interface I²C

Conexão do PC via Ethernet

O aparelho pode ser conectado diretamente a uma rede de computadores através da interface Ethernet, devendo ser utilizado para tal um cabo comum de conexão à rede. Se o aparelho for conectado diretamente ao PC, deve ser utilizado um cabo "cross-over". Para reduzir interferências eletromagnéticas, a ferrita dobrável fornecida deve ser montada no cabo de conexão à rede. Cada aparelho pode ser acessado em toda a rede através do nome do host ou de um endereço IP próprio. Desse modo, a parametrização do aparelho via PACTware pode ser efetuada a partir de qualquer PC. Os valores de medição podem ser disponibilizados a qualquer usuário da rede da empresa como tabela HTML. Como alternativa, os valores podem também ser enviados automaticamente por e-mail, em determinados intervalos de tempo ou de acordo com a ocorrência de determinados eventos.



Nota:

A fim de que seja possível uma comunicação com o aparelho, o endereço IP ou o nome do host precisam ser conhecidos. Esta informações encontram-se na opção do menu " *Ajustes do aparelho*". Caso altere estas informações, será necessário dar partida ao aparelho novamente. Depois do qual é necessário dar partida ao aparelho novamente. Depois disto é possível ter acesso ao aparelho através do seu endereço IP ou do seu nome do host EM em toda a rede. Além disso estes dados precisam ser definidos no DTM (vide capítulo " *Parametrização com PACTware*"). Se o acesso à distância DTM criptografado estiver ativado no controlador, na primeira conexão a chave do aparelho (PSK) precisará ser digitado. Isto pode ser lido através da configuração diretamente no local no menu de informações do controlador.

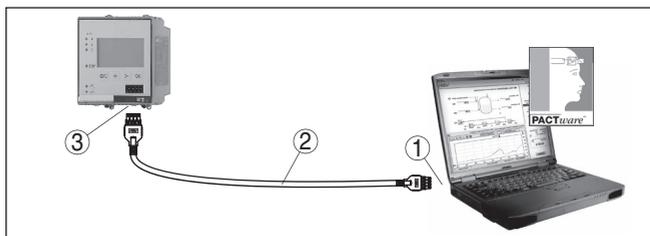


Fig. 7: Conexão do PC via Ethernet

- 1 Interface Ethernet do PC
- 2 Cabo de conexão Ethernet (cabo Cross-Over)
- 3 Interface Ethernet

Conexão do modem via RS232

A interface RS232 é especialmente adequada para a conexão simples por modem, podendo ser utilizada com modem externo analógico, RDSI e GSM com porta serial. O cabo de modem RS232 é fornecido com o aparelho. Para a redução de interferências eletromagnéticas, deve-se montar a ferrita dobrável fornecida no cabo de modem RS232. Através de um software de visualização, é possível então consultar os dados de forma remota e processá-los. De forma alternativa, é possível o envio dos valores de medição por e-mail, em determinados intervalos de tempo ou de acordo com a ocorrência de eventos. Além disso, é possível parametrizar à distância o aparelho de avaliação e os sensores a ele conectados através do software PACTware.

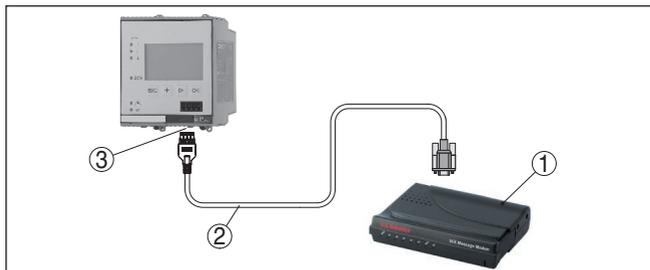


Fig. 8: Conexão do modem via RS232

- 1 Modem analógico, RDSI ou GSM com porta RS232
- 2 Cabo de conexão de modem RS232 (fornecido com o aparelho)
- 3 Interface RS232 (conexão de encaixe RJ45)

Conexão do PC via RS232 Através da interface RS232, pode ser realizada a parametrização direta e a consulta direta dos valores de medição do aparelho através do PACTware. Para tal finalidade, utilizar o cabo de conexão de modem RS232 fornecido com o aparelho e adicionalmente um cabo de modem nulo (por exemplo, artigo n.º LOG571.17347). Para a redução de interferências eletromagnéticas, a ferrita dobrável fornecida deve ser montada no cabo de modem RS232.

Caso o PC não possua uma interface RS232 ou ela já esteja ocupada, pode ser utilizado também um adaptador USB - RS232 (por exemplo, artigo n.º 2.26900).

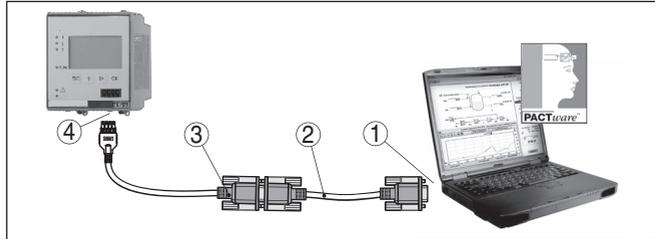


Fig. 9: Conexão do PC via RS232

- 1 Interface RS232 do PC
- 2 Cabo de modem nulo RS232 (artigo n.º LOG571.17347)
- 3 Cabo de conexão de modem RS232 (fornecido com o aparelho)
- 4 Interface RS232 (conexão de encaixe RJ45)

Atribuição do cabo de modem RS232

①		
RXD	4	2
TXD	3	3
RTS	6	7
CTS	2	8
GND	5	5
DTR	1	4

Fig. 10: Atribuição dos pinos do cabo de modem RS232

- 1 Designação do cabo da interface
- 2 Atribuição do conector RJ45 (vista do lado dos contatos)
- 3 Atribuição do conector RS232 (vista do lado de solda)

7.2 Parametrização com o PACTware

Pré-requisitos

Como alternativa para a unidade integrada de visualização e configuração, o sensor pode também ser configurado por um PC com o sistema operacional Windows, sendo necessários o software de configuração PACTware e o driver (DTM) adequado para o aparelho e que atenda o padrão FDT. A versão atual do PACTware e todos os DTMs disponíveis foram agrupados numa coleção de DTMs. Os DTMs podem ser integrados em outras aplicações básicas conforme o padrão FDT.

**Nota:**

Para garantir o suporte de todas as funções do aparelho, deveria ser sempre utilizada a versão mais atual da Coleção DTM. Nem sempre estão disponíveis todas as funções descritas em versões mais antigas do firmware. Para muitos aparelhos, é possível carregar a mais nova versão do software através de nossa homepage. Também está à disposição na internet uma descrição da atualização (update).

Os demais passos para a colocação em funcionamento são descritos no manual "*Coleção DTM/PACTware*", contido em todas DTM Collections e que também podem ser baixados na internet. Podem ser lidas descrições mais detalhadas na ajuda on-line do PACTware e dos DTM e nas instruções complementares "*Conexão RS232-/Ethernet*".

Conexão via Ethernet

Para que possa haver comunicação com o aparelho, é necessário que o endereço IP ou o nome do host sejam conhecidos. Estes dados encontram-se sob a opção do menu "*Ajustes do aparelho*". Caso o projeto seja feito sem assistente (modo off-line), o endereço IP e a máscara da subrede ou o nome do host têm que ser ajustados adicionalmente no DTM. Para tal, clique na janela do projeto com a tecla direita do mouse no Ethernet-DTM e selecione a opção "*Outras funções - Alterar endereços DTM*". Se o acesso remoto codificado DTM estiver ativado no aparelho de avaliação, no primeiro estabelecimento da conexão será necessário introduzir a chave do aparelho (PSK). Ele pode ser lido por meio da configuração diretamente no local no menu Info do controlador.

Versão básica/completa

Todos os DTMs de aparelhos podem ser adquiridos na versão básica gratuita ou na versão completa paga. A versão básica contém todas as funções necessárias para colocar o aparelho completamente em funcionamento. Um assistente facilita bastante a configuração do projeto. Fazem parte ainda da versão básica as funções para salvar e imprimir o projeto, além de uma função de importação e exportação dos dados.

Na versão completa, está disponível adicionalmente uma função ampliada de impressão, que permite imprimir completamente a documentação do projeto, além da possibilidade de salvar curvas de valores de medição e de ecos. Ela dispõe ainda de um programa de cálculo para tanques e de um Multiviewer para a visualização e análise das curvas de valores de medição e de ecos salvas.

7.3 Colocação em funcionamento - Servidor web/ de e-mail, consulta remota

A colocação do servidor de web em funcionamento e exemplos de aplicação do servidor de web, das funções de e-mail e da conexão ao sistema de visualização sistema de inventário VEGA são descritos nas instruções complementares "*Conexão RS232/Ethernet*".

A conexão via protocolo Modbus-TCP ou ASCII é descrita nas instruções complementares "*Protocolos Modbus-TCP, ASCII*".

Ambos os manuais complementares são fornecidos com todos aparelhos com interface RS232 ou Ethernet.

8 Exemplos de aplicação

8.1 Medição do nível de nível em tanque cilíndrico com proteção contra transbordo/ funcionamento a seco

Princípio de funcionamento

A altura do nível de enchimento é detectada por um sensor e transmitida ao controlador através de um sinal de 4 ... 20 mA. Aqui é realizada uma calibração, que converte o valor de entrada fornecido pelo sensor em um valor percentual.

Devido à forma geométrica do tanque cilíndrico deitado, o volume do reservatório não aumenta de forma linear em relação ao nível de enchimento, o que pode ser compensado pela seleção da curva de linearização armazenada no aparelho. Ela indica a relação entre o valor percentual do nível de enchimento e o volume do reservatório. Para que o nível de enchimento seja exibido em litros, é necessário realizar ainda uma escalação. O valor percentual linearizado é convertido para um volume indicado, por exemplo, em litros.

O enchimento e o esvaziamento são controlados pelos relés 1 e 2 integrados no controlador. Para o enchimento, é ativado o modo operacional "Proteção contra transbordo". Assim o relé é desligado quando o valor máximo do nível de enchimento é atingido (estado seguro sem corrente). Quando é atingido o valor mínimo do nível de enchimento, ele é novamente ligado (ponto de ligação < ponto de desligamento). No esvaziamento, é ativado o modo operacional "Proteção contra funcionamento a seco". Esse relé é desligado quando o nível cai para abaixo do valor mínimo (estado seguro sem corrente) e novamente ligado quando o nível ultrapassa o valor máximo (ponto de ligação > ponto de desligamento).

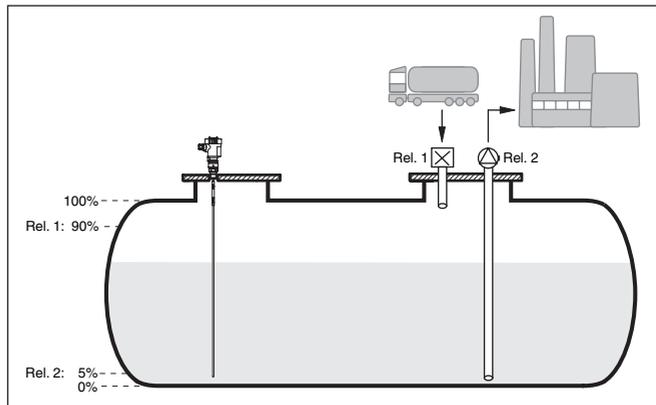


Fig. 11: Exemplo de medição do nível de enchimento em um tanque cilíndrico deitado

Exemplo

Um tanque redondo deitado apresenta uma capacidade de 10000 litros. A medição ocorre através de um sensor de nível de enchimento de microondas guiadas. O enchimento por um trem-tanque é

comandado pelo relé 1 e por uma válvula (proteção contra transbordamento). O produto é transportado por uma bomba comandada pelo relé 2 (proteção contra funcionamento a seco). A quantidade máxima a ser enchida deve ser de 90% da altura máxima de enchimento, o que, segundo a tabela, num reservatório normalizado corresponde a 9538 litros. A altura mínima de enchimento deve ser ajustada em 5 %, o que corresponde a 181 litros. A quantidade deve ser mostrada no display do aparelho em litros.

Calibração

Efetue a calibração no controlador como descrito no capítulo "*Passos para a colocação em funcionamento*". Com isso não pode ser efetuada mais nenhuma calibração no sensor. Para a calibração do valor Máx., encha o reservatório até o nível de enchimento máximo desejado e aceite o valor atualmente medido. Se isso não for possível, pode ser ajustado de forma alternativa o respectivo valor de corrente. Para a calibração do valor Mín., esvazie o reservatório até o nível mínimo desejado ou digite o respectivo valor de corrente.

Linearização

Para exibir corretamente a quantidade de enchimento como valor percentual, tem que ter sido selecionada em "*Ponto de medição - Curva de linearização*" a opção "*tanque cilíndrico deitado*".

Escalação

Para exibir a quantidade de enchimento em litros, tem que ser selecionada em "*Ponto de medição - Escalação*" como unidade "*Volume*" em litros. Em seguida, é feita a atribuição de valores, como, no presente exemplo, 100 % \square 10000 litros e 0 % \square 0 litros.

Relé

Como grandeza de referência para os relés, é selecionado o valor percentual. O modo operacional do relé 1 é ajustado em Proteção contra transbordamento. O relé 2 deve ser ativado e é ajustado o modo operacional Proteção contra funcionamento a seco. Para que fique garantido que a bomba desligará no caso de uma falha, o comportamento em caso de falha deve ser ajustado em DESLIG. Os pontos de comutação são ajustados do seguinte modo:

- **Relé 1:** ponto de desligamento 90 %, ponto de ligação 85 %
- **Relé 2:** ponto de desligamento 5 %, ponto de ligação 10 %



Informação:

Os pontos de ligação e desligamento dos relés não podem ser ajustados na mesma posição, pois isso faria com que ocorresse uma comutação constante entre ligado e desligado sempre que essa posição fosse atingida. Para evitar tal efeito também em superfícies turbulentas do produto, recomenda-se ajustar uma diferença (histere-se) de 5 % entre os pontos de comutação.

8.2 Comando de bombas 1/2 (controle do tempo de funcionamento)

O comando de bombas 1/2 é utilizado para comandar várias bombas com a mesma função, a depender do tempo de funcionamento até o presente momento. É ligada sempre a bomba com o tempo de funcionamento mais baixo e a bomba com maior tempo de funciona-

mento é desligada. Se necessário, todas as bombas podem também ser ligadas ao mesmo tempo, a depender dos pontos de comutação. Através dessa medida, as bombas são utilizadas de modo uniforme, o que eleva a segurança operacional.

Todos os relés com comando de bombas ativado não são mais atribuídos a um determinado ponto de comutação, mas são desligados ou ligados a depender do tempo de funcionamento. Quando um ponto de ligação é atingido, o controlador seleciona o relé com o tempo de funcionamento mais curto, e quando o ponto de desligamento é atingido, o relé com o tempo de funcionamento mais longo.

Nesse comando de bombas, diferencia-se entre as duas variantes a seguir:

- Comando de bombas 1: o ponto de comutação superior define o ponto de desligamento do relé, enquanto que o ponto de comutação inferior define o ponto de ligação
- Comando de bombas 2: o ponto de comutação superior define o ponto de ligação do relé, enquanto que o ponto de comutação inferior define o ponto de desligamento

Exemplo

Duas bombas devem esvaziar totalmente um reservatório, assim que for atingido um determinado nível de enchimento. Com um enchimento de 80 %, deve ser ligada a bomba com o tempo mais curto de funcionamento. Caso o nível de enchimento, devido ao forte fluxo de abastecimento, continue a subir, deve ser ligada uma segunda bomba quando forem atingidos 90 %. Ambas as bombas devem ser desligadas quando for atingido um enchimento de 10 %.

Colocação em funcionamento

Selecionar na área de navegação do DTM a opção " *Pontos de medição - Saídas - Relé*".

- Ajustar para os relés 1 e 2 o modo operacional " *Comando de bombas 2*".
- Ajustar os pontos de comutação dos respectivos relés do seguinte modo:
 - Relé 1 ponto de comutação superior = 80,0 %
 - Relé 1 ponto de comutação inferior = 10,0 %
 - Relé 2 ponto de comutação superior = 90,0 %
 - Relé 2 ponto de comutação inferior = 10,0 %

O modo de funcionamento do comando de bombas 2 é ilustrado mais claramente no diagrama a seguir, com base no exemplo anteriormente descrito.

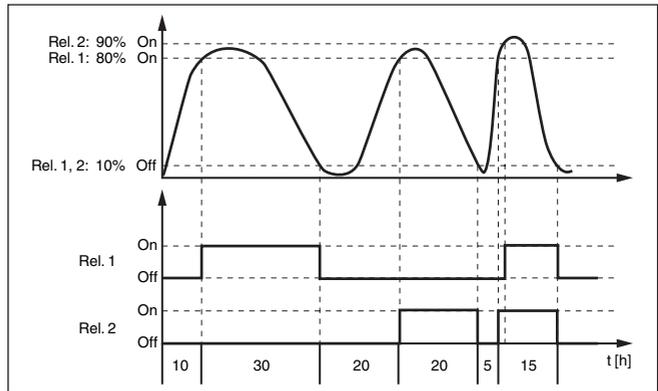


Fig. 12: Exemplo de comando de bombas 2

Comportamento de ligação para comando de bombas 2

Depois do controlador ser ligado, os relés encontram-se primeiramente desligados. A depender do sinal de entrada e da duração do acionamento de cada relé, os relés podem assumir, após o procedimento de partida, os seguintes estados de comutação:

- O sinal de entrada é maior que o ponto de comutação superior -> É desligado o relé com o tempo de acionamento mais baixo
- O sinal de entrada encontra-se entre os pontos de comutação inferior e superior -> O relé permanece desligado
- O sinal de entrada é menor que o ponto de comutação inferior -> O relé permanece desligado

Opção Comutação forçada

Se o nível de enchimento não se alterar por um tempo mais longo, ficaria sempre ligada a mesma bomba, mas através do parâmetro "Tempo de comutação" é possível ajustar um tempo, após o qual ocorre uma comutação forçada da bomba. Qual bomba é então ligada depende do modo operacional selecionado. Se todas as bombas já estiverem ligadas, a bomba em questão continua ligada. Esta função só pode ser ajustada via PC e DTM.



Nota:

Se a bomba já estiver ligada quando a comutação forçada for ativada, o timer não é acionado. O timer só é ligado depois da bomba ser desligada e novamente ligada. Caso tenha sido ajustado um retardo de desligamento, ele não é levado em consideração, ou seja, a comutação ocorre exatamente após o tempo ajustado para a comutação forçada. Um retardo de ligação ajustado é, porém, considerado, ou seja, a comutação forçada para uma outra bomba ocorre após o tempo ajustado. A nova bomba selecionada só é ligada após o tempo de retardo de ligação ajustado para ela.

8.3 Reconhecimento de tendência

Princípio de funcionamento

A função de reconhecimento de tendência consiste no reconhecimento de uma alteração definida dentro de um determinado intervalo de tempo e na transmissão dessa informação a uma saída de relé.

Modo de trabalho

A informação sobre o reconhecimento de tendência é formada a partir da alteração do valor de medição por unidade de tempo. A grandeza de saída é aqui sempre o valor medido em por cento. Essa função pode ser configurada para uma tendência de aumento e de redução. O valor de medição atual é lido em intervalos de um segundo e somado. Após o tempo máximo de reação, é calculado o valor médio dessa soma. A alteração do valor de medição propriamente dito resulta do novo valor médio calculado menos o valor médio calculado anteriormente. Se essa diferença ultrapassar o valor percentual ajustado, o reconhecimento de tendência atua e desliga a alimentação do relé.



Nota:

A ativação e a configuração do reconhecimento de tendência requerem o PACTware com o respectivo DTM. Não é possível realizar um ajuste através da unidade integrada de visualização e configuração.

Parâmetros

- **Alteração do valor de medição maior que:** alteração do valor de medição por unidade de tempo, de acordo com a qual o reconhecimento de tendência deve atuar
- **Tempo máx. de reação:** tempo, após o qual é determinado o novo valor médio e calculada novamente a alteração do valor de medição
- **Histerese:** apresenta automaticamente sempre um valor de 10 % do valor de "Alteração do valor de medição maior que"
- **Comportamento em caso de falha:** no caso de falha do valor de medição, o relé passa para o estado previamente definido



Nota:

Após a ligação ou uma falha, têm que ser executados sempre dois ciclos completos, até que uma diferença do valor de medição e uma tendência possam ser emitidas.

Exemplo

O nível de um reservatório deve ser monitorado quanto a uma tendência de aumento. Se o aumento for maior do que 25 % por minuto, deve ser ligada uma segunda bomba de esvaziamento. O tempo máximo de reação deve ser de um minuto. No caso de uma falha, a bomba deve ser desligada.

Colocação em funcionamento

Selecionar na área de navegação do DTM a opção "Pontos de medição - Saídas - Relé".

- Ajustar para, por exemplo, o relé 1 o modo operacional "Tendência a subir"
- Selecionar em "Comportamento em caso de falha" a opção "Estado de comutação desligado"
- Digitar os valores a seguir nos campos de parâmetros então mostrados:

- Valor de medição maior do que 25 %/min.
- Tempo de reação máx. 1 min.

O modo de funcionamento do reconhecimento de tendência é ilustrado mais claramente no diagrama a seguir, com base no exemplo anteriormente descrito.

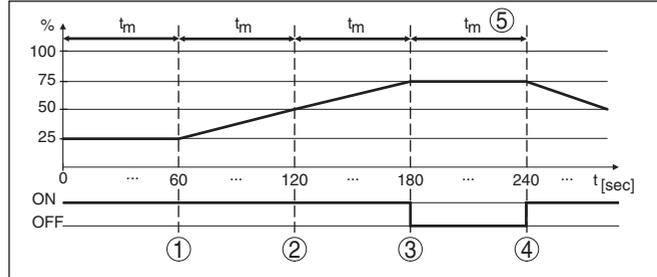


Fig. 13: Exemplo de reconhecimento de tendência

- 1 Valor médio antigo = 25 %, valor médio novo = 25 %
Diferença < 25 % -> relé ON
- 2 Valor médio antigo = 25 %, valor médio novo = 37,5 %
Diferença < 25 % -> relé ON
- 3 Valor médio antigo = 37,5 %, valor médio novo = 62,5 %
Diferença = 25 % -> relé OFF
- 4 Valor médio antigo = 62,5 %, valor médio novo = 75 %
Diferença < 25 % -> relé ON
- 5 t_m -> tempo de reação máximo

8.4 Medição de fluxo

Princípio de funcionamento

Para a medição de fluxo em águas abertas, é necessário um estrangulamento ou um canal de descarga normatizado. Esse estrangulamento provoca a depender do débito um determinado represamento. O fluxo pode então ser determinado a partir da altura desse represamento. O débito é colocado à disposição na saída de relé ou de corrente através de um determinado número de impulsos.

Calha

Cada canal de descarga provoca a depender do seu tipo e da sua construção um represamento diferente. No aparelho estão disponíveis is dados para os seguintes canais de descarga:

- Palmer-Bowlus-Flume
- Calha Venturi, represa trapezoidal, calha retangular
- Vertedouro triangular, V-Notch

Colocação em funcionamento

A configuração de um ponto de medição de débito requer o PACTware com os respectivos DTMs. O exemplo se refere à medição de débito com um sensor de radar. Têm que ser executados os seguintes passos para a colocação em funcionamento:

- Seleção da grandeza de medição Fluxo
- Efetuar a calibração
- Selecionar canal de descarga (linearização)

- Ajustar a escalação
- Parametrizar as saídas de impulsos

Grandeza de medição - Fluxo

Selecionar na janela " *Grandeza de medição*" do DTM a opção " *Fluxo*" com a respectiva unidade de calibração.

Calibração

Calibração do Mín.: digitar um valor adequado para 0 %, ou seja, a distância entre o sensor e o produto, enquanto não houver fluxo. No exemplo a seguir, essa distância é de 1,40 m.

Calibração do Máx.: digitar um valor adequado para 0 %, ou seja, a distância entre o sensor e o produto com o débito máximo. No exemplo a seguir, essa distância é de 0,80 m.

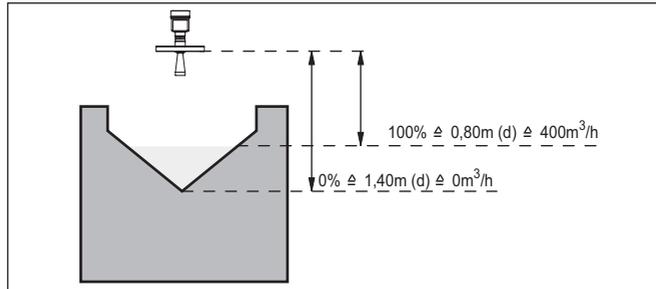


Fig. 14: Calibração da medição de débito com calha triangular

Curva de linearização

Selecionar na janela " *Linearização*" do DTM a opção " *Fluxo*" e em seguida o canal de descarga utilizado (no exemplo acima: calha triangular).

Escalação

Selecionar na janela " *Escalação*" do DTM em " *Grandeza de medição*" a opção " *Fluxo*". Em seguida, tem que ser efetuada a atribuição de valores, ou seja, o débito é atribuído aos valores 0 e 100 %. Por último, selecionar a unidade de medição desejada. Para o exemplo acima, os ajustes seriam: 0 % = 0 e 100 % = 400, unidade de medição m³/h.

Saídas

Decidir primeiro se deve ser utilizada uma saída de relé e/ou de corrente. Na janela " *Saídas*" do DTM, pode ser selecionada qualquer uma das três saídas, contanto que não esteja sendo utilizada para outras tarefas.

Em seguida, selecionar em " *Modo operacional*" (relé) ou " *Curva característica de saída*" (saída de corrente) a opção " *Impulso de débito*" ou " *Impulso de tomada de prova*". Indicar em " *Saída de impulsos todas*" o débito após o qual um impulso deve ser emitido (por exemplo, 400 m³ corresponde a um impulso por hora com um débito de 400 m³/h).

No modo operacional " *Impulso de tomada de prova*" é emitido após um tempo definido um impulso adicional. Isso significa que após cada impulso é acionado um temporizador (timer), após o qual é

novamente emitido um impulso. Isso vale somente se não tiver sido emitido anteriormente um impulso devido à ultrapassagem do débito. Devido à formação de lama no fundo de um canal de descarga, pode ocorrer de que um valor Mín. originalmente calibrado não seja mais atingido. Isso faz com que seja medida sempre uma pequena quantidade na detecção do débito, apesar do canal está vazio. A opção "*Supressão de quantidade mínima*" oferece a possibilidade de suprimir débitos medidos que se encontrem abaixo de um determinado valor percentual.

9 Diagnóstico e assistência técnica

9.1 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.

9.2 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

O aparelho garante um funcionamento altamente seguro. Porém, podem ocorrer falhas durante sua operação. Essas falhas podem por ex. apresentar as seguintes causas:

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

Eliminação de falhas

As primeiras medidas são a verificação do sinal de entrada e saída e a avaliação de mensagens de erro através do display. O procedimento correto será descrito mais adiante. Outras possibilidades de diagnóstico mais abrangentes são disponibilizadas pela utilização de um PC com o software PACTware e o respectivo DTM. Em muitos casos, isso permite a identificação das causas e a eliminação das 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**.

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.

9.3 diagnóstico, mensagens de erro

Mensagens de status

Se o sensor conectado possuir uma automonitoração de acordo com a NE 107, suas eventuais mensagens de status são passadas adiante e exibidas no VEGAMET. Pré-requisito para tal é a entrada HART

do VEGAMET ativada. Maiores informações podem ser consultadas no manual de instruções do sensor.

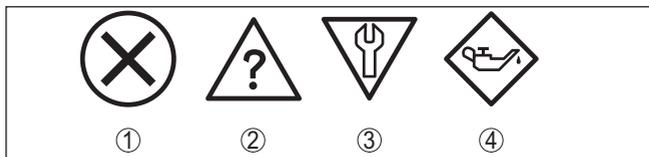


Fig. 15: Pictogramas das mensagens de status

- 1 Avaria
- 2 Controle de funcionamento
- 3 Fora da especificação
- 4 Necessidade de manutenção

Sinalização de falha

O aparelho de avaliação e os sensores conectados são monitorados permanentemente durante a operação e os valores ajustados durante a parametrização têm a sua plausibilidade controlada. Se ocorrerem irregularidades na parametrização, é emitida uma mensagem de falha. No caso de defeito no aparelho e de curto-circuito/ruptura de fio, é também emitida uma mensagem.

No caso de falha, o relé de sinalização de falhas é desenergizado, a sinalização de falha acende-se e as saídas de corrente reagem de acordo com o comportamento configurado. Além disso, é exibida no display uma das mensagens a seguir.

Códigos de erro	Causa	Eliminação
E003	Erro CRC (erro no autoteste)	Executar um reset Enviar o aparelho para ser consertado
E007	O tipo de sensor não está correto	Procurar novamente o sensor e atribuí-lo novamente através de "Ponto de medição - Entrada"
E008	Sensor não encontrado	Controlar a conexão do sensor Controlar o endereço HART do sensor
E013	O sensor sinaliza erro, valor de medição inválido	Controlar a parametrização do sensor Enviar o sensor para ser consertado
E014	Corrente do sensor > 21 mA ou curto-circuito no cabo	Controlar o sensor, por exemplo, se há mensagem de falha Eliminar curto-circuito no fio
E015	Sensor na fase de inicialização Corrente do sensor < 3,6 mA ou ruptura do fio	Controlar o sensor, por exemplo, se há mensagem de falha Eliminar a ruptura do fio Controlar a conexão do sensor
E016	Valores vazio e cheio invertidos na calibração	Executar novamente a calibração

Códigos de erro	Causa	Eliminação
E017	Margem de calibração muito pequena	Repetir a calibração, aumentando a distância entre os valores mínimo e máximo
E021	Margem de escalação muito baixa	Efetuar novamente a escalação, aumentando a distância entre a escalação do Min. e do Máx.
E030	Sensor na fase de inicialização Valor de medição inválido	Controlar a parametrização do sensor
E034	EEPROM erro CRC	Ligar e desligar o aparelho Executar um reset Enviar o aparelho para ser consertado
E035	Erro ROM-CRC	Ligar e desligar o aparelho Executar um reset Enviar o aparelho para ser consertado
E036	O software do aparelho não funciona (durante uma atualização ou no caso de uma atualização sem êxito)	Aguardar a conclusão da atualização do software Efetue novamente a atualização do software
E053	A faixa de medição do sensor não é lida corretamente	Falha de comunicação: controlar o cabo do sensor e a blindagem
E062	Valor do impulso muito baixo	Em "Saída", aumentar o valor de "Saída de impulsos todas", de modo que seja emitido no máximo um impulso por segundo
E110	Pontos de comutação dos relés muito próximos um do outro	Aumentar a diferença entre os pontos de comutação dos relés
E111	Pontos de comutação do relé invertidos	Inverter os pontos de comutação do relé para " Ligar/Desligar "
E115	Estão atribuídos ao comando de bombas vários relés configurados com modo de falha diferente	Todos os relés atribuídos ao comando de bombas têm que ser ajustados no mesmo modo de falha

Códigos de erro	Causa	Eliminação
E116	Estão atribuídos ao comando de bombas vários relés configurados com modo operacional diferente	Todos os relés atribuídos ao comando de bombas têm que ser ajustados no mesmo modo operacional

9.4 Procedimento para conserto

Na área de download na nossa homepage encontra-se um formulário de retorno do aparelho bem como informações detalhadas para o procedimento. Assim poderemos efetuar mais rapidamente o conserto, sem necessidade de consultas.

Proceda da seguinte forma para efetuar o conserto:

- 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 seu representante responsável, que pode ser encontrado na nossa homepage.

10 Desmontagem

10.1 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.

10.2 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.

11 Certificados e homologações

11.1 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.

11.2 Homologações como proteção contra enchimento excessivo

Para o aparelho ou a série de aparelho, estão disponíveis ou em preparação modelos para uso como parte de uma proteção contra enchimento excessivo.

As respectivas homologações podem ser encontradas em nosso site.

11.3 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.

Compatibilidade eletromagnética

O aparelho foi construído para ser utilizado em ambiente industrial. São de se esperar interferências nos cabos ou irradiadas, o que é comum em aparelhos da classe A conforme a norma EN 61326-1. Caso o aparelho venha a ser utilizado em outro tipo de ambiente, deve-se tomar medidas apropriadas para garantir a compatibilidade eletromagnética com outros aparelhos.

11.4 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 de instruções.

12 Anexo

12.1 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 embutida com base de fixação para a montagem em trilho (35 x 7,5 conforme a norma DIN EN 50022/60715)
Peso	500 g (1.10 lbs)
Materiais da caixa	Noryl SE100, Lexan 920A
Materiais da base	Noryl SE100, Noryl SE1 GFN3
Bornes de ligação	
– Tipo de terminal	Terminal com parafuso
– Seção transversal máx. do fio	1,5 mm ² (AWG 16)

Alimentação de tensão

Tensão de operação Modelo não-Ex	
– Tensão nominal AC	24 ... 230 V (-15 %, +10 %) 50/60 Hz
– Tensão nominal DC	24 ... 230 V (-15 %, +10 %)
Tensão de operação Modelo Ex	
– Tensão nominal AC	24 ... 230 V (-15 %, +10 %) 50/60 Hz
– Tensão nominal DC	24 ... 65 V (-15 %, +10 %)
Consumo máx. de potência	12 VA; 7,5 W

Entrada de sensores

Número de sensores	1 x 4 ... 20 mA (HART)
Tipo de entrada (selecionável)	
– Entrada ativa	Alimentação do sensor através do VEGAMET 624
– Entrada passiva	O sensor possui alimentação de energia própria
Transmissão de valores de medição (comutável)	
– Protocolo HART	digital para sensores HART da VEGA
– 4 ... 20 mA	analógico para sensores 4 ... 20 mA
Erro de medição	
– Precisão	±20 µA (0,1 % de 20 mA)
Tensão dos terminais	
– Não em modelo Ex	28,5 ... 22 V com 4 ... 20 mA
– Modelo Ex	19 ... 15 V com 4 ... 20 mA
Limitação de corrente	aprox. 45 mA (26 mA em modelos Ex)

Resistência interna modo passivo	< 250 Ω
Detecção de ruptura de fio	≤ 3,6 mA
Detecção de curto-circuito na fiação	≥ 21 mA
Faixa de calibração sensor 4 ... 20 mA	
– Calibração de vazio	2,4 ... 21,6 mA
– Calibração de cheio	2,4 ... 21,6 mA
– Delta mín. de calibração	16 μA
Faixa de calibração sensor HART	
– Faixa de calibração	± 10 % da faixa de medição do sensor
– Delta mín. de calibração	0,1 % da faixa de medição do sensor
Cabo de ligação para o sensor	Cabo padrão blindado de dois fios

Saídas de relé

Quantidade	2 x relé de trabalho, 1 x relé de sinalização de falha
Função	Relé de comutação para nível de enchimento ou relé de impulso de fluxo/de tomada de prova
Contato	Contato de comutação livre de potencial (SPDT)
Material de contato	AgNi ou AgSnO2
Tensão de comutação	mín. 5 V DC com 100 mA, máx. 250 V AC/DC
Corrente dos contatos	mín. 1 mA com 24 V DC, máx. 3 A AC, 1 A DC
Potência dos contatos	mín. 24 mW com 24 V DC/1 mA, máx. 750 VA, máx. 40 W DC
Histerese de comutação mínima programável	0,1 %
– Mensagem de falha (comutável)	Estado de comutação desligado; inalterado
Modo operacional Saída de impulso	
– Comprimento do impulso	350 ms

Saídas de corrente

Quantidade	3 x saída
Função	Saída de corrente para nível de enchimento ou para impulso de fluxo/tomada de prova
Faixa	0/4 ... 20 mA, 20 ... 0/4 mA
Resolução	1 μA
Carga máxima	500 Ω
Mensagem de falha (comutável)	0; 3,6; 4; 20; 20,5; 22 mA, inalterado
Precisão	±20 μA (0,1 % de 20 mA)
Erro de temperatura relativo a 20 mA	0,005 %/K
Modo operacional Saída de impulso	
– Impulsos de tensão	12 V DC com 20 mA e carga de 600 Ω
– Comprimento do impulso	200 ms

Interface I²C para VEGACONNECT

Quantidade	1 x na placa frontal
Conexão de encaixe	Tomada I ² C 4 pinos para VEGACONNECT

Interface Ethernet (opcional)

Quantidade	1 x, não combinável com RS232
Transmissão de dados	10/100 MBit
Conexão de encaixe	RJ45
Comprimento máx. do cabo	100 m (3937 in)

Interface RS232 (opcional)

Quantidade	1 x, não combinável com Ethernet
Conexão de encaixe	RJ45 (é fornecido com um cabo de modem com conector D-SUB de 9 pinos)
Comprimento máx. do cabo	15 m (590 in)

Visualizações

Visualização de valores de medição

- Display LC gráfico, iluminado 50 x 25 mm, indicação digital e semi-analógica
- Faixa máxima de exibição -99999 ... 99999

Indicação dos LEDs

- Status da tensão de serviço 1 x LED verde
- Status mensagem de falha 1 x LED vermelho
- Status relés de trabalho 1/2/3 3 x LED amarelo
- Status da interface 1 x LED verde

Configuração

Elementos de configuração	4 teclas para uso do menu
Configuração através de um PC	PACTware com o respectivo DTM

Condições ambientais

Temperatura ambiente	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Temperatura de transporte e armazenamento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Umidade relativa do ar	< 96 %

Medidas de proteção elétrica

Grau de proteção	
- Dispositivo	IP30
- Base de fixação	IP20
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	II
Grau de poluição	2

Medidas de corte elétrico

Separação segura conforme VDE 0106 Parte 1 entre a alimentação de tensão, a entrada e a parte digital

- Tensão admissível	250 V
- Resistência da isolação contra tensão	3,75 kV

Separação galvânica entre a saída de relé e a parte digital

- Tensão admissível	250 V
- Resistência da isolação contra tensão	4 kV

Separação de potencial entre a interface Ethernet e a parte digital

- Tensão admissível	50 V
- Resistência da isolação contra tensão	1 kV

Separação de potencial entre a interface RS232 e a parte digital

- Tensão admissível	50 V
- Resistência da isolação contra tensão	50 V

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

12.2 Vista geral das aplicações/da funcionalidade

As tabelas a seguir mostram as aplicações e funções típicas dos controladores VEGAMET 391/624/625 e VEGASCAN 693, indicando se a respectiva função deve ser ativada e configurada através da unidade interna de visualização e configuração (OP) ou através do programa PACTware com o DTM. ¹⁾

Aplicação/função	391	624	625	693	OP	DTM
Medição de nível de enchimento	•	•	•	•	•	•
Medição da pressão do processo	•	•	•	•	•	•
Medição diferencial	-	-	•	-	•	•
Medição de camada separadora	-	-	•	-	•	•
Reservatório sob pressão	-	-	•	-	-	•

¹⁾ Operating Panel (unidade interna de visualização e configuração)

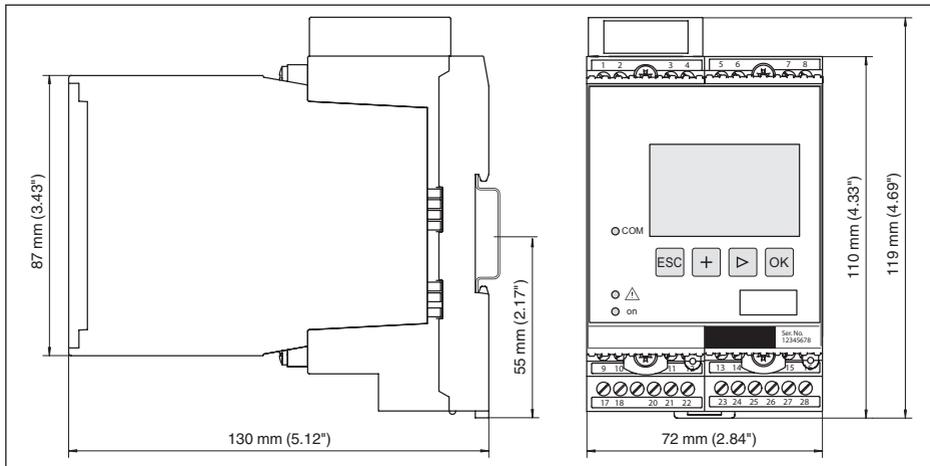
Aplicação/função	391	624	625	693	OP	DTM
Comando de bombas	•	•	•	-	• ²⁾	•
Contadores	•	-	-	-	-	•
Reconhecimento de tendência	•	•	•	-	-	•
Medição de fluxo	•	•	•	-	-	•
Simulação Valor do sensor/%-Valor/lin-%-Valor	•	•	•	•	•	•
Simulação de valores escalados	•	•	•	•	-	•
Calibração "live"	•	•	•	•	•	-
Limitação de valores de medição (supressão de valores negativos)	•	•	•	•	-	•
Seleção da curva de linearização (tanque cilíndrico, tanque esférico)	•	•	•	•	•	•
Criação de curvas de linearização individuais	•	•	•	•	-	•
Atribuir relé de sinalização de falha	•	•	•	•	-	•
Alterar a atribuição das saídas	•	•	•	•	-	•
Retardo liga/desliga relé	•	•	•	-	-	•
Entrada passiva em modelos Ex	-	-	-	-	-	-
Alterar o endereço IP dos sensores conectados	•	•	•	•	•	•
Ativar/desativar pontos de medição	-	-	-	•	•	•

Modelo do aparelho com opção de interface

Aplicação/função	391	624	625	693	OP	DTM
Ajustar horário	•	•	•	•	•	•
Atribuir/alterar endereço IP/máscara da subrede/endereço do gateway	•	•	•	•	•	•
Atribuir/alterar endereço do servidor DNS	•	•	•	•	-	•
Configurar parâmetros da saída PC/SCD	•	•	•	•	-	•
Ajustes sistema de inventário VEGA	•	•	•	•	-	•
Tendência do aparelho	•	•	•	•	-	•
Configurar o envio de valores de medição por e-mail	•	•	•	•	-	•
Configurar o envio de valores de medição por SMS	•	•	•	•	-	•

²⁾ somente no VEGAMET 391

12.3 Dimensões



12.4 Proteção dos direitos comerciais

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter 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.

VEGA líneas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте 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。

12.5 Marcas registradas

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

INDEX

A

Acesso à distância 26
Ajuda on-line 27, 37
Ajuste da data 19
Ajuste de fábrica 25
Ajuste de parâmetros 17
Ajuste do horário 19
App VEGA Tools 8
Área de aplicação 8
Atenuação 21
Atualização do software 37

C

Cabo
– Aterramento 12
– Blindagem 12
– Compensação de potencial 12
Cálculo para tanques 37
Calibração 20, 47, 48
– Calibração Máx. 21
– Calibrar mín. 20
Causas de falhas 46
Codificação do dispositivo 10
Código QR 7
Comando de bombas 39
Compensação de potencial 12
Comutação do idioma 25
Configuração 8, 36
Conserto 49
Controle de estoque 8
Curto-circuito na fiação 47
Curva de linearização 22, 38

D

Data de calibração 27
DHCP 17, 34
Diagnóstico 24
Display
– Comutação do idioma 25
Documentação 7
DTM 9, 17, 23, 37
– DTM Collection 36
– Versão completa 37

E

E-mail 34, 37
Endereço do gateway 18
Endereço do sensor 26
Endereço IP 18, 34, 37
Endereço MAC 27

Entrada

–4 ... 20 mA 19
– Ativa 13
– HART 19
– passiva 13
Entrada de sensores
– Ativa 13
– passiva 13
Escalação 22, 24, 38, 48
Ethernet 34, 37

F

Falha 24
– Eliminação do erro 46
– Sinalização de falha 24, 47

G

Grandeza de medição 20

H

HART 26
Histerese 39
Hotline da assistência técnica 46
HTML 34

I

Informações sobre o dispositivo 27
Interface Ethernet 27
Interface I²C 34
Interface RS232 27

J

Janela de comutação 23

L

Linearização 22

M

Manual de instruções 8
Máscara da subrede 18
Medição de fluxo 23, 43
Medição de nível de enchimento 38
Menu principal 18
Modbus-TCP 37
Modem 35
Montagem 10
Montagem em trilho 10
Multidrop 26
Multiviewer 37

N

Nome do host 18
Número de série 7, 8, 27

P

PACTware 9, 17, 23
PIN 25, 26
Placa de características 7, 8
Por cento lin. 24
Possibilidades de montagem 10
Primary Value 20
Princípio de funcionamento 8
Proteção contra funcionamento a seco 23, 38
Proteção contra transbordo 23, 38
Protocolo ASCII 37

R

Reconhecimento de tendência 42
Rede 17
Relé 48
Reset 25
Restrição de acesso 25, 26
RS232 35

- Adaptador USB - RS232 35
- Atribuição pinos do cabo de modem RS232 36
- Protocolo de comunicação 19

Ruptura de fio 47

S

Saída de corrente 23
Saída de relé 22

- Relé de sinalização de falhas 47

Secondary Value 20
Serviço 24
Servidor de web 37
Simulação 24
Superfície do produto agitada 21

T

TAG do dispositivo 18
TAG do ponto de medição 22
Tanque esférico 22
Tanque redondo 22
Tanque redondo deitado 38
Tempo de integração 21
Tendência 23

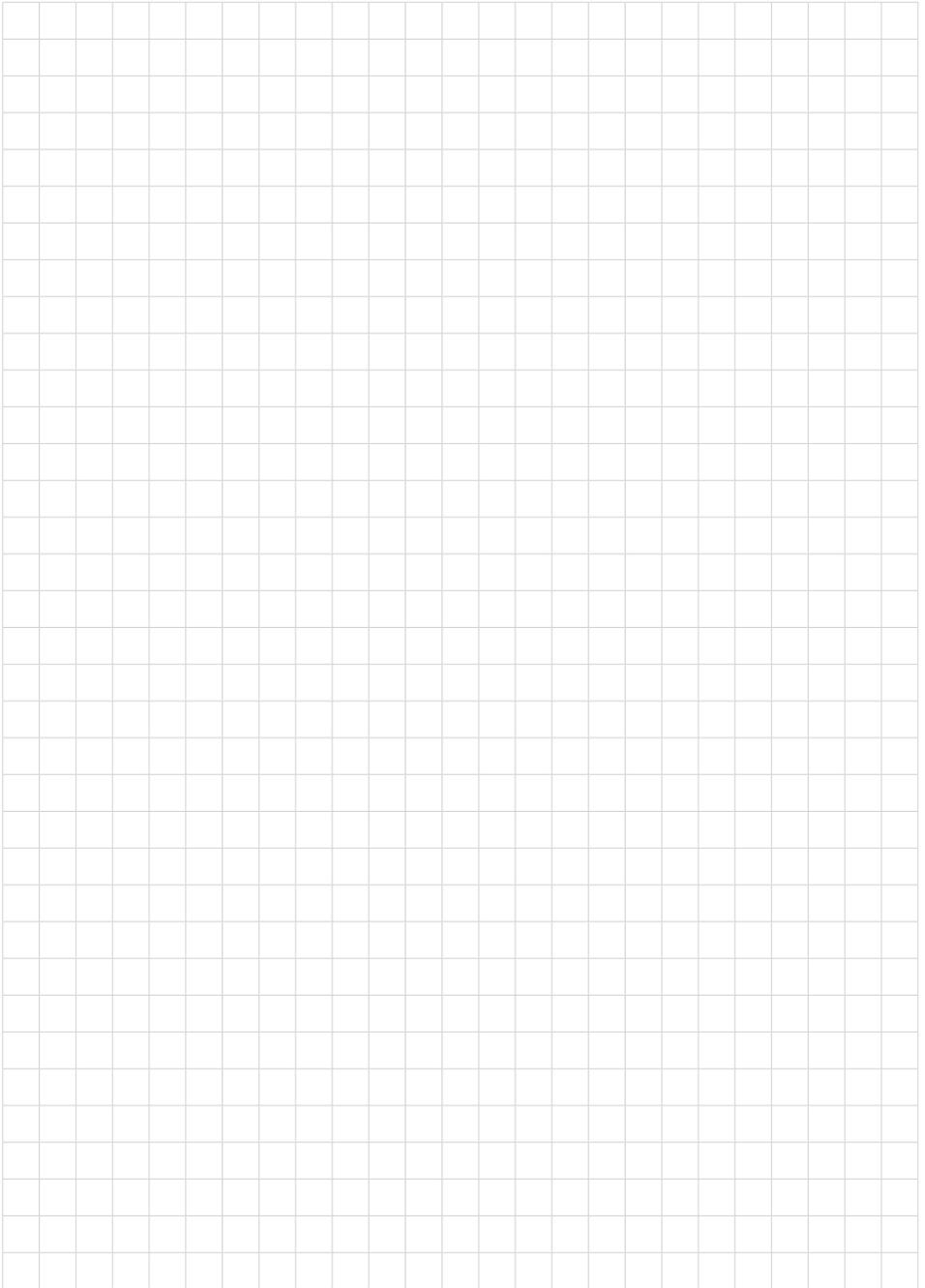
U

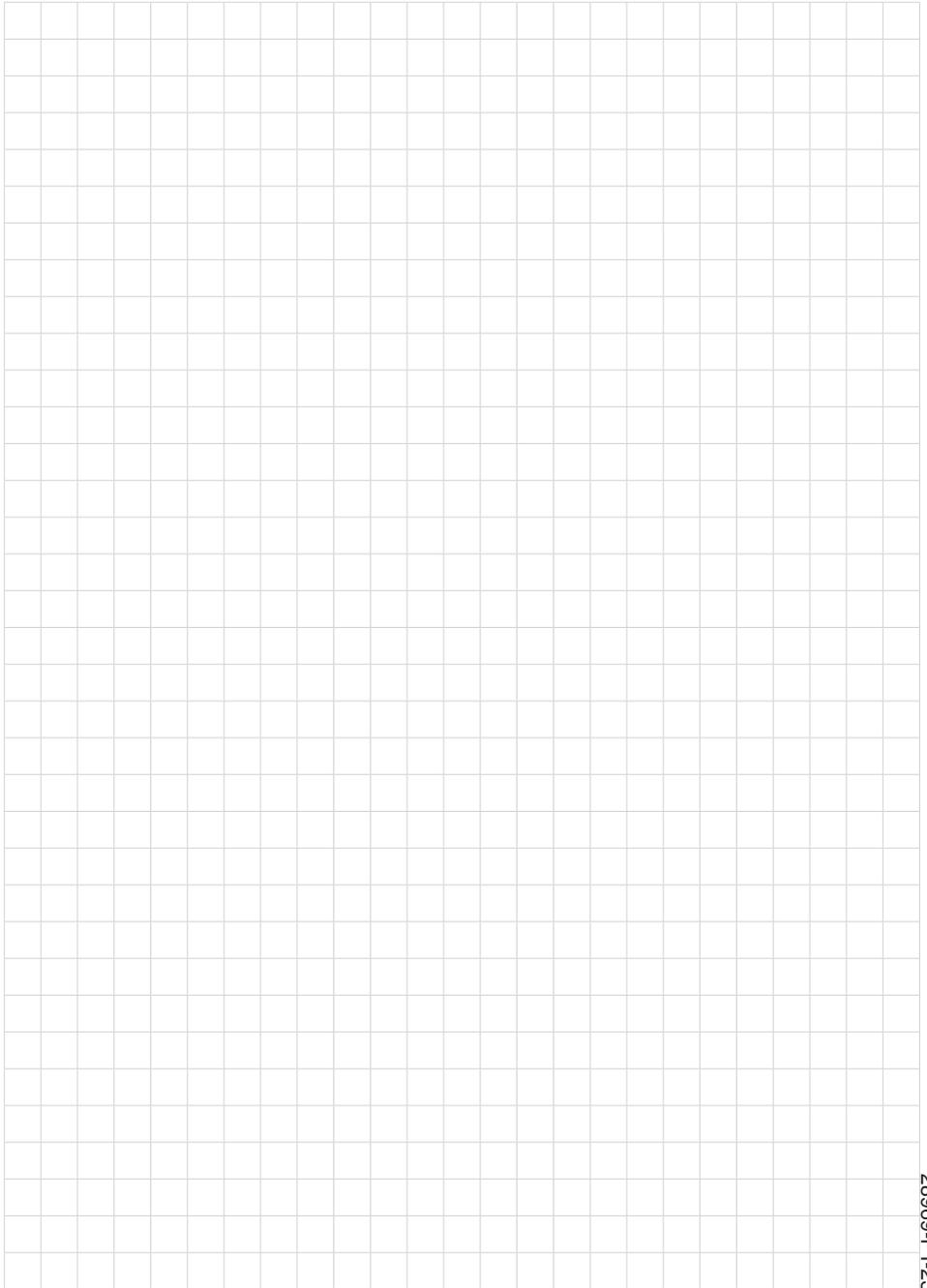
USB

- Adaptador USB - RS232 35

V

Valor exibido 24
VEGA Inventory System 8, 27
Visualização 34
Visualização de valores de medição 17
VMI 8







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 2023



28969-PT-230330

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemanha

Telefone +49 7836 50-0
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com