



Informação de produto

Instrumentos de avaliação

Controladores para medição contínua

- VEGAMET 381
- VEGAMET 391
- VEGAMET 624
- VEGAMET 625
- VEGASCAN 693



Índice

1	Descrição do produto.....	3
2	Vista sinóptica de tipos.....	4
3	Seleção do aparelho.....	6
4	Critérios de seleção.....	9
5	Montagem.....	10
6	Conexão elétrica.....	12
7	Configuração.....	16
8	Dimensões.....	19

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



Observe em aplicações Ex as instruções de segurança específicas, que podem ser baixadas em nossa homepage www.vega.com/downloads em "Homologações" e que são fornecidas com cada aparelho. Em áreas com perigo de explosão, têm que ser observados os respectivos regulamentos e certificados de conformidade e de exame de tipo dos sensores e dos aparelhos de alimentação. Os sensores só podem ser usados em circuitos elétricos com segurança intrínseca. Os valores elétricos admissíveis devem ser consultados no certificado.

1 Descrição do produto

Princípio de funcionamento

Numa medição contínua é detectada pelo sensor, por exemplo, a altura de enchimento em reservatório, que é passada a um controlador para ser processado. O valor de medição pode ser ajustado no controlador para as circunstâncias individuais. A grandeza de medição desejada pode ser exibida no display através de uma escalação/linearização. Além disso, o valor de medição pode ser transmitido para uma unidade de visualização externa ou a um comando hierarquicamente superior.

Em aparelhos com uma das interfaces opcionais (RS232/Ethernet), os valores de medição podem ser consultados por modem ou pela rede e exibidos através de um webbrowser ou do VEGA Inventory System. Além disso, é possível a emissão dos valores de medição e de mensagens via e-mail/SMS.

Estão integrados adicionalmente em cada VEGAMET vários relés de trabalho para a detecção de nível-limite, que podem ser utilizados para acionar bombas ou outros componentes.

Aplicação

Os controladores, se combinados com os diversos sensores, podem ser utilizados para diversas tarefas de medição:

- Medição de nível de enchimento
- Medição de nível
- Medição diferencial/Medição de pressão diferencial
- Medição da pressão do processo
- Medição de distância
- Medição de camada separadora
- Medição de temperatura
- VMI (Vendor Managed Inventory)

Todos os aparelhos podem ser utilizados como fonte de alimentação (Ex) para os sensores conectados. A alimentação de tensão ocorre pelo mesmo cabo de dois fios. Está disponível opcionalmente uma entrada sem alimentação do sensor (entrada passiva), que permite a conexão de transformadores de medição com alimentação de tensão própria (sensores em modelo de quatro condutores). A depender do tipo de aparelho, podem ser conectados, de forma independente um outro, até 15 sensores, que podem ter os seus valores de medição processados.

Segurança

A monitoração integrada de funcionamento detecta erros tanto no controlador como também nos sensores conectados. Se um erro for detectado, o relé de sinalização de falhas deixa de receber corrente e os LEDs na frente do aparelho sinalizam uma falha. Além disso, cada VEGAMET comuta a saída de corrente para uma corrente de falha ajustável.

Estão disponíveis as seguintes homologações:

- Homologação Ex como meio operacional auxiliar com segurança intrínseca
- WHG como parte de uma proteção contra transbordo
- Classificação de navio conforme a GL para uso na área naval e da marinha

Configuração

A configuração pode ser realizada em todos os aparelhos com unidade integrada de visualização e configuração. Com exceção do VEGAMET 381, a configuração é possível também através de um PC Windows com o respectivo software. Para a conexão, é utilizado, a depender do tipo do aparelho, o adaptador de interface VEGACONNECT, uma interface USB ou uma das interfaces RS232/Ethernet opcionais.

2 Vista sinóptica de tipos

VEGAMET 381



VEGAMET 391



Utilização	Tarefas simples de regulação e comando	Tarefas gerais de regulação e comando
Aplicação	<ul style="list-style-type: none"> ● Nível de enchimento ● Nível ● Pressão do processo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nível de enchimento ● Nível ● Pressão do processo
Pontos de medição	1 ponto de medição	1 ponto de medição
Funções	<ul style="list-style-type: none"> ● Calibração ● Escalação da indicação do display 	<ul style="list-style-type: none"> ● Calibração ● Escalação da indicação e dos valores de saída digitais ● Linearização de qualquer geometria do reservatório ● Comando de bombas
Entrada do sensor	1 x 4 ... 20 mA com alimentação do sensor	1 x 4 ... 20 mA/HART com alimentação do sensor
Saídas	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 x saída de corrente escalável ● 2 x relés para a detecção de nível limite 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 x saída de corrente escalável ● 6 x relés para a detecção de nível limite ● RS232/Ethernet (opcional)
Visualização no aparelho	Indicação ampla digital e semi-analógica	Indicação de texto com capacidade de representação gráfica com iluminação de fundo
Funções via RS232/Ethernet	-	<ul style="list-style-type: none"> ● Consulta remota/VMI ● Visualização via servidor de web integrado ● Mensagens/valores de medição via E-Mail/SMS
Temperatura ambiente	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Homologações	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC 	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC

VEGAMET 624



VEGAMET 625



VEGASCAN 693



Utilização	Tarefas gerais de regulação e comando	Tarefas complexas de regulação e comando	Tarefas gerais de regulação e comando
Aplicação	<ul style="list-style-type: none"> ● Nível de enchimento ● Nível ● Pressão do processo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nível de enchimento ● Nível ● Pressão do processo ● Pressão diferencial ● Camada separadora 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nível de enchimento ● Nível ● Pressão do processo
Pontos de medição	1 ponto de medição	3 pontos de medição (2 saídas + cálculo da diferença)	15 pontos de medição (5 para Ex)
Funções	<ul style="list-style-type: none"> ● Calibração ● Escalação da indicação e dos valores de saída digitais ● Linearização de qualquer geometria do reservatório ● Comando de bombas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Calibração ● Escalação da indicação e dos valores de saída digitais ● Linearização de qualquer geometria do reservatório ● Comando de bombas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Calibração ● Escalação da indicação e dos valores de saída digitais ● Linearização de qualquer geometria do reservatório
Entrada do sensor	1 x 4 ... 20 mA/HART com alimentação do sensor	2 x HART com alimentação do sensor	15 x HART com alimentação do sensor (5 para Ex)
Saídas	<ul style="list-style-type: none"> ● 3 x saída de corrente escalável ● 3 x relés para a detecção de nível limite ● RS232/Ethernet (opcional) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 3 x saída de corrente escalável ● 3 x relés para a detecção de nível limite ● RS232/Ethernet (opcional) 	<ul style="list-style-type: none"> ● RS232/Ethernet (opcional)
Visualização no aparelho	Indicação de texto com capacidade de representação gráfica com iluminação de fundo	Indicação de texto com capacidade de representação gráfica com iluminação de fundo	Indicação de texto com capacidade de representação gráfica com iluminação de fundo
Funções via RS232/Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ● Consulta remota/VMI ● Visualização via servidor de web integrado ● Mensagens/valores de medição via E-Mail/SMS 	<ul style="list-style-type: none"> ● Consulta remota/VMI ● Visualização via servidor de web integrado ● Mensagens/valores de medição via E-Mail/SMS 	<ul style="list-style-type: none"> ● Consulta remota/VMI ● Visualização via servidor de web integrado ● Mensagens/valores de medição via E-Mail/SMS
Temperatura ambiente	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Homologações	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Construção naval 	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Construção naval 	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Construção naval

3 Seleção do aparelho

VEGAMET 381

O VEGAMET 381 é um aparelho universal de avaliação e visualização para tarefas simples de regulação e comando em todas as áreas industriais. Ele foi concebido para a conexão de qualquer sensor de 4 ... 20 mA e pode assumir opcionalmente a função de uma fonte de alimentação.

Através de uma calibração, o valor de medição pode ser livremente escalado e mostrado no display. Além disso, o valor de medição pode ser passado para uma unidade externa de visualização ou um comando hierarquicamente superior através da saída de corrente. Para tarefas de comando, estão disponíveis dois relés de trabalho que atuam como sinalizadores de valor-limite para o comando de bombas ou de outros componentes. O aparelho é igualmente adequado para a montagem em trilhos, em painéis de comando e montagem aparente.

VEGAMET 391

O VEGAMET 391 é um controlador universal para diversas tarefas de regulação e comando, como medição de nível de enchimento, e pressão do processo. Outras possibilidades de utilização são o levantamento de estoque, VMI (Vendor Managed Inventory) e consulta à distância. Ele foi concebido para a conexão a qualquer sensor de 4 ... 20 mA e pode assumir também a função de uma fonte de alimentação.

Diversas funções de calibração permitem um ajuste individual para a respectiva tarefa a ser desempenhada. O valor de medição pode ser livremente escalado/linearizado e mostrado no display. Além disso, o valor de medição pode ser passado a uma unidade externa de visualização ou a um comando hierarquicamente superior através da saída de corrente. Estão disponíveis para tarefas de comando seis relés de trabalho como sinalizadores de valor-limite para o comando de bombas ou outros componentes. Na utilização do relé de sinalização de falhas, o número de relés de nível-limite se reduz para cinco. O aparelho é apropriado igualmente a montagem em trilho, painel de comando e aparente.

Em aparelhos com uma das interfaces opcionais (RS232/Ethernet), os valores de medição podem ser consultados por modem ou pela rede e exibidos através de um webbrowser ou do VEGA Inventory System. Além disso, é possível a emissão dos valores de medição e de mensagens via e-mail/SMS.

VEGAMET 624

O VEGAMET 624 é um controlador universal para diversas tarefas de regulação e comando, como medição de nível de enchimento, e pressão do processo. Outras possibilidades de utilização são o levantamento de estoque, VMI (Vendor Managed Inventory) e consulta à distância. Ele foi concebido para a conexão a qualquer sensor de 4 ... 20 mA e pode assumir também a função de uma fonte de alimentação.

Diversas funções de calibração permitem um ajuste individual para a respectiva tarefa a ser desempenhada. O valor de medição pode ser livremente escalado/linearizado e mostrado no display. Além disso, o valor de medição pode ser passado a uma unidade externa de visualização ou a um comando hierarquicamente superior através da saída de corrente. Estão disponíveis para tarefas de comando três relés de trabalho como sinalizadores de valor-limite para o comando de bombas ou outros componentes. O aparelho é apropriado igualmente a montagem em trilho, painel de comando e aparente.

Em aparelhos com uma das interfaces opcionais (RS232/Ethernet), os valores de medição podem ser consultados por modem ou pela rede e exibidos através de um webbrowser ou do VEGA Inventory System. Além disso, é possível a emissão dos valores de medição e de mensagens via e-mail/SMS.

VEGAMET 625

O VEGAMET 625 é um controlador universal destinado a diversas tarefas de regulação e comando, como medição de enchimento, medição de camada separadora, pressão diferencial e pressão do processo. Levantamento de estoque, VMI (Vendor Managed Inventory) e consulta à distância são outras possibilidades de aplicação. Ele foi concebido para a conexão de dois sensores HART independentes um do outro e pode assumir a função de uma fonte de alimentação. Podem ser efetuadas simultaneamente duas medições independentes. Se desejado, um terceiro ponto de medição calcula a diferença entre os dois valores de

entrada.

Diversas funções de calibração permitem um ajuste individual para a respectiva tarefa a ser desempenhada. Os valores de medição podem ser livremente escalados/linearizados e mostrados no display. Além disso, os valores de medição podem ser passados a uma unidade externa de visualização ou a um comando hierarquicamente superior através das saídas de corrente. Estão disponíveis para tarefas de comando três relés de trabalho como sinalizadores de valor-limite para o comando de bombas ou outros componentes. O aparelho é apropriado igualmente a montagem em trilho, painel de comando e aparente.

Em aparelhos com uma das interfaces opcionais (RS232/Ethernet), os valores de medição podem ser consultados por modem ou pela rede e exibidos através de um webbrowser ou do VEGA Inventory System. Além disso, é possível a emissão dos valores de medição e de mensagens via e-mail/SMS.

VEGASCAN 693

O VEGASCAN 693 é um controlador universal destinado a diversas tarefas de regulação e comando, como a medição de nível de enchimento e pressão do processo. Levantamento de estoque, VMI (Vendor Managed Inventory) e consulta à distância são aqui as aplicações principais. Ele foi concebido para a conexão de 15 sensores VEGA-HART (5 em aplicações Ex) independentes uns dos outros, podendo assumir também a função de uma fonte de alimentação. Podem ser efetuadas simultaneamente até 15 (5 no caso de Ex) medições independentes.

Diversas funções de calibração permitem um ajuste individual à respectiva tarefa. Os valores de medição podem ser livremente escalado/linearizados e mostrados no display. O aparelho é apropriado tanto para a montagem em trilho como para a montagem aparente.

Em aparelhos com uma das interfaces opcionais (RS232/Ethernet), os valores de medição podem ser consultados por modem ou pela rede e exibidos através de um webbrowser ou do VEGA Inventory System. Além disso, é possível a emissão dos valores de medição e de mensagens via e-mail/SMS.

Consulta de valores de medição/visualização/VMI

Para a visualização ou consulta à distância, os controladores VEGAMET 391/624/625 e VEGASCAN 693 podem ser equipados opcionalmente com uma interface RS232 ou Ethernet, integrada de forma fixa no aparelho e que não pode ser montada posteriormente.

Interface RS232

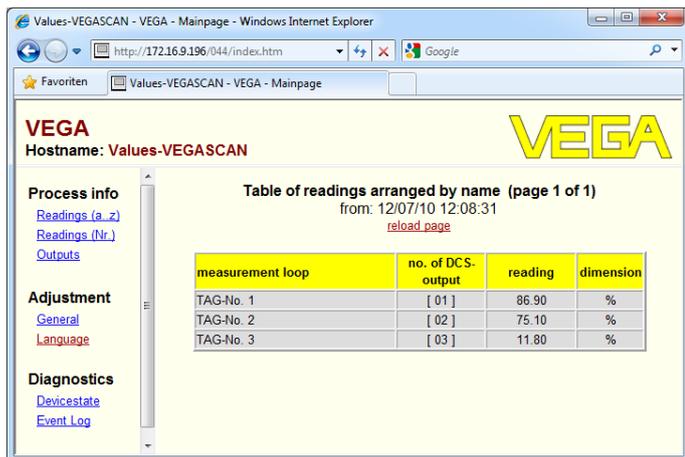
A interface RS232 serve para a simples conexão do PACTware por modem. Pode ser utilizado aqui um modem externo analógico, RDSI ou GSM.

Interface Ethernet

A interface Ethernet permite a conexão direta dos controladores à rede de computadores, sendo que cada aparelho recebe um endereço IP próprio, através do qual ele fica acessível em toda a rede. De forma alternativa, o endereçamento também é possível via DHCP e nome da rede.

Browser de web

O servidor de web integrado disponibiliza os valores de medição a qualquer usuário da rede da empresa. A visualização ocorre pelo browser padrão (por exemplo, Internet Explorer) como tabela no formato HTML.



Envio de e-mail

Se estiver disponível uma interface Ethernet, os controladores podem enviar e-mails através de um servidor de e-mail interno (da empresa) ou externo. No caso da porta RS232 com modem conectado, o envio de e-mail ocorre via rede dial-up ou através de um provedor externo de internet e e-mail.

Se desejado, os e-mails podem ser enviados de acordo com eventos ou com a hora. Também é possível exibir mensagens de falha noutra lugar.

VMI

VMI significa "Vendor Managed Inventory" (estoque controlado pelo fornecedor). O fornecedor assume portanto a responsabilidade pelo estoque dos seus produtos nas instalações do cliente. Ele assume o controle de estoque por consulta remota do estoque e organiza sob responsabilidade própria a reposição.

VEGA Inventory System

O VEGA Inventory System é um sistema baseado na web para a consulta remota, a visualização confortável e o arquivamento de dados. Através de interfaces para os sistemas comuns de gestão de mercadorias (sistemas ERP) e diversas funções de mensagens, o sistema é ideal para o monitoramento de todos os silos e tanques.

O VEGA Inventory System baseia-se em tecnologias modernas de web, sendo que a visualização é efetuada por um browser padrão qualquer, como por ex. o Internet Explorer. Isso é possível de forma muito simples tanto através da rede local como da internet. Não é necessária uma instalação local de um aplicativo ou plug-ins para a visualização dos valores de medição no PC do Client. A transmissão dos valores de medição ocorre alternativamente pela rede, pela internet ou por rádio móvel. A área de indicação dos valores de medição é protegida e só pode ser acessada com uma senha individual. A conexão é estabelecida através do protocolo https seguro.

Os valores de medição são detectados por sensores diretamente no local e coletados e processados pelos respectivos controladores. Esses controladores enviam os valores em intervalos de tempo predefinidos ao servidor configurado. Os valores de medição podem ser visualizados como gráfico de barras ou na forma de tabela. Além dos valores de medição atuais, são disponibilizados também os dados do histórico. Se desejado, os valores de medição atuais podem ser enviados periodicamente por e-mail ou SMS, em intervalos de tempo de livre escolha. É possível também configurar uma função de mensagens a serem enviadas na ocorrência de determinados eventos.

VEGA Inventory System pode ser adquirido em dois modelos, um hospedado de forma central na VEGA ou outro instalado de forma local no sistema do cliente.

Hospedagem na VEGA

A VEGA disponibiliza num centro próprio de processamento de dados os servidores para a gestão de dados de estoque. Uma alimentação de energia elétrica ininterrupta, hardware redundante e backup automático garante, uma disponibilidade muito alta. A instalação do software, a administração e as futuras atualizações do software já estão incluídas no preço único inicial.

Hospedagem local

A VEGA fornece, nesta variante, a técnica e o software. A instalação, a configuração e a administração são assumidas pelo próprio cliente. O bom funcionamento, e manutenção, e segurança de dados e a atualização do software são também de responsabilidade do cliente. Pré-requisito para tal é uma infra-estrutura própria de IT com o respectivo pessoal devidamente qualificado.

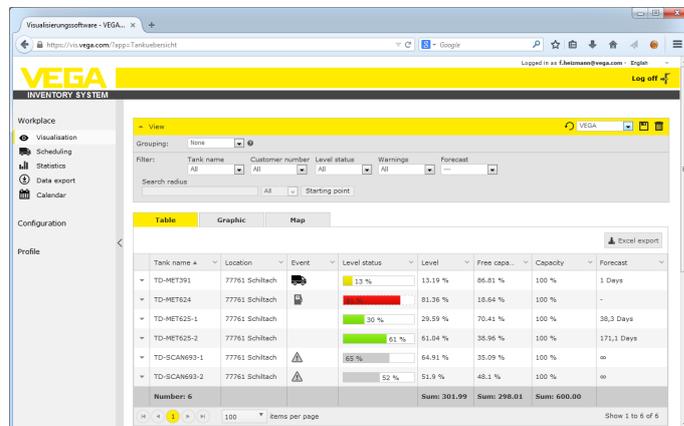


Fig. 1: Vista de valores de medição

Exemplos de aplicação

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 (enchimento) e 2 (esvaziamento) 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 mínimo (ponto de ligação > ponto de desligamento).

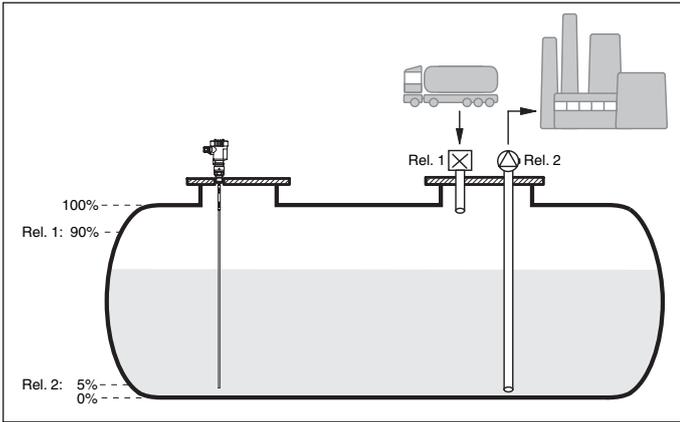


Fig. 2: Exemplo de medição do nível de enchimento em um tanque cilíndrico deitado

Medição de camada separadora com VEGAMET 625 e VEGAFLEX 67

Numa medição da camada de separação, há dois agentes que não se misturam, como, por exemplo, água e óleo ou solvente. Para que se possa medir a quantidade de ambos os materiais, é necessário que sejam detectadas a altura do líquido superior (nível de enchimento) e a camada separadora entre ambos os agentes. Para tal, é necessário utilizar um VEGAFLEX 67 como receptor de valores de medição, que fornece tanto a distância para o agente superior como a distância para a camada separadora. Através da calibração no VEGAMET podem ser então calculados e exibidos o nível de enchimento, a camada de separação e a espessura da camada do agente superior.

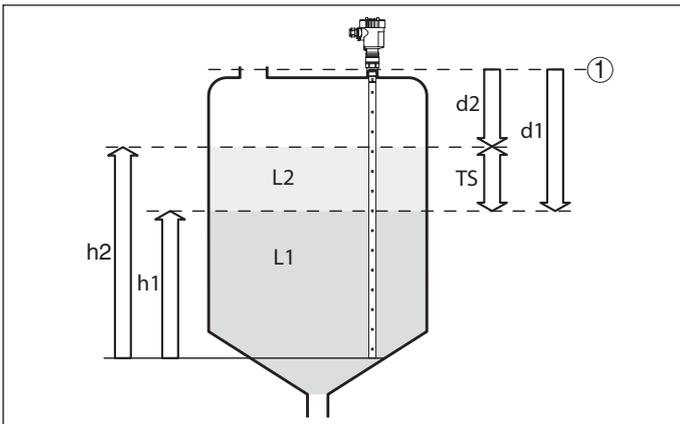


Fig. 3: Medição de camada separadora

- 1 Nível de referência
- d1 Distância para a camada de medição, ponto de medição 1
- d2 Distância para o nível de enchimento, ponto de medição 2
- TS Espessura do agente superior (d1-d2), ponto de medição 3 (valor exibido no display)
- h1 Altura - Camada de separação (valor exibido no display)
- h2 Altura de enchimento - Nível de enchimento (valor exibido no display)
- L1 Agente inferior
- L2 Produto superior

Consulta do estoque de um tanque através da rede

Tarefa

O conteúdo de um tanque deve ser medido e controlado de forma contínua. Os valores medidos devem ser apresentados aos disponentes e ao setor de vendas diretamente no seu local de trabalho. Além disso, deverá ser emitida automaticamente uma mensagem quando a quantidade de enchimento se encontrar abaixo de um determinado valor.

Solução sugerida

Um ou vários controladores com interface Ethernet consultam periodicamente os valores dos sensores HART conectados. Os valores de medição são processados no controlador e passados ao servidor de web integrado na forma e na unidade desejadas. Os valores de medição

podem então ser visualizados por qualquer usuário na rede da empresa. Além disso, é introduzida para cada reservatório a quantidade mínima necessária. Através do servidor de e-mail integrado, quando esse nível mínimo for ultrapassado, é enviado um e-mail a uma determinada pessoa através do sistema de e-mail interno da empresa.

Colocação em funcionamento

- Conexão dos sensores e do controlador
- Atribuição dos endereços HART aos sensores
- Ajuste do endereço IP, nome do host, data/hora no controlador
- Instalação do PACTware e do DTM em qualquer PC da rede
- Parametrização dos sensores (por exemplo, supressão de sinais falsos) via PACTware
- Parametrização do controlador (calibração, escalação, linearização) via PACTware
- Colocação do servidor de web e e-mail em funcionamento (vide ajuda on-line do DTM)
- Exibição dos valores de medição através de um browser através do ajuste do endereço IP do controlador

Consulta do estoque de vários tanques via modem

Tarefa

Um fornecedor deseja controlar o estoque dos tanques de seus clientes e fornecer o produto automaticamente, quando necessário. Através de uma informação atualizada várias vezes por dia, ele tem acesso ao nível de enchimento dos últimos dias ou das últimas semanas. Dessa maneira, o fornecedor pode estimar a demanda/o consumo de seus clientes e planejar adequadamente os fornecimentos. Isso lhe permite prever melhor a necessidade de compra do produto e um melhor aproveitamento da capacidade de seus veículos de transporte. Além disso, ele deve receber uma mensagem, caso o nível mínimo de enchimento definido venha a ser atingido. Assim ele poderá garantir sempre que haja produto suficiente para seus clientes, sem que ele tenha que se preocupar com a compra ou a encomenda do mesmo. Assim o fornecedor poderá atingir uma melhor fidelização de clientes e receber continuamente mais pedidos.

Solução sugerida

Um VEGAMET com porta Ethernet e roteador (telefonia fixa ou GSM/GPRS) é instalado para todos os clientes. O software de visualização VEGA hospedado no VEGA Inventory System recebe em determinados horários os valores de medição atuais de cada aparelho de avaliação. A visualização dos valores de medição contém o nível de enchimento atual de cada cliente, por exemplo, os valores dos últimos 30 dias em um diagrama de linha. Um número livre de pessoas (autorizadas) podem consultar os valores através da rede e de um browser. Para cada ponto de medição pode ser definido um determinado limite no WEB-VV. Quando esse limite é ultrapassado, pode ser enviada uma respectiva mensagem, por exemplo, via e-mail.

4 Critérios de seleção

		381	391	624	625	693
Aplicação	Medição de nível de enchimento	●	●	●	●	●
	Medição da pressão do processo	●	●	●	●	●
	Medição diferencial	-	-	-	●	-
	Medição de camada separadora	-	-	-	●	-
	Reservatório sob pressão	-	-	-	●	-
	Medição de fluxo	-	●	●	●	●
	Reconhecimento de tendência	-	●	●	●	●
	Comando de bombas	-	●	●	●	-
Montagem em painel		●	●	-	-	-
Montagem em trilho/na parede		●	●	●	●	●
Número de pontos de medição		1	1	1	3	15
Número de entradas de sensor (modelo Ex)		1(1)	1(1)	1(1)	2(2)	15(5)
Escalação/linearização		●/-	●/●	●/●	●/●	●/●
Tendência do aparelho		-	●	●	●	●
Contadores		-	●	-	-	-
Número de saídas de corrente		1	1	3	3	-
Número de saídas de relé (nível-limite)		2	6 ¹⁾	3	3	-
Número de relés de sinalização de falhas		1	1	1	1	1
Interface USB		-	●	-	-	-
Interface I ² C		-	-	●	●	●
Interface RS232 (opcional)		-	●	●	●	●
Interface Ethernet (opcional)		-	●	●	●	●
E-Mail/SMS/servidor WEB/Inventory System		-/-/-/-	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●

¹⁾ 5 na utilização do relé de sinalização de falhas

5 Montagem



Controladores em modelo Ex são meios operacionais auxiliares e não podem ser instalados dentro de áreas com perigo de explosão. Devem ser observados os respectivos regulamentos e certificados de conformidade e de exame de tipo.

5.2 VEGAMET 381

O aparelho foi projetado para a montagem embutida em um painel de comando, em placa frontal de um aparelho ou na porta de um quadro de distribuição. É necessária uma abertura de 92 x 92 mm de acordo com a norma EN 60529. Se montado corretamente, fica garantida uma proteção IP40. De forma alternativa, o aparelho pode ser montado com quatro parafusos em um quadro de distribuição ou numa caixa externa (montagem com parafusos na parede traseira da caixa). Também é possível uma montagem trilho.

Montagem do painel de comando

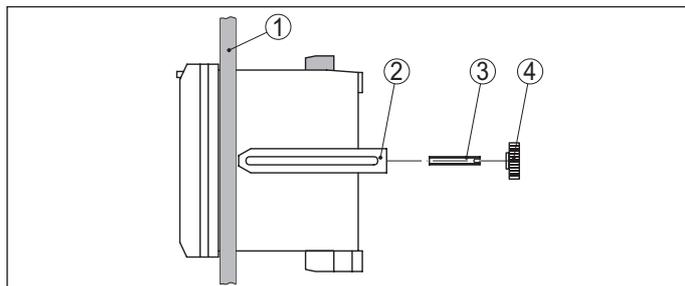


Fig. 4: Montagem do painel de comando

- 1 Quadro de comando
- 2 Arco de fixação
- 3 Pino roscado
- 4 Porca serrilhada

Montagem com parafuso

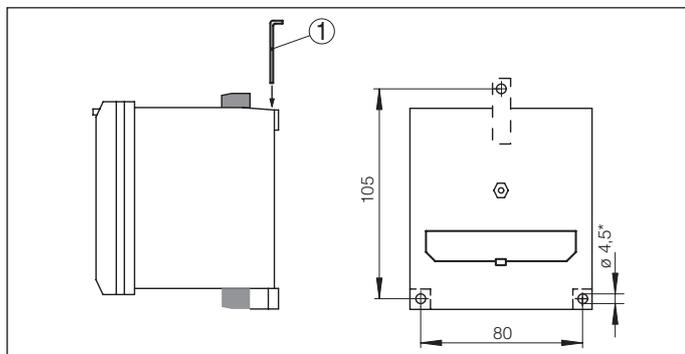


Fig. 5: Montagem com parafuso

- 1 Aba metálica

Montagem em trilho

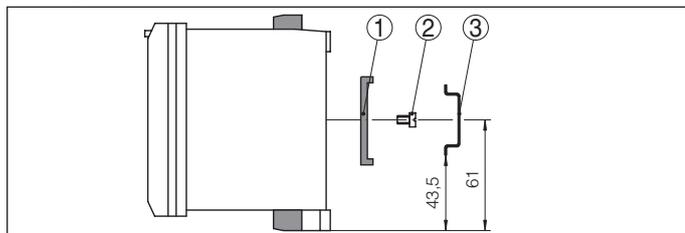


Fig. 6: Montagem em trilho

- 1 Placa adaptadora
- 2 Parafuso M4 x 6
- 3 Trilho de montagem

5.3 VEGAMET 391

O aparelho foi projetado para a montagem embutida em um painel de

comando, em placa frontal de um aparelho ou na porta de um quadro de distribuição. É necessária uma abertura de 92 x 92 mm de acordo com a norma EN 60529. Se montado corretamente, fica garantida uma proteção IP65. De forma alternativa, o aparelho pode ser montado com quatro parafusos em um quadro de distribuição ou numa caixa externa (montagem com parafusos na parede traseira da caixa). Pode ser adquirido opcionalmente um adaptador para a montagem em trilho.

Montagem do painel de comando

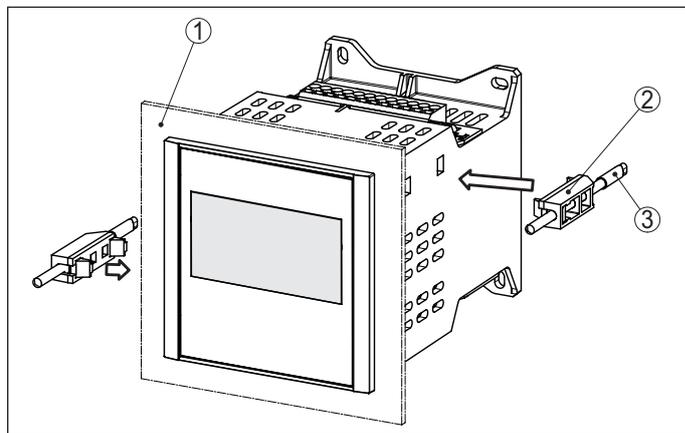


Fig. 7: Montagem do painel de comando

- 1 Painel de comando, placa frontal ou porta de um quadro de distribuição
- 2 Elementos de fixação
- 3 Parafuso de fenda comum

Montagem com parafuso

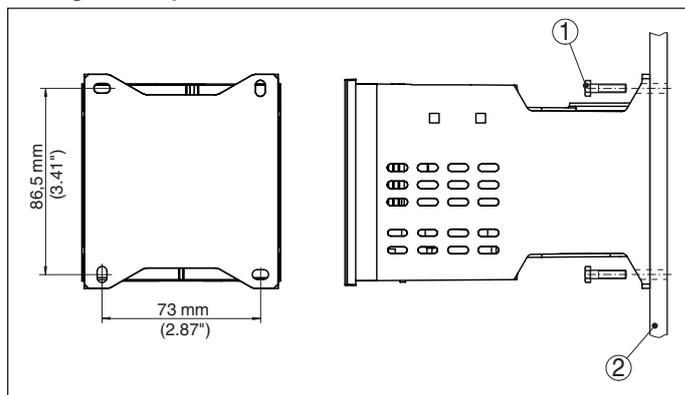


Fig. 8: Montagem com parafuso

- 1 Parafuso de fixação
- 2 Parede traseira do aparelho ou placa de montagem

Montagem em trilho

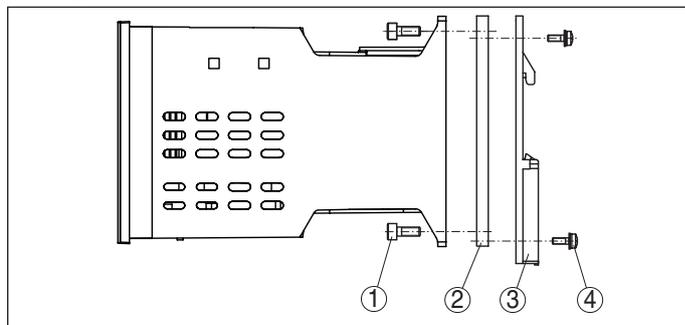


Fig. 9: Montagem em trilho

- 1 Parafusos Allen
- 2 Placa de montagem
- 3 Adaptador de trilho
- 4 Parafusos Philips

5.4 VEGAMET 624/625, VEGASCAN 693

Todos os aparelhos da série 600 é composto do controlador propriamente dito e de uma base de fixação para a montagem em trilho. Os aparelhos foram projetados para a montagem em quadros de distribuição, a classe de proteção é IP30 ou IP20.

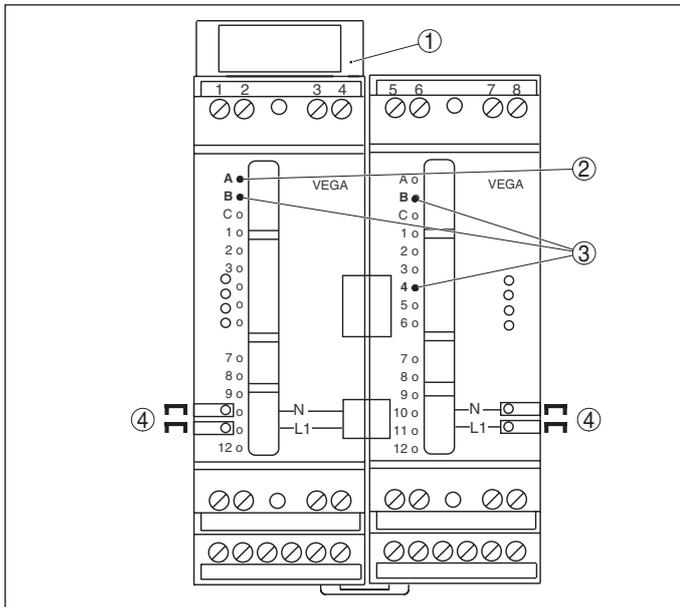


Fig. 10: Base de fixação VEGAMET

- 1 Câmara de separação Ex
- 2 Pino de codificação Ex em modelos Ex
- 3 Pino de codificação de tipo
- 4 Pontes para a interligação da tensão de alimentação

6 Conexão elétrica

6.1 Preparar a conexão

Observar as instruções de segurança

Observe sempre as seguintes instruções de segurança:

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

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



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

Selecionar o cabo de ligação

A tensão de operação do VEGAMET deve ser conectada com um cabo comum, de acordo com os padrões nacionais de instalação.

Para a ligação dos sensores pode ser utilizado cabo comum de dois fios não-blindado. Caso sejam esperadas irradiações eletromagnéticas, é obrigatório o uso de cabo blindado.

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 tem que ser ligado à compensação de potencial.

Caso possa haver correntes de compensação de potencial, a conexão da blindagem no VEGAMET 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.

Selecionar o 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.

Entrada ativa/passiva

Pode-se selecionar entre o modo ativo e passivo para a entrada do sensor. A seleção ocorre a depender do tipo de aparelho através de uma comutação ou da conexão nos respectivos terminais. Devido à homologação, em aparelhos Ex, o modo passivo não se encontra disponível.

- 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 está previsto para a conexão de transformadores de medição sem tensão de alimentação 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 tensão de serviço separada (sensores em modelo de quatro condutores). Além disso, o controlador pode ser utilizado como aparelho comum para a medição de corrente num circuito já existente.

6.2 Conexão VEGAMET 381

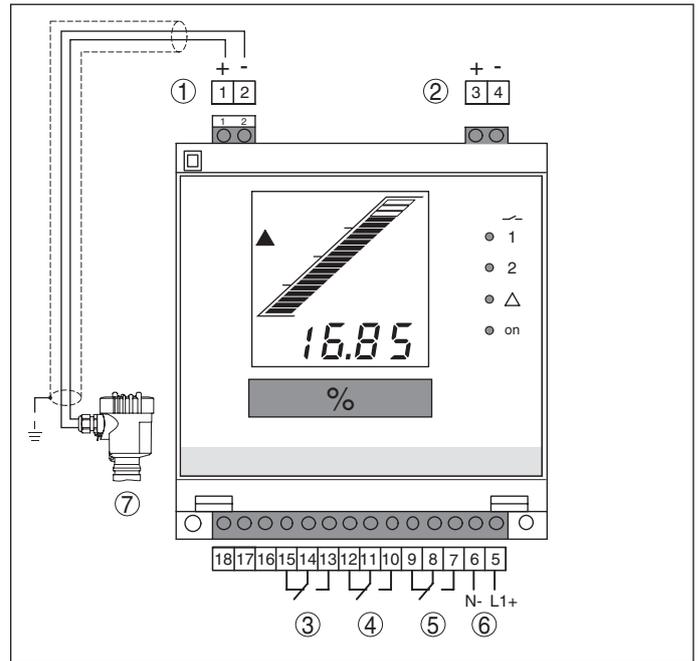


Fig. 11: Esquema de ligação com sensor de dois condutores

- 1 Entrada de dados de medição, opcionalmente com alimentação dos sensores
- 2 Saída de corrente
- 3 Relé de sinalização de falhas
- 4 Relé 2
- 5 Relé 1
- 6 Alimentação de tensão
- 7 Sensor 4 ... 20 mA/HART (modelo com dois condutores)

6.3 Conexão VEGAMET 381 Ex

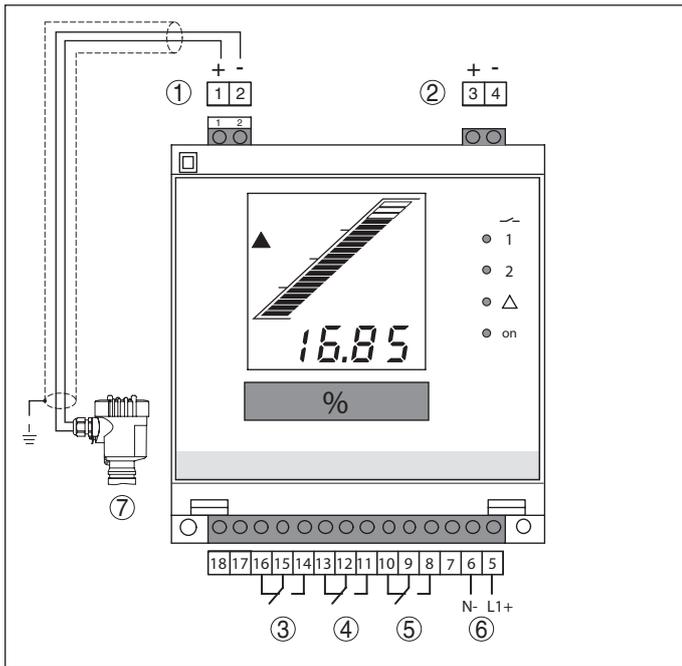


Fig. 12: Esquema de ligação com sensor de dois condutores

- 1 Entrada de dados de medição, opcionalmente com alimentação dos sensores
- 2 Saída de corrente
- 3 Relé de sinalização de falhas
- 4 Relé 2
- 5 Relé 1
- 6 Alimentação de tensão
- 7 Sensor 4 ... 20 mA/HART (modelo com dois condutores)

6.4 Conexão VEGAMET 391

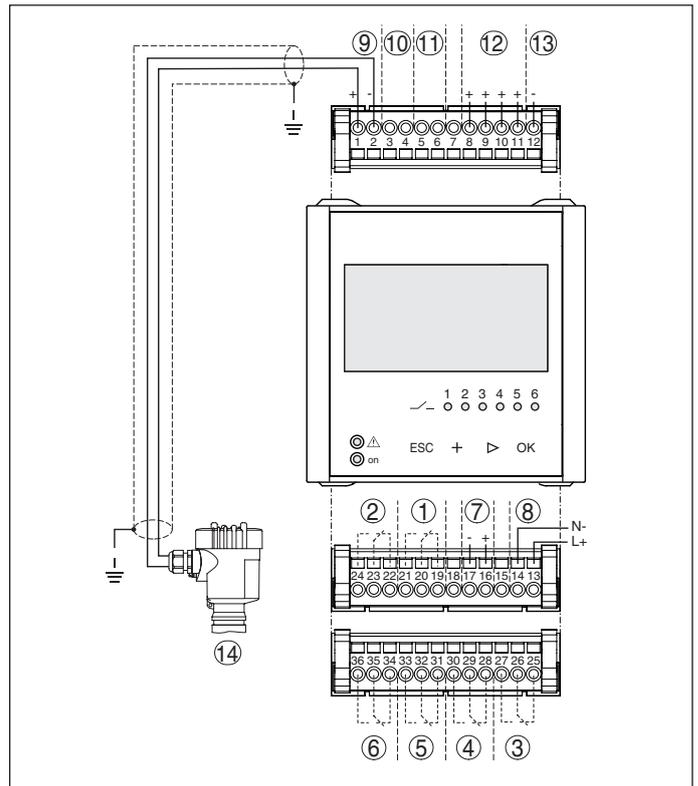


Fig. 13: Esquema de ligação com sensor de dois condutores

- 1 Relé 1
- 2 Relé 2
- 3 Relé 3
- 4 Relé 4
- 5 Relé 5
- 6 Relé 6 (relé de sinalização de falhas)
- 7 Saída de corrente
- 8 Alimentação de tensão
- 9 Entrada de dados de medição com alimentação do sensor (entrada ativa)
- 10 Conexão de modem HART para ajuste dos parâmetros do sensor
- 11 Entrada de dados de medição (entrada passiva), não disponível no modelo Ex-ia
- 12 Entrada digital 1 ... 4
- 13 Massa comum para as entradas digitais 1 ... 4
- 14 Sensor 4 ... 20 mA/HART (modelo com dois condutores)

6.5 Conexão VEGAMET 624

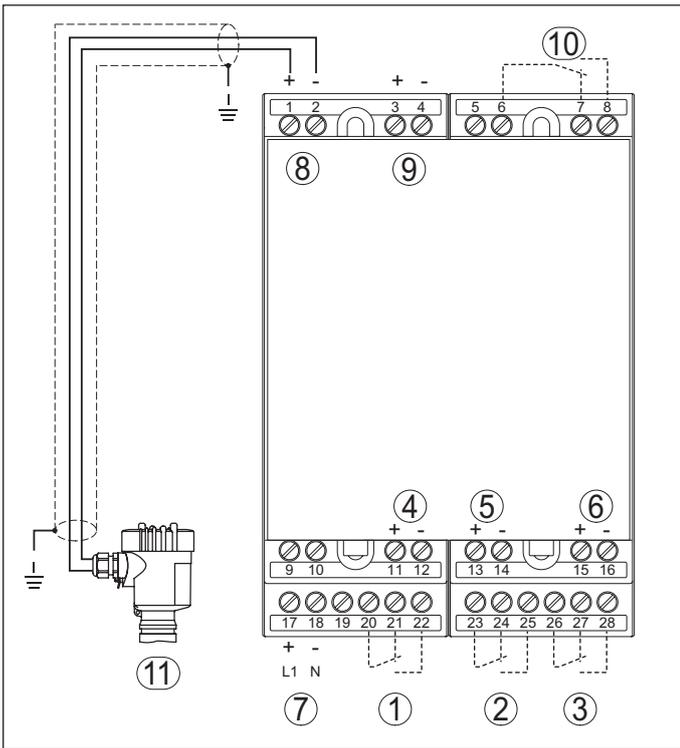


Fig. 14: Esquema de ligação com sensor de dois condutores

- 1 Relé 1
- 2 Relé 2
- 3 Relé 3
- 4 Saída de corrente 1
- 5 Saída de corrente 2
- 6 Saída de corrente 3
- 7 Alimentação de tensão
- 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 de sinalização de falhas
- 11 Sensor 4 ... 20 mA/HART (modelo com dois condutores)

6.6 Conexão VEGAMET 625

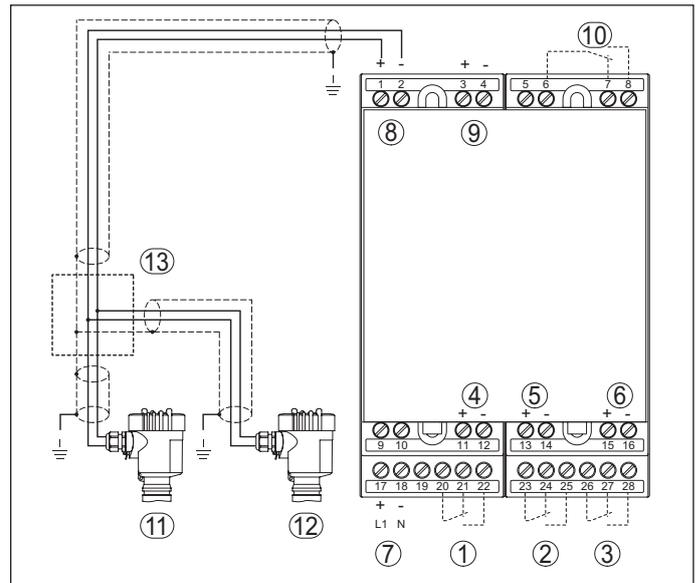


Fig. 15: Esquema de ligações com sensores de dois condutores

- 1 Relé 1
- 2 Relé 2
- 3 Relé 3
- 4 Saída de corrente 1
- 5 Saída de corrente 2
- 6 Saída de corrente 3
- 7 Alimentação de tensão
- 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 de sinalização de falhas
- 11 Sensor HART de dois condutores com endereço Multidrop 1
- 12 Sensor HART de dois condutores com endereço Multidrop 2
- 13 Distribuidor

O VEGAMET 625 foi projetado para a conexão de até dois sensores HART. Pelo fato dele no modo HART Multidrop poder ser acessado por diversos endereços, ambos os sensores devem ser conectados à mesma entrada, nos terminais 1/2 (entrada ativa) ou 3/4 (entrada passiva). Não é possível uma operação mista nas entradas ativa e passiva. Pelo fato de se tratar aqui de um sistema de barramento digital, deve ser instalado somente um cabo de dois fios até os dois sensores. Pouco antes dos sensores pode ser montada uma caixa de distribuição. Como alternativa, o cabo pode sair para o outro sensor pelo segundo orifício (prensa-cabo) da caixa do sensor. Antes da conexão, deveriam ser atribuídos os endereços dos sensores.

6.7 Conexão VEGASCAN 693

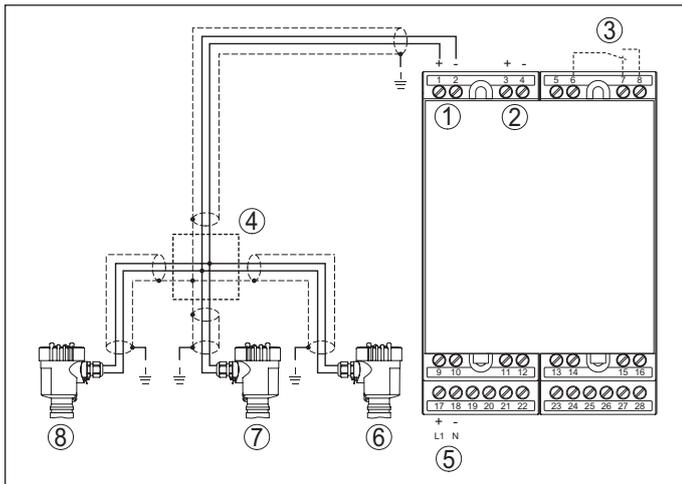


Fig. 16: Esquema de ligações com sensores de dois condutores

- 1 Entrada de dados de medição com alimentação do sensor (entrada ativa)
- 2 Entrada de dados de medição (entrada passiva), não em Ex ia
- 3 Relé de sinalização de falhas
- 4 Distribuidor
- 5 Alimentação de tensão
- 6 Sensor HART de dois condutores com endereço Multidrop 1
- 7 Sensor HART de dois condutores com endereço Multidrop 2
- 8 Sensor HART de dois condutores com endereço Multidrop 3

O VEGASCAN 693 foi projetado para a conexão de até 15 sensores HART (5 no modelo Ex). Pelo fato dele no modo HART Multidrop poder ser acessado por diversos endereços, todos os sensores devem ser conectados à mesma entrada, nos terminais 1/2 (entrada ativa) ou 3/4 (entrada passiva). Não é possível uma operação mista nas entradas ativa e passiva. Pelo fato de se tratar aqui de um sistema de barramento digital, deve ser instalado somente um cabo de dois fios até os sensores. Pouco antes dos sensores pode ser montada uma caixa de distribuição. Como alternativa, o cabo pode sair para o outro sensor pelo segundo orifício (prensa-cabo) da caixa do sensor. Antes da conexão, deveriam ser atribuídos os endereços dos sensores.

7 Configuração

7.1 Configuração no controlador

VEGAMET 381

A unidade integrada de leitura e comando destina-se à exibição de valores de medição, ao comando e ao diagnóstico do controlador. A leitura e o comando ocorrem na frente do aparelho através do display LC de estrutura clara, um seletor de funções e duas teclas.

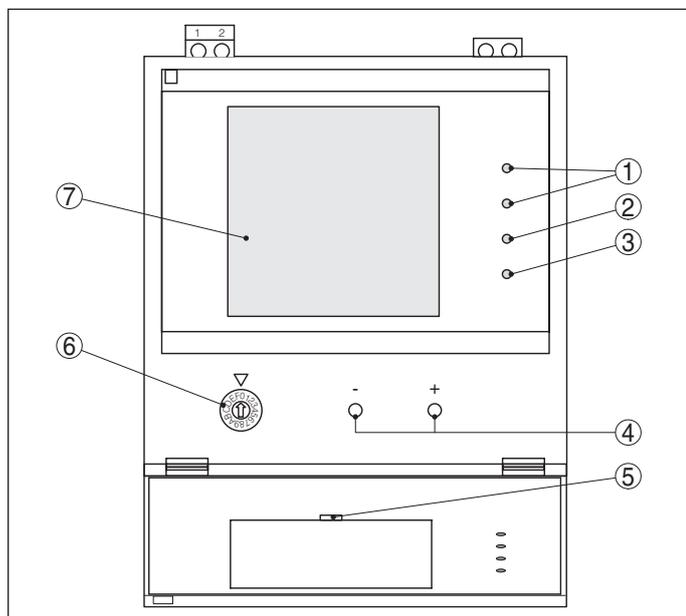


Fig. 17: Elementos de visualização e configuração

- 1 Indicação de status relés de trabalho 1 e 2
- 2 Indicação de status da sinalização de falha
- 3 Indicação do status da disponibilidade operacional
- 4 Teclas de configuração +/-
- 5 Lingueta de encaixe para a identificação do ponto de medição
- 6 Seletor de funções
- 7 Display LC

VEGAMET 391

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

Com a unidade interna de leitura e comando, algumas opções de ajuste não são possíveis ou só são possíveis com restrições, por exemplo, as funções de servidor web e de e-mail (somente em aparelhos com interface opcional Ethernet). Para tais aplicações, recomendamos a utilização do PACTware com o respectivo DTM.

Os parâmetros introduzidos são salvos em geral no VEGAMET. Opcionalmente eles podem também ser salvos no PC através do PACTware.

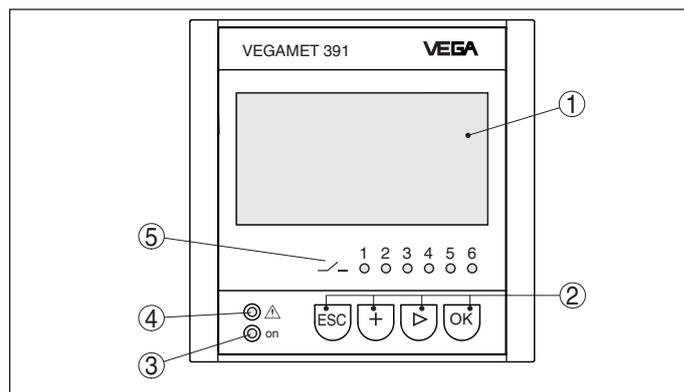


Fig. 18: Elementos de visualização e configuração

- 1 Display LC
- 2 Teclas de configuração
- 3 Indicação do status da disponibilidade operacional
- 4 Indicação de status da sinalização de falha
- 5 Indicação de status relés de trabalho 1 ... 6

VEGAMET 624/625, VEGASCAN 693

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

Com a unidade interna de leitura e comando, algumas opções de ajuste não são possíveis ou só são possíveis com restrições, por exemplo, as funções de servidor web e de e-mail (somente em aparelhos com interface opcional Ethernet). Para tais aplicações, recomendamos a utilização do PACTware com o respectivo DTM.

Os parâmetros introduzidos são salvos em geral no VEGAMET. Opcionalmente eles podem também ser salvos no PC através do PACTware.

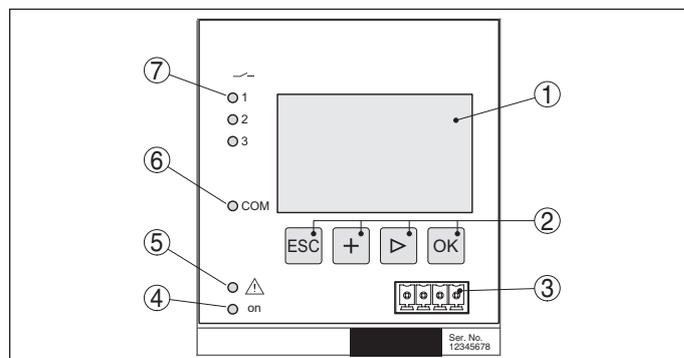


Fig. 19: Elementos de visualização e configuração

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

7.2 Configuração com o PACTware

PACTware/DTM

Como alternativa para o módulo de visualização e configuração, os controladores VEGAMET 391/624/625 e VEGASCAN 693 podem também ser configurados 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.

Para a conexão, é necessário, a depender do tipo de aparelho, o adaptador de interface VEGACONNECT, uma interface USB ou porta RS232/Ethernet com o respectivo cabo.

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 salvos.

Conexão do PC via USB (VEGAMET 391)

Para conectar o PC por curto tempo, por exemplo, para uma parametrização, a conexão é realizada através da porta USB. A interface necessária para tal encontra-se no lado de baixo de todos os modelos do aparelho. Observe que o bom funcionamento da interface USB só fica garantida na faixa (limitada) de temperatura de 0 ... 60 °C.

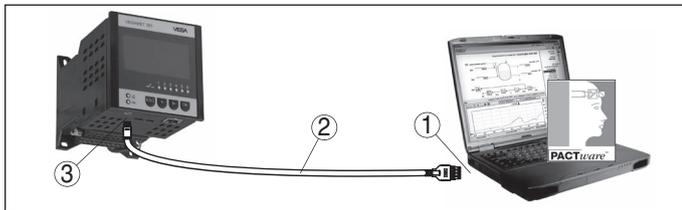


Fig. 20: Conexão do PC via USB

- 1 Interface USB do PC
- 2 Minicabo USB (fornecido com o aparelho)
- 3 Interface USB do VEGAMET

Conexão do PC via VEGACONNECT (VEGAMET 624/625, VEGASCAN 693)

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.

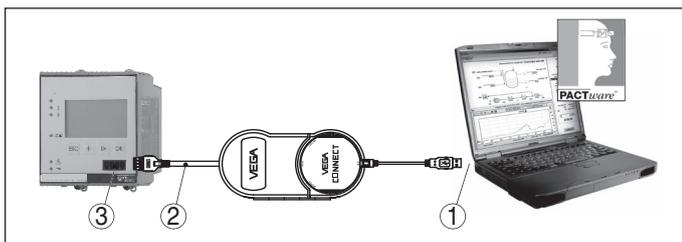


Fig. 21: Conexão via VEGACONNECT

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

Conexão do PC via Ethernet (VEGAMET 391/624/625, VEGASCAN 693)

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 recebe um endereço IP próprio, através do qual ele fica acessível em toda a rede. 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.

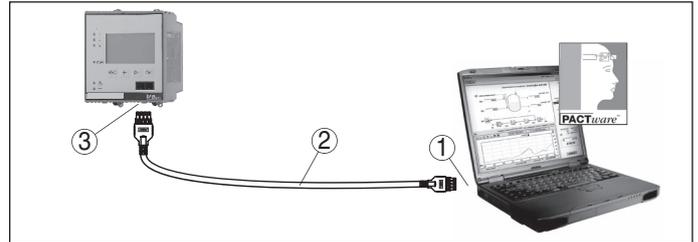


Fig. 22: Conexão do PC via Ethernet

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

Conexão do PC via RS232 (VEGAMET 391/624/625, VEGASCAN 693)

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).

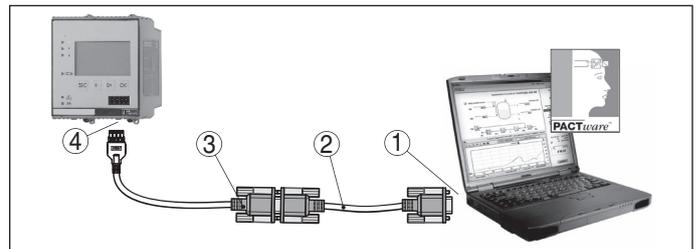


Fig. 23: Conexão do PC via RS232

- 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 do modem via RS232 (VEGAMET 391/624/625, VEGASCAN 693)

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.

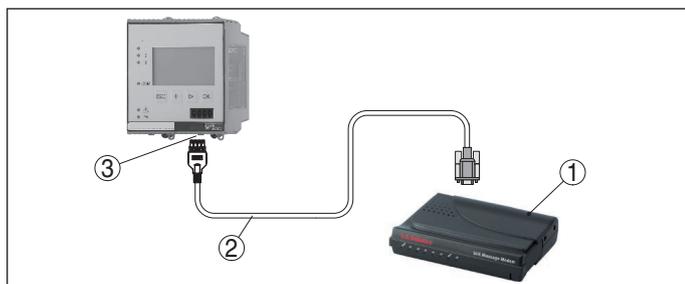
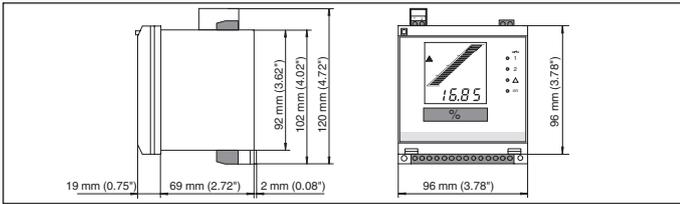


Fig. 24: Conexão do modem via RS232

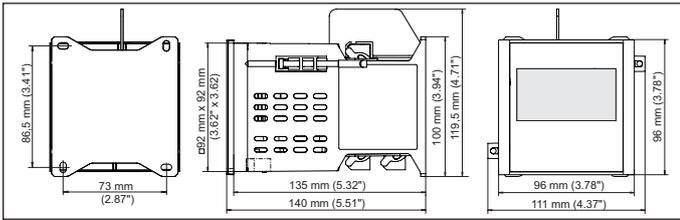
- 1 Modem analógico, RDSI ou GSM com porta RS232
- 2 Cabo de conexão de modem RS232 (fornecido com o aparelho)
- 3 Interface RS232

8 Dimensões

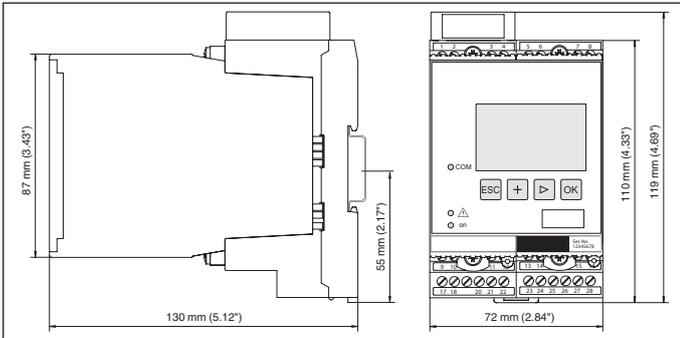
VEGAMET 381



VEGAMET 391



VEGAMET 624/625, VEGASCAN 693





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 2021

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemanha

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

VEGA