

# Manual de instruções

## VEGA Inventory System

(Versão de servidor local)

Configuração, primeiros passos



Document ID: 49697



# VEGA

# Índice

<b>1</b>	<b>Sobre o presente documento</b>	<b>4</b>
1.1	Função	4
1.2	Grupo-alvo	4
1.3	Simbologia utilizada	4
<b>2</b>	<b>Para sua segurança</b>	<b>5</b>
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	Proteção ambiental	5
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>6</b>
3.1	O que é VMI/VEGA Inventory System?	6
<b>4</b>	<b>Configuração</b>	<b>8</b>
4.1	Pré-requisitos	8
4.2	Transmissão de dados	8
4.3	Dar início ao sistema de inventário pela primeira vez	11
<b>5</b>	<b>Efetuar login no sistema de inventário</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Local de trabalho</b>	<b>14</b>
6.1	Dashboard	14
6.2	Visualização	14
6.3	Disposição	18
6.4	Estatística	21
6.5	Exportação de dados	22
6.6	Calendário	24
<b>7</b>	<b>Configuração</b>	<b>25</b>
7.1	Dashboard	25
7.2	Operador do sistema	25
7.3	Redes de aparelhos	31
7.4	Pontos de medição	33
7.5	Pontos de medição calculados	39
7.6	Grupos	41
7.7	Produtos	41
7.8	Usuário	42
7.9	Interlocutor	44
7.10	Notificações	45
7.11	Novos dispositivos	49
<b>8</b>	<b>Perfil</b>	<b>51</b>
8.1	Alterar senha	51
8.2	Meus ajustes	51
<b>9</b>	<b>Anexo</b>	<b>52</b>
9.1	Pontos de medição calculados - cálculo personalizado	52
9.2	Proteção dos direitos comerciais	54
9.3	Marcas registradas	54



# 1 Sobre o presente documento

## 1.1 Função

O presente manual de instruções fornece-lhe as informações necessárias para a instalação e para a colocação em funcionamento. Leia-o, portanto, antes da utilização e guarde-o bem como parte do produto e em local sempre bem acessível.

## 1.2 Grupo-alvo

Este manual de instruções destina-se a pessoal formado e devidamente qualificado. O conteúdo deste manual tem que ficar acessível a esse pessoal e que ser aplicado.

## 1.3 Simbologia utilizada



### ID do documento

Este símbolo na capa deste manual menciona o documento de ID. Introduzindo-se o ID do documento na [www.vega.com](http://www.vega.com) chega-se ao documento para download.



### Informação, sugestão, nota

Este símbolo indica informações adicionais úteis.



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



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



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



### Aplicações em áreas com perigo de explosão

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



### Aplicações SIL

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



#### Lista

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



#### Passo a ser executado

Esta seta indica um passo a ser executado individualmente.



#### Sequência de passos

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

## 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.

### 2.2 Utilização conforme a finalidade

VEGA Inventory System é um software baseado na web para a entrada, a representação e o processamento de valores de medição. Os valores de medição podem ser transmitidos pela rede, pela internet ou por rádio móvel ao servidor central.

### 2.3 Advertência sobre uso incorreto

A utilização incorreta ou não de acordo com a finalidade pode representar perigos específicos da aplicação. Isso pode ter danos materiais, pessoais ou ambientais como consequência. Os valores de medição exibidos só podem ser considerados para a visualização e controle de estoque. Portanto, não é permitida, por exemplo, uma monitoração automática de enchimento excessivo (proteção contra enchimento excessivo) ou um controle do processo em tempo real.

### 2.4 Instruções gerais de segurança

A sua instalação e a sua utilização ocorrem sob responsabilidade do usuário. O fabricante não se responsabiliza por eventuais danos.

### 2.5 Proteção ambiental

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

Por favor, ajude-nos a atender esses requisitos.

## 3 Descrição do produto

### 3.1 O que é VMI/VEGA Inventory System?

#### 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

VEGA Inventory System é um software com base na web e destina-se à consulta remota simples, à visualização e à análise de tendências. Ele permite o monitoramento e a gestão de estoque de todos os tanques de armazenamento, silos e reservatórios móveis. Estão disponíveis também funções de alarme e de exportação de dados.

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. 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 e unidades de telefonia celular. 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.

Estão disponíveis opções de permuta de dados com outros sistemas (ERP, SAP, etc.) ou plataformas de cloud via Data Client ou API RESTful.

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.

**Servidor 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, a 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.

## 4 Configuração

### 4.1 Pré-requisitos

A fim de poder utilizar o VEGA Inventory System, é necessário preencher as seguintes exigências:

#### Instalação do software

Com o modelo "*Servidor local*" é usado o sistema de inventário em um servidor na empresa do cliente. Portanto, o departamento de TI de sua empresa ou seu parceiro nessa área primeiro precisa fazer a instalação. Para tal, é fornecido junto o sistema de inventário instruções de instalação à parte. Elas também podem ser baixadas da nossa página na internet. Os requisitos do sistema também se encontram neste documento.

#### Colocação em funcionamento dispositivos de campo

A fim de poder visualizar os valores de medição no VEGA Inventory System, os controladores e unidades de telefonia celular precisam ser devidamente adequados e fornecer os valores de medição desejados (vide capítulo "*Transmissão de dados*").

#### Exigências ao browser

Para a exibição dos valores de medição, é necessário para cada usuário um dos browsers a seguir na versão atual:

- Internet Explorer a partir da versão 9
- Edge
- Firefox
- Chrome
- Safari
- Opera

### 4.2 Transmissão de dados

Os dados podem ser transmitidos ao servidor do Inventory System via Ethernet ou telefonia celular. Somente aparelhos da VEGA podem enviar dados ao Inventory System, sendo possível as seguintes constelações.

- Controladores (VEGAMET, VEGASCAN) via Ethernet
- Controladores (VEGAMET, VEGASCAN) via Ethernet e roteador sem fio
- Unidade de rádio (PLICSMOBILE) via telefonia celular

Cada controlador ou unidade de rádio é combinada com os sensores e pontos de medição numa rede de dispositivos. Essas redes de dispositivos são configuradas manualmente no Inventory System para que seja possível ler os dados, vide capítulo "Rede de dispositivos".

Antes do envio dos dados, o aparelho VEGA tem que ser colocado em funcionamento e é necessário configurar um evento para a transmissão de dados (envio de valores de medição). Observe, por favor, o respectivo manual de instruções e o software de configuração PACTware com a ajuda online. PACTware está disponível para download no site da VEGA.

**i Sugestão:**  
Se forem utilizados diversos controladores/unidades de rádio, é recomendável, atribuir TAGS de aparelhos e de pontos de medição com expressões claras e individuais. A configuração de redes de dispositivos e de pontos de medição bem como eventuais mensagens serão bem mais simples e estruturadas no VEGA Inventory System.

Die Transmissão de dados pode ser criptografada (TLS/PSK) ou não. Dados não criptografados são transmitidos pela porta 80 e os dados criptografados pela porta 443.

Na transmissão de dados criptografada, a porta 443 pode ser configurada individualmente, se necessário.

**i Informação:**  
Na transmissão de dados de locais distantes ou redes externas, é necessário se certificar de que o servidor, no qual o software do Inventory System se encontra instalado, pode ser acessado pela internet. Por isso, esse servidor tem que ser também protegido pelo administrador de TI responsável contra outras conexões. O endereço de IP ou o URL do servidor do Inventory System tem que ser salvo em cada controlador/unidade de rádio para que uma transmissão seja possível.

### Transmissão de dados via LAN/WAN

Pela fábrica está ajustado em qualquer controlador o endereçamento automático através de DHCP, isto é, o endereço IP precisa ser atribuído por um servidor DHCP. Como alternativa é possível também introduzir um endereço estático IP com máscara da subrede e um endereço de gateway opcional.

Consulte junto ao administrador da rede o tipo de endereçamento necessário e, se for o caso, mais informações. Uma descrição da colocação da rede em funcionamento pode ser lida na documentação do controlador ou na ajuda online do respectivo DTM.

### Transmissão de dados via telefonia celular

Em caso de transmissão de dados sem fio é utilizado um roteador para rede móvel ou PLICSMOBILE que tenha um contrato de telefonia celular apropriado e o respectivo cartão M2M-SIM. Para evitar custos de roaming, o cartão SIM deve ser comprado para o país em questão, onde é realizada a medição e o roteador ou o PLICSMOBILE está instalado.

**i Nota:**  
Devido a embargos ou por motivos técnicos, cartões SIM não podem ser utilizados em todos os países. Se utilizar um cartão SIM da VEGA, há restrições. Em caso de dúvida, entre em contato com o escritório de vendas da VEGA.

### Configurar a transmissão de dados

Conecte sua ferramenta de configuração (PACTware/app VEGA Tools) com o respectivo controlador ou com a unidade de rádio. Selecione a opção do menu "*Lista de eventos*" e o botão "*Novo*". Um assistente o guiará pelos passos de configuração.

• Selecione na primeira janela, em "*Tipo de mensagem*" o item "*VEGA Inventory System (codificado)*". Defina em "*Tipo de even-*

to", se o envio de valores de medição deve ser "Controlado pelo tempo" ou "Controlado pelo valor de medição/pelo tempo".

No segundo passo, digite o nome ou o endereço IP do servidor. Esse nome ou endereço IP é fornecido pelo mesmo administrador de rede que instalou o VEGA Inventory System.

Defina no último passo quando e com qual frequência os valores de medição são transmitidos. Recomendamos uma combinação de transmissão de dados controlado por tempo e por evento. Neste modo operacional "Controle por valor de medição/Controle por tempo" um valor de medição é enviado ciclicamente em tempos livremente definíveis. Além disso, um valor de medição é rebaixado se alterações do valor de medição forem registrados.

**Exemplo:** os valores de medição atuais são enviados ciclicamente 4 vezes por dia, a cada seis horas. No controle por evento, é enviado adicionalmente um valor de medição, se a diferença do valor de medição for maior que 5 %.

Transmita seus ajustes para o controlador.

Após o fim da configuração deve-se dar início a um teste de transmissão para o servidor. Selecione para tal o evento configurado e por meio do clicar da tecla direita a opção do menu "Teste".



### Informação:

Anote o número de série do controlador ou do PLICSMOBILE. Ele será necessário na criação da rede de aparelhos a seguir. Maiores informações sobre o envio de valores de medição pode ser encontrada na documentação que acompanha os aparelhos.

Active	Receiver	Type	Event type	Contents
<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.0.2	Measure...	Measured value	
<input type="checkbox"/>				

Fig. 1: Teste de transmissão para servidor do inventário

### 4.3 Dar início ao sistema de inventário pela primeira vez

#### Login

Para a primeira conexão, o administrador tem primeiro que criar sua conta e liberar o acesso. Você recebe, em seguida, um e-mail com um link para o servidor do Inventory System. Clique no link para ir para a página de login. O campo do nome do usuário (endereço de e-mail) é preenchido automaticamente.

Digite agora duas vezes a senha desejada. Ela tem que conter pelo menos 8 caracteres e um caractere especial. Conclua o procedimento através do botão "Redefinir senha". Você passará então automaticamente para a página inicial do VEGA Inventory System.

#### Sistema de configuração

O desktop gráfico (GUI) está subdividido em diversas áreas, que apresentam as funções descritas a seguir:

- **Área de navegação dinâmica:** Mostra as opções de menu no lado esquerdo de acordo com o respectivo nível.
- **Parte superior:** Aqui pode-se fazer a comutação do idioma e "logout".
- **Área de informação e aplicação:** exibe valores de medição, eventos e informações e permite também entradas específicas do usuário e oferece opções de seleção

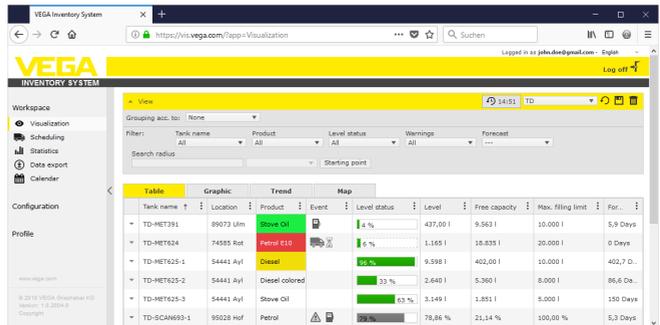


Fig. 2: Desktop

#### Exibir valores de medição

Selecione para a visualização do valor de medição na área de navegação a opção de menu "Local de trabalho" - "Visualização". Os valores de medição só são exibidos em forma de tabela. Acionando-se a seta direcionada para baixo o comportamento do valor de medição e demais informações podem ser representada ou preenchidas.

Tank name	Location	Product	Level status	Level	Free capacity	Max. filling limit	For...
TD-MET791	89073 Uim	Stove Oil	4 %	437,00 l	9,563 l	10,000 l	5,9 Days
TD-MET624	74585 Rot	Petrol F10	6 %	1,105 l	18,835 l	20,000 l	0 Days
TD-MET25-1	54441 Ayl	Diesel	25 %	9,598 l	402,20 l	10,000 l	402,7 D...
TD-MET25-2	54441 Ayl	Diesel colored	32 %	2,640 l	5,360 l	8,000 l	86,6 Da...
TD-MET25-3	54441 Ayl	Stove Oil	63 %	3,149 l	1,051 l	5,000 l	150 Days
TD-SCAN693-1	95028 Hof	Petrol	76 %	76,86 %	21,14 %	100,00 %	5,3 Days

Fig. 3: Vista de valores de medição

## Função de filtro

No cabeçalho de cada página, há uma função de filtro e agrupamento, que permite ordenar ou limitar os pontos de medição listados na página de acordo com diversos critérios. Além disso, é possível um agrupamento, por exemplo, por produto ou local. Os critérios para a função de filtro e agrupamento pode ser configurada individualmente em "Configuração - Operador do sistema", nas guias "Filtros" e "Agrupamento".

Fig. 4: Funções de filtro e agrupamento



### Nota:

O número disponível de filtros depende da quantidade de informações introduzidas nos diversos menus, por exemplo, nomes de grupos, de produtos, de clientes, de sistemas, etc.

## 5 Efetuar login no sistema de inventário

Inicie o servidor de web e digite o URL ou o endereço de IP que recebeu do seu administrador.

No site para logon, na parte superior à direita, encontra-se uma lista para mudar para o idioma do menu desejado. Pode-se mudar o idioma a qualquer momento mesmo depois do logon sem que seja necessário repetir o logon.

Introduzir sob "*Usuário*" o seu endereço de e-mail e a senha que escolheu para si.

Caso tenha esquecido a senha, poderá requerer na janela de registro uma senha nova. Para tal, selecione a opção do menu "*Esqueci a senha*". Após ter introduzido o seu endereço de e-mail e a combinação de letras e cifras, o Senhor receberá imediatamente um link com o qual poderá atribuir a si mesmo uma senha nova.

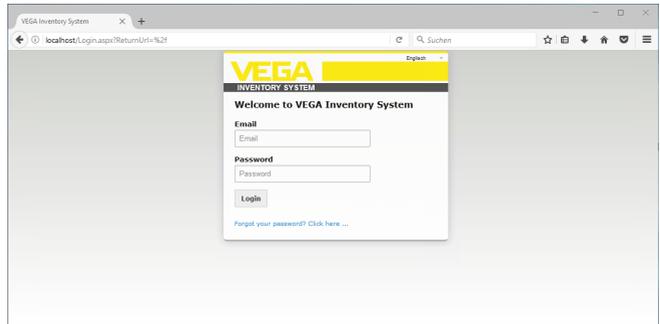


Fig. 5: Logon no sistema de inventário VEGA

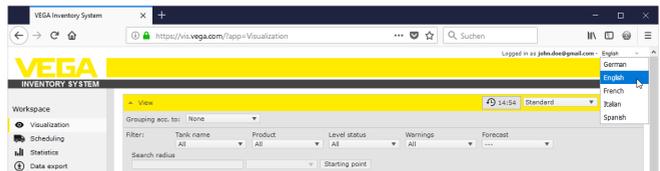


Fig. 6: Comutação do idioma na parte superior

## 6 Local de trabalho

Na área "Área de trabalho", estão disponíveis todas as funções necessárias para a visualização e para o planejamento diários. A área de trabalho é acessível para todos os usuários.

### 6.1 Dashboard

O Dashboard fornece a primeira noção geral sobre o status e a configuração com os usuários e os pontos de medição. Todas as falhas que eventualmente surjam, bem como eventos e mensagens do sistema também estão resumidos aqui e podem ser vistos em uma só vista. Tem-se acesso ao Dashboard por meio do menu de navegação e as opções do menu "Local de trabalho" ou "Configuração".

Para o administrador, estão disponíveis no Dashboard atalhos para outras informações, como buffer de importação, logs de erros, manutenção, testes do sistema e atualizações.

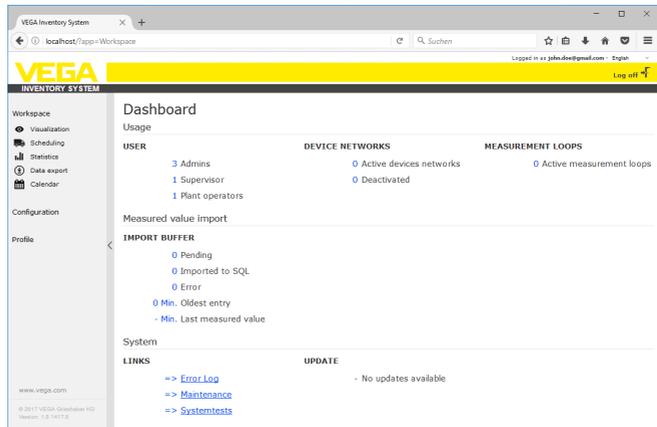


Fig. 7: Dashboard

### 6.2 Visualização

Na visualização são visualizados todos os pontos de medição atribuídos ao respectivo usuário. Estes pontos de medição podem ser visualizados em uma tabela ou como gráfico de barras. Além disso, encontra-se à disposição um diagrama do comportamento de dados do histórico. Além disso está disponível uma vista do local em um cartão (Google Maps). Os valores de medição visualizados são representados em função do nível de enchimento, em diferentes cores:

- **Verde** "Operação normal", nível de enchimento na área de trabalho desejada
- **Gelb**: Nível de enchimento ultrapassou o valor mínimo/máximo de alarme (alarme Hi/Lo)
- **Vermelho**: Nível de enchimento ultrapassou o nível de segurança (alarme HiHi/LoLo)
- **Cinza**: Indica erros no sensor, no aparelho ou erros de comunicação e transmissões mal-sucedidas

**Exibir/excluir a visualização**

Através do símbolo de disquete, é possível salvar o layout personalizado sob o nome desejado, que pode ser novamente carregado através de uma lista. Além disso, também é possível salvar layouts somente disponíveis para um determinado operador do sistema ou que estão disponíveis de maneira global para todos os operadores. Layouts salvos podem ser novamente excluídos através do símbolo da lixeira.

**Vista de tabela**

Esta visualização representa os valores de medição em uma tabela. Através de um clique no cabeçalho da tabela, os dados podem ser ordenados de modo alfanumérico. Um clique no ícone com três pontos abre um menu com os ajustes para as colunas. Pode-se selecionar as informações a serem exibidas na tabela. Também é possível alterar a posição e a largura das colunas.

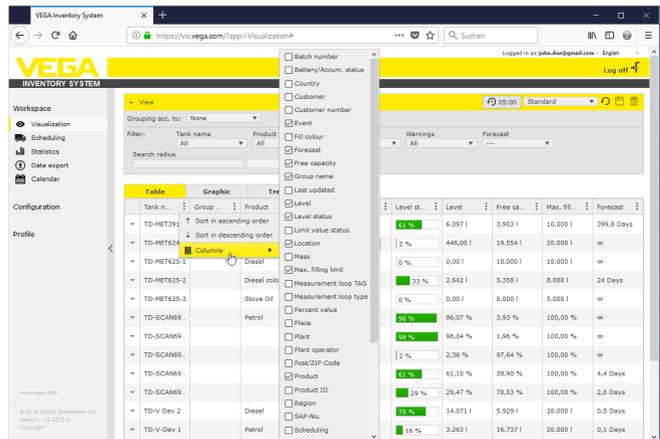


Fig. 8: Configuração do layout

Um clique no símbolo de seta (coluna esquerda da tabela) do respectivo ponto de medição permite exibir e editar outras informações como local, ajustes, histórico, anotações e detalhes sobre o ponto de ponto de medição e as pessoas de contato.

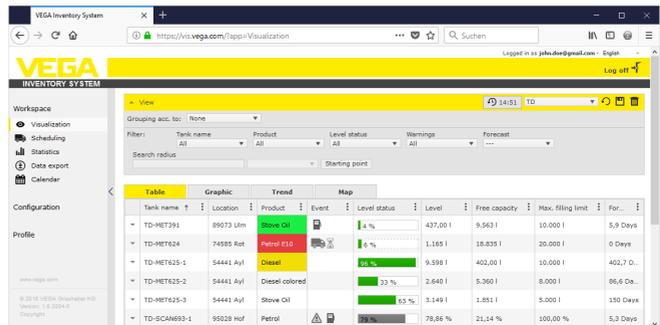


Fig. 9: Vista de tabela: Visualização de valores de medição em forma de tabela

Clicando e puxando no diagrama do histórico, é possível marcar um período de tempo e exibi-lo. Com o botão "Exibir tudo" pode-se retornar para todo o período disponível. Com a disposição ativada, é disponibilizado aqui também o calendário com as respectivas entradas relativas aos pontos de medição selecionados.

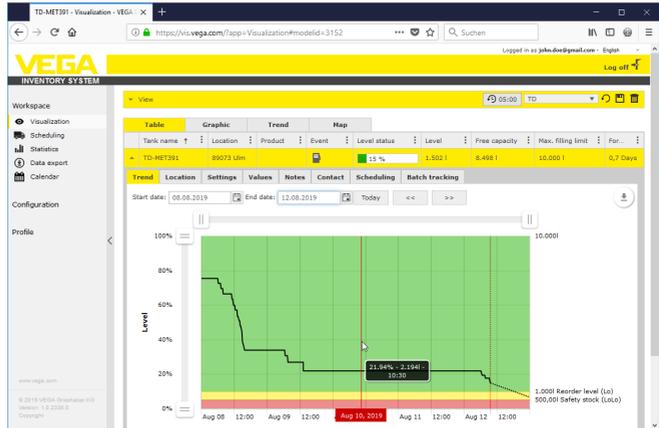


Fig. 10: Vista de tabela: Visualização de valores de medição diagrama do histórico

## Visualização gráfica

Na visualização gráfica dos valores de medição, os pontos de medição são mostrados como gráfico de barras. Dentro dos símbolos, são mostrados os níveis de enchimento exato e o nível zero. Um clique no respectivo símbolo mostra informações adicionais em um tooltip. Se o cursor do mouse for movido sobre o símbolo gráfico de um ponto de medição, aparecem outros ícones. Através do ícone do lápis é possível fazer novas anotações ou visualizar anotações já existentes. O ícone de tendência permite visualizar o histórico do ponto de medição.

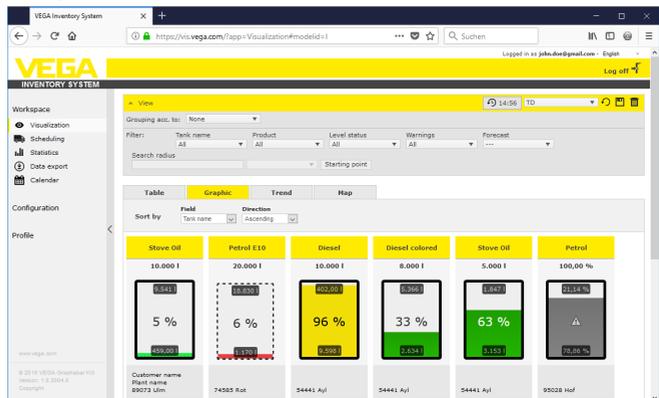


Fig. 11: Visualização gráfica: Exibição dos valores de medição como gráfico de barras

**Histórico**

Na visualização do histórico, pode-se exibir simultaneamente o histórico dos valores de medição de até 10 curvas. Requisito para tal é que tenha sido definida a mesma unidade para todos os pontos de medição. Através do filtro, podem ser selecionados os pontos de medição que devem ser exibidos.

O período de tempo desejado pode ser limitado pelo ajuste da data inicial e da data final. Clicando e puxando é possível marcar e exibir uma seção qualquer no diagrama do histórico. De modo alternativo, é possível exibir qualquer seção também através do controle deslizante. Através do botão "Exibir tudo", pode-se retornar ao período total disponível.

O diagrama pode ser exportado através do símbolo da seta. Aqui se pode selecionar livremente entre os formatos de imagem PNG, JPG ou SVG. É possível também criar um arquivo PDF com os dados básicos do diagrama.

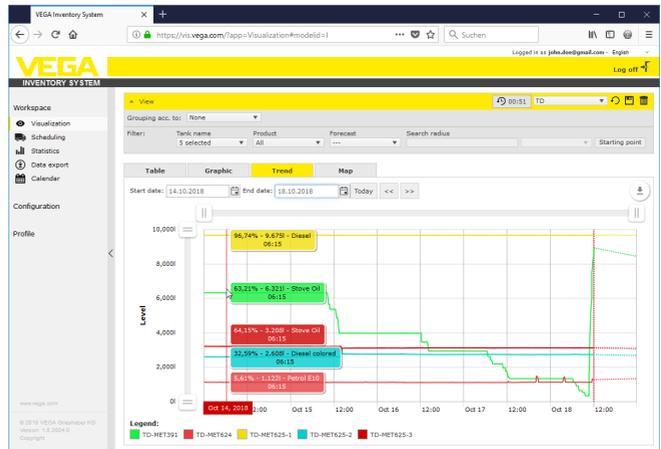


Fig. 12: Histórico: visualização de valores de medição como diagrama

**Mapa**

Nesta visualização, o local de cada tanque/silo é mostrado em um mapa. A cor do símbolo altera-se de acordo com o nível de enchimento e o status de erro. Essa visualização dos locais facilita, por exemplo, uma otimização do fornecimento e do planejamento de rotas.

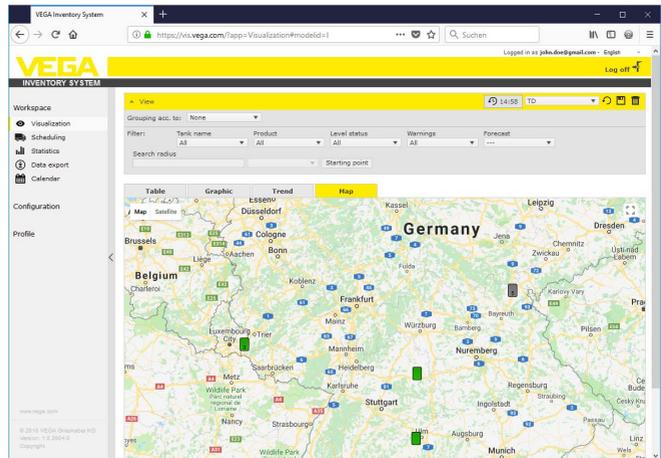


Fig. 13: Mapa: visualização do valor de medição no mapa



#### Nota:

A visualização de valores de medição no cartão não é fornecida junto com o sistema de inventário no modelo "Servidor local". Caso deseje utilizar esta visualização, deve adquirir também uma licença diretamente através de Google.

### 6.3 Disposição

A função de disposição é uma ferramenta de suporte que permite ver entregas/buscas planejadas na tabela de calendário e visualização.

É emitido um aviso se o resultado do cálculo prognóstico para um alcance previsto mais curto que o tempo de transporte planejado. A duração calculada até que seja atingido o estoque de segurança é o "alcance".

Na coluna de eventos da tabela de visualização é mostrado no respectivo tanque/silo o símbolo de uma bomba de gasolina. Isso sinaliza que é necessário planejar imediatamente um fornecimento ou uma busca.

Para que seja possível utilizar a função "Disposição", é necessário ativar a função de valor limite e definir um estoque de segurança. Ambos os ajustes se encontram em "Configuração" - "Pontos de medição". Selecione o ponto de medição desejado e vá para a guia "Ajustes".

- Para tanques e silos padrão, ative a função "Níveis limites inferiores ativos" e defina em "LoLo" o valor desejado para o estoque de segurança
- Para tanques de reciclagem, ative a função "Níveis limites superiores" e defina em "HiHi" o valor desejado para o estoque de segurança

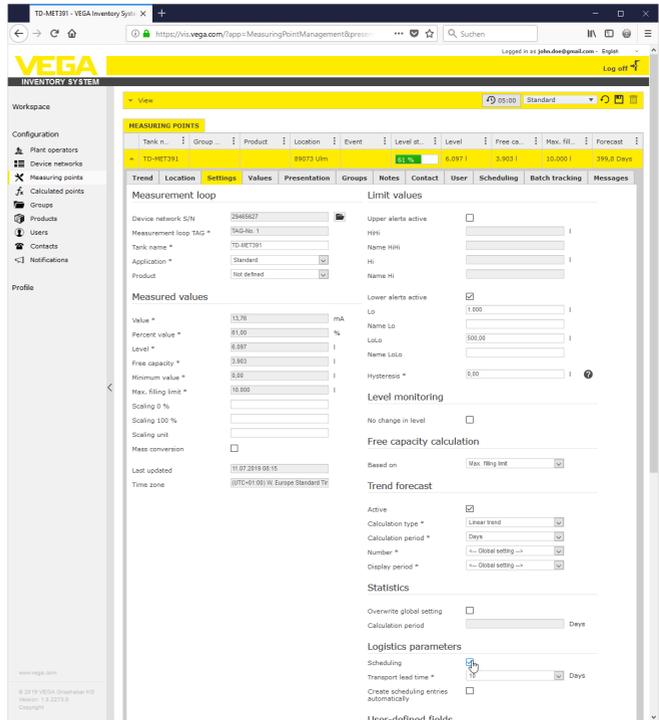


Fig. 14: Ativar Disposição

Se o estoque de segurança for alcançado, aparece na "Visualização", em "Evento", o símbolo de uma bomba de gasolina. Movendo-se o mouse sobre esse símbolo, aparece a mensagem "Transporte necessário (alcance < tempo de transporte padrão)".

Um clique neste símbolo mostra uma mensagem detalhada. Através do botão "Planejar transporte", pode-se criar um evento de entrega ou busca.

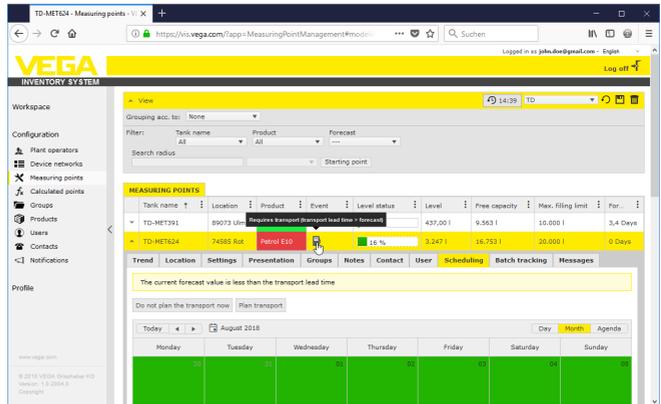


Fig. 15: Disposição

Clicando duas vezes na data desejada é possível fazer uma anotação em um calendário. Por meio do símbolo de relógio pode-se preencher uma hora qualquer. Por fim, preencha o volume de fornecimento desejado. Caso deseje encher o reservatório 100 % completo, clique o botão "Aplicar nível de enchimento". Com ajuda do nível de enchimento medido e do volume do reservatório conhecido, o volume que ainda deve ser enchido é calculado e automaticamente armazenado como volume de fornecimento.

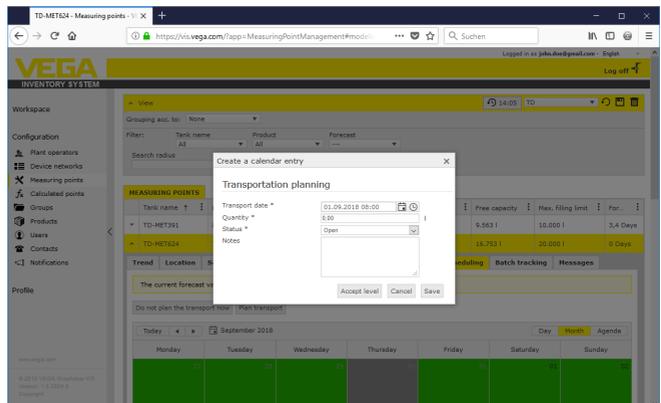


Fig. 16: Criar anotação em um calendário

Após ter salvo as suas anotações, será salvo sob "Local de trabalho" - "Visualização" - "Disposição" um símbolo de caminhão com os dados do volume de fornecimento e a hora.

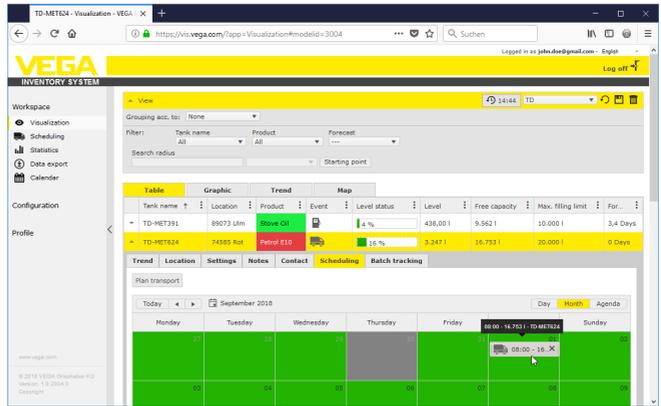


Fig. 17: Fornecimento planejado na visualização dos pontos de medição

## 6.4 Estatística

Por meio de estatística é possível receber as seguintes informações para um período que pode ser definido à vontade:

- **Nível de enchimento máximo:** Nível de enchimento máximo que ocorreu no período selecionado
- **Nível de enchimento mínimo:** Nível de enchimento mínimo que ocorreu no período selecionado
- **Ø Nível de enchimento:** Nível de enchimento médio que ocorreu no período selecionado
- **Ø Nível zero:** Nível zero (volume do tanque não utilizado) que ocorreu no período selecionado
- **Ø Saída diária:** Volume diário médio extraído do tanque no período selecionado
- **Ø Abastecimento diário:** Volume diário médio com o qual o tanque foi abastecido no período selecionado
- **Saída total:** soma de todas as saídas no período selecionado
- **Estrada total:** soma de todas as entradas no período selecionado
- **Número de enchimentos:** número de enchimentos no período selecionado. É calculado automaticamente, a depender do ajuste de "Estatística" nos ajustes do operador do sistema.
- **Dias em nível de segurança:** Em quantos dias o nível de segurança crítico (nível limite LoLo) passou a ser baixo



### Sugestão:

Um cálculo estatístico simultâneo de todos os tanques utiliza muitos recursos. Recomendamos selecionar, por exemplo, alguns reservatórios ou produtos de forma objetiva utilizando a função de filtro. Se for gerada uma estatística de mais de um reservatório, podem ser exibidos vários blocos de estatística da unidade de medida definida no controlador. Caso, por exemplo, esteja definido, em um controlador, a unidade de medida por cento e, em um outro controlador, a unidade de medida litro, estes valores não poderão ser compensados uns

com os outros. Desta forma, é necessário que sejam visualizados separadamente.

→ Para exibir a estatística, limite primeiro a quantidade de pontos de medição através da função de filtro. Selecione, em seguida, os valores desejados em "*Seleção de dados*" e ajuste o período desejado. Para o cálculo e emissão dos resultados, é necessário clicar no botão "*Atualizar dados*".

É possível também criar um arquivo PDF com os resultados através do botão "*Exportar PDF*".

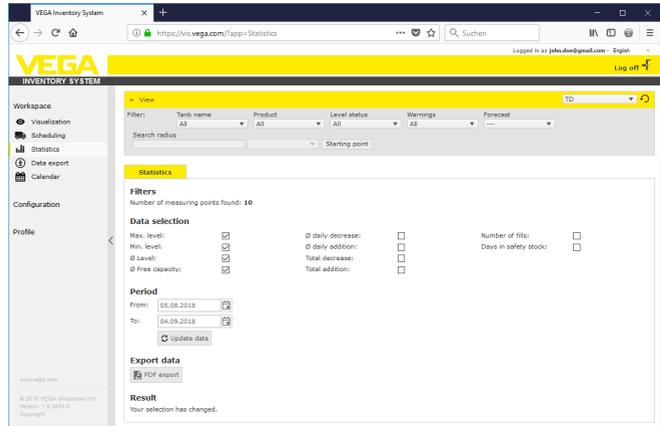


Fig. 18: Estatística

## 6.5 Exportação de dados

### Exportação de dados

Todos os dados relevantes de qualquer ponto de medição podem ser exportado como arquivo Excel.

A função de filtro permite otimizar a exportação de acordo com determinados critérios, por exemplo, por grupos, produtos ou pontos de medição selecionados. Selecione o formato dos dados e quais os dados a serem passados para o arquivo Excel. Selecione ainda o período desejado e o número de valores de medição a serem considerados na exportação. Recomendamos selecionar "*todos*".

A exportação é iniciada através do botão "*Exportar dados*".

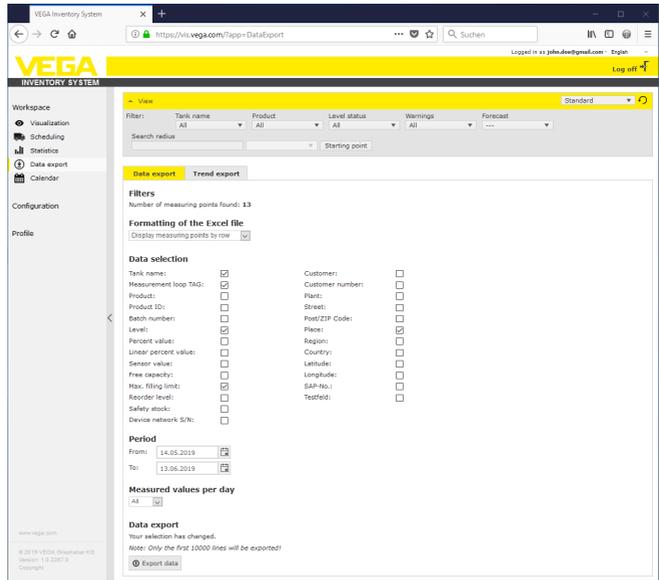


Fig. 19: Exportação de dados

**Exportação do histórico**

Diagramas do histórico podem ser exportados no formato PDF.

A função de filtro permite otimizar a exportação de acordo com determinados critérios, por exemplo, por grupos, produtos ou pontos de medição selecionados. Seleccione o período, dentro do qual os dados de tendência devem ser considerados na exportação.

A exportação é iniciada através do botão "Exportar histórico". Em seguida, você receberá um e-mail com um link para baixar o arquivo PDF.

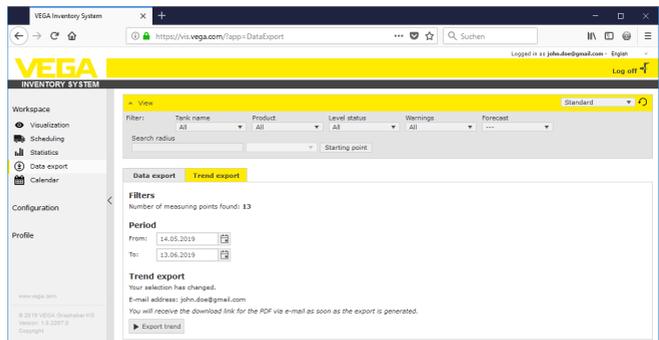


Fig. 20: Exportação do histórico

## 6.6 Calendário

O calendário mostra todos os eventos de transporte planejados (entregas/buscas) salvos na função de disposição. Além disso, ele pode ser utilizado para criar anotações sobre eventos planejados (por exemplo, manutenção, tempos de parada) ou outras informações.

Além disso, podem ser armazenados dias "de estoque neutro", que não devem ser considerados na função de prognose, como, por exemplo, finais de semana, feriados ou paradas planejadas do sistema.

Para criar uma entrada no calendário, clique duas vezes na data e preencha os respectivos campos. Para aplicar as entradas, clique no botão "Salvar".

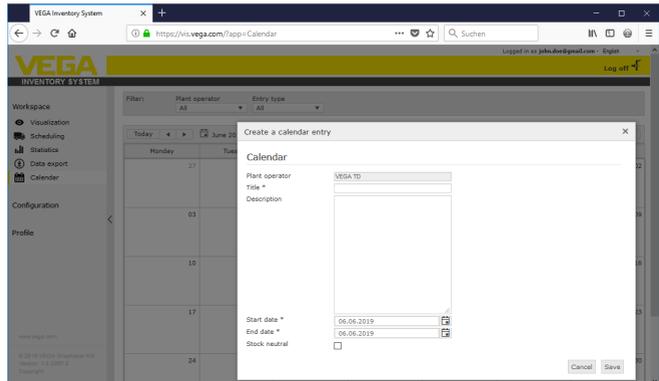


Fig. 21: Entrada do calendário

## 7 Configuração

Na área "Configuração", encontram-se todas as funções necessárias para a instalação e utilização do Inventory System. Aqui podem ser feitos ajustes adicionais que não estão disponíveis na "área de trabalho".

A área de configuração só está disponível para usuários com a função de "Supervisor" ou superior.

### 7.1 Dashboard

O Dashboard fornece a primeira noção geral sobre o status e a configuração com os usuários e os pontos de medição. Todas as falhas que eventualmente surjam, bem como eventos e mensagens do sistema também estão resumidos aqui e podem ser vistos em uma só vista. Tem-se acesso ao Dashboard por meio do menu de navegação e as opções do menu "Local de trabalho" ou "Configuração".

Para o administrador, estão disponíveis no Dashboard atalhos para outras informações, como buffer de importação, logs de erros, manutenção, testes do sistema e atualizações.

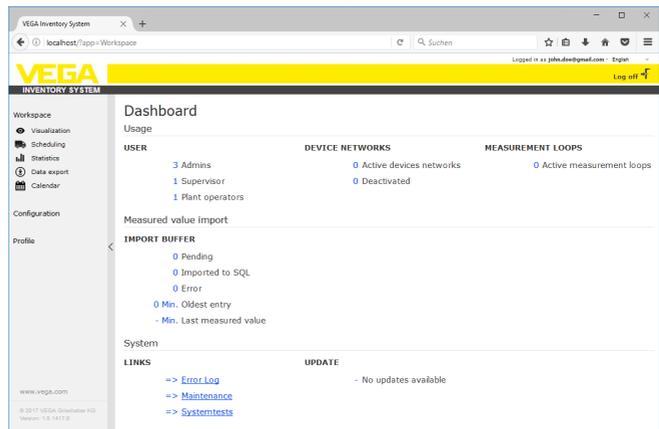


Fig. 22: Dashboard

### 7.2 Operador do sistema

O operador do sistema encontra-se no nível hierárquico mais elevado no Inventory System. Aqui se encontram ajustes globais que permitem controlar como as informações devem ser exibidas e gerenciadas. Uma instância pode ser estruturada com um ou vários operadores do sistema. Vários operadores podem fazer sentido, por exemplo, se for preciso separar entre si os equipamentos/locais ou as unidades comerciais. Cada operador do sistema é identificado por um nome individual, endereço e local.

Antes de iniciar a configuração do sistema, é necessário decidir se se deseja criar somente o operador global ou vários operadores. Isso é importante, já que todos os elementos dos demais menus de

configuração (redes de dispositivos, produtos, usuários, notificações, etc.) são atribuídos a um determinado operador do sistema.

Também é necessário decidir qual usuário deve concluir a configuração e a colocação em funcionamento. O administrador tem que criar todos os operadores necessários.



#### Nota:

Operadores do sistema só podem ser adicionados ou excluídos pelo administrador. Um subadministrador ou supervisor somente pode aditar os detalhes desse menu.

### Detalhes da empresa

Na guia "*Detalhes da empresa*", são exibidas as informações salvas referentes ao operador do sistema, por exemplo, nome da empresa, local, pessoa de contato com endereço de e-mail e número de telefone.

### Personalização

Na guia "*Personalização*", o layout pode ser adaptado às necessidades individuais. É possível ajustar livremente o logotipo da empresa e o endereço. As informações sobre a empresa/organização podem, por exemplo, ser mostradas no rodapé de todos os documentos PDF.

### Ajustes

Na guia "*Ajustes*", podem ser realizados ajustes do tipo de perfil, do arquivamento e da atualização dos dados, do cálculo do alcance e da estatística. Além disso, o formato da data, da hora e de números podem ser adequados às próprias necessidades ou a padrões específicos do país.

#### Perfil

- **Tipo de perfil:** Define o tipo de medição, por exemplo, medição de tanque/nível de água, reciclagem, etc. O tipo de perfil influencia o comportamento de determinadas funções e adapta a nomenclatura ao layout. Além disso, determinadas funções não são disponibilizadas, a depender do tipo de perfil.

#### Arquivamento de dados

- **Prazo de arquivamento:** duração do arquivamento de valores de medição. Exemplo 18 meses: todos os valores de medição serão sempre salvos por 18 meses. Depois, serão excluídos os valores de medição mais antigos (método FiFo)

#### Atualizar os dados do browser

- **Intervalo de atualização:** tempo, após o qual o site é atualizado automaticamente para mostrar novos valores de medição

#### Cálculo do alcance

O cálculo do alcance prevê a tendência futura do nível de enchimento e mostra isso como linha tracejada no diagrama do histórico. Essa prognose de tendência baseia-se no consumo médio diário (ou na entrada de produto no caso de tanques de reciclagem) por um tempo predefinido. Adicionalmente, é calculado o tempo até que o estoque atinja o limite de segurança ajustado. Esse valor é denominado "alcance".

- **Número:** define o número de dias passados a serem considerados no cálculo do alcance. Os dias de estoque neutro constantes no calendário também são levados em consideração.
- **Período de visualização:** o resultado do cálculo do alcance é mostrado com a unidade selecionada. Independentemente da velocidade de esvaziamento, podem fazer sentido aqui horas, dias ou semanas
- **Número de casas decimais:** Define o número de casas decimais para a exibição do alcance
- **Tipo de arredondamento:** define o modo de arredondamento no cálculo do alcance

#### Estatística

- **Limite de detecção de enchimento:** valor limite para a detecção de um enchimento. Exemplo 25 %: um enchimento só é avaliado somente quando o nível subir em pelo menos 25 % (do nível de enchimento mínimo)
- **Período de cálculo:** Período padrão para os cálculos estatísticos (hoje menos x dias)

#### Parâmetros de logística

- **Tempo de transporte:** selecione o número de dias para o tempo de transporte padrão para todos os tanques/silos. A função de disposição utiliza esse valor para gerar o aviso "*Transporte necessário*", vide capítulo "*Disposição*".
- **Dias de fornecimento:** selecione os dias da semana, nos quais devem ser efetuados os transportes. Somente esses dias serão então considerados para o tempo de transporte padrão.

#### Formatação

- **Formato da data:** Seleção do formato desejado para exibição da data
- **Formato da hora:** Seleção do formato desejado para exibição da hora
- **Formato de número:** Seleção do formato desejado para a exibição de números
- **Nome do ponto de medição:** Seleção do nome desejado para o ponto de medição a ser exibido em mensagens



#### Nota:

Alterações na formatação só têm efeito após o usuário se reconectar.

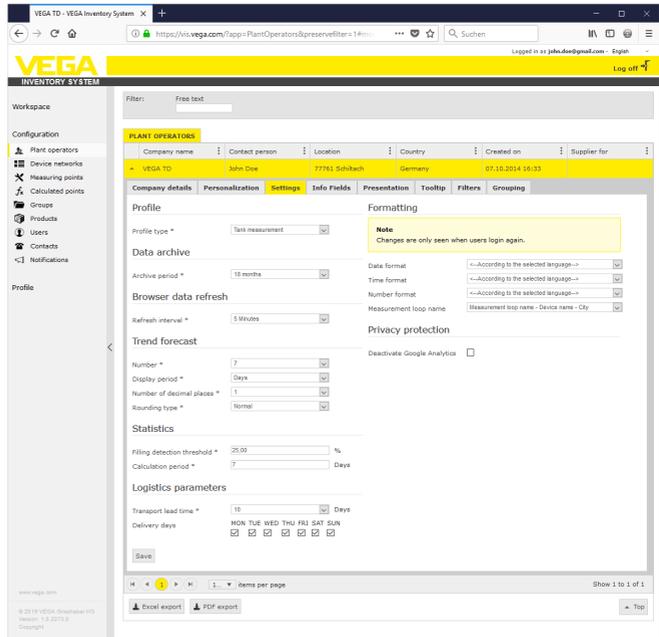


Fig. 23: Configuração operador do sistema - Ajustes

## Campos de informação

Na guia "*Campos de informação*", podem ser introduzidas e exibidas informações específicas do cliente, como, por exemplo, "*número do contrato*" ou "*ID do local*". Esses dados podem ser vistos no menu "*Visualização*" e é possível disponibilizar adicionalmente outras funções, como "*Exportação de dados*" ou "*Notificação*". Nessa posição, define-se o cabeçalho do campo de informação.

### Pontos de medição campo de informação 1 ... 4

Os conteúdos desse campo adicional da tabela têm que ser definidos em "Configuração - Pontos de medição", na guia "*Ajustes*", em "*Campos personalizados*".

### Redes de dispositivos campo de informação 1 ... 4

Os conteúdos desse campo adicional da tabela têm que ser definidos em "Configuração - Redes de dispositivos", na guia "*Local*", em "*Campos personalizados*".

## Representação

Na guia "*Representação*", encontram-se diversas opções de ajuste para a visualização gráfica ou de tabela e para o diagrama do histórico. Além disso, podem ser definidas aqui as cores para os diferentes tipos de alarme.

### Vista de tabela

As opções de configuração têm efeito sobre a guia "*Tabela*" na opção menu "*Área de trabalho - Visualização*".

- **Exibir cor de preenchimento na coluna de produtos:** Quando essa função é ativada, a coluna de produtos é mostrada com uma cor de preenchimento. O ajuste da cor desejada ocorre em "*Configuração - Pontos de medição*", na guia "*Representação*", em "*Cor de preenchimento*"
- **Função de soma:** Exibição da soma de todos os pontos de medição mostrados (só faz sentido de todos os pontos de medição estiverem configurados com a mesma unidade)
- **Agrupamento:** Configuração como "*grupos*" devem ser exibidos na tabela. Na seleção de "*Recolhido*", é mostrado somente o nome do grupo sem os pontos de medição
- **Ordenar e filtrar:** A ordem ajustada tem efeito sobre o filtro no cabeçalho
- **Indicação de status:** Define a cor da barra do status do nível de enchimento, enquanto não houver nenhum alarme com outra cor definida

### Diagrama do histórico

As opções de configuração têm efeito sobre a guia "*Histórico*" na opção menu "*Área de trabalho - Visualização*".

- **Exibição dias transcorridos:** Define o número dos dias transcorridos exibidos no diagrama do histórico
- **Visualização dias futuros:** Define o número de dias futuros visualizados no diagrama de histórico para a exibição do alcance
- **Cor de fundo:** Define a cor de fundo do diagrama do histórico

### Visualização gráfica

As opções de configuração têm efeito sobre a guia "*Gráfico*" na opção menu "*Área de trabalho - Visualização*".

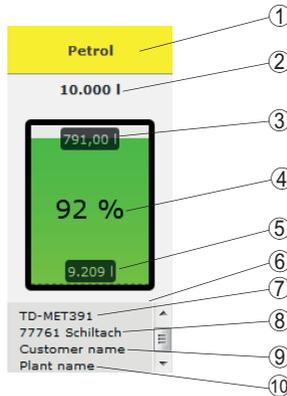


Fig. 24: Visualização gráfica

- 1 Cabeçalho com nome do produto, do grupo ou do reservatório
- 2 Limite máx. enchimento (volume útil)
- 3 Nível zero (volume vazio calculado)
- 4 Nível de enchimento (por cento)
- 5 Nível de enchimento
- 6 Rodapé
- 7 Nome do aparelho
- 8 Local de instalação
- 9 Nome do cliente
- 10 Nome do sistema

- **Cabeçalho:** define a exibição do nome do produto, do reservatório ou do grupo no cabeçalho
- **Exibir valor percentual:** Ativa a exibição do valor de medição em por cento, dentro do símbolo gráfico
- **Exibir nível zero:** Ativa a exibição do volume vazio calculado dentro do símbolo gráfico
- **Exibir limite máx. de enchimento:** Ativa a exibição do volume total acima do símbolo gráfico
- **Exibir nome do tanque/silo:** ativa a visualização do nome do reservatório no rodapé
- **Exibir cliente:** Ativa a exibição do nome do cliente no rodapé, caso ele tenha sido definido em "Configuração - Rede de aparelhos - Local"
- **Exibir sistema:** Ativa a exibição do nome do sistema no rodapé, caso ele tenha sido definido em "Configuração - Rede de aparelhos - Local"
- **Exibir endereço:** Ativa a exibição do endereço do sistema no rodapé, caso ele tenha sido definido em "Configuração - Rede de aparelhos - Local"
- **Exibir local:** Ativa a exibição do local onde se encontra o sistema no rodapé, caso ele tenha sido definido em "Configuração - Rede de aparelhos - Local"
- **Esclar tamanho do símbolo:** O tamanho do símbolo é escalado automaticamente de acordo com o tamanho da na visualização gráfica. Isso é especialmente indicado se o tamanho dos reservatórios não divergir em mais de 50 % entre si. No caso de

diferenças muito grandes, reservatórios pequenos são mostrados somente como listras estreitas. Se esta função for ativada, esses reservatórios são mostrados de forma ampliada

### Cores de alarme

Nesta área, pode-se atribuir uma cor individual a cada tipo de alarme. Todas as cores podem ser passadas para os ajustes de fábrica através do botão "Resetar cores".

### Tooltip

Na guia "Tooltip", pode-se selecionar os tooltips mostrados na visualização em mapa ou gráfico, como, por exemplo, endereço, carimbo de tempo, estoque zero, alcance, evento, aviso, rede de aparelhos S/N, grupos, sistema, campos personalizados.

### Filtro

Na guia "Filtros", os critérios da função de filtro podem ser adequados às necessidades individuais. Os critérios aqui atribuídos são disponibilizados depois na opção do menu "Local de trabalho - Visualização - Filtros:".

### Agrupamento

Na guia "Agrupamento", os critérios da função de filtro podem ser adequados às necessidades individuais. Os critérios aqui atribuídos são disponibilizados depois na opção do menu "Local de trabalho - Visualização - Agrupamento por:".

## 7.3 Redes de aparelhos

Redes de dispositivos fornece dados ao Inventory System. Para a conexão e a autenticação de aparelhos (por exemplo, controladores VEGA ou PLICSMOBILE), é necessário o número do respectivo dispositivo.



### Informação:

Caso o envio de valores de medição no controlador ainda não tenha sido criado, será possível mesmo assim criar a rede de aparelhos, desde que o número de série seja conhecido. Neste caso, os valores de medição ainda não poderão ser exibidos.

Selecione na área de navegação a opção do menu "Configuração - Rede de aparelhos" e clique no botão "Adicionar".

### Criar rede de dispositivos

- **Categoria de instrumentos:** Selecione uma das opções disponíveis:
  - **Standard:** Seleção padrão para todos os aparelhos da VEGA (controladores, unidades de telefonia celular como PLICSMOBILE)
  - **Virtual:** Selecione "Virtual", caso deseje executar uma das duas funções a seguir:
    - Cálculos adicionais com base em pontos de medição existentes, por exemplo, funções de soma ou média (vide capítulo "Pontos de medição calculados")
    - Você gostaria de exibir um "Tanque dummy" e ajustar um valor de nível de enchimento. Um tanque dummy pode ser um reservatório que não possui um sensor de nível de enchimento ou não está ligado fisicamente ao Inventory System

- **Aparelho externo:** Para casos especiais, por exemplo, importação de dados de sistemas externos, como, por exemplo, da caixa de entrada de um servidor de e-mail
- **Número de série:** Digite aqui o número de série de seu aparelho VAGE. O número de série pode ser encontrado na placa de características ou através do software do aparelho.
- **Operador do sistema:** atribuição do aparelho ao operador desejado
- **Fuso horário:** Selecione o fuso horário do local no qual o equipamento se encontra junto com o controlador/a unidade de telefonia celular
- **Código de acesso à rede (PSK):** O código (Pre Shared Key) destina-se à autenticação do aparelho no Inventory System. Só é necessário digitar este código em casos excepcionais, por exemplo, após uma atualização do software do aparelho. O código pode ser encontrado no menu de configuração do aparelho
- **Nome do aparelho:** Defina um nome qualquer para uma melhor identificação do aparelho
- **Local:** Digite aqui os dados de endereço ou do local, no qual se encontra o aparelho. Não é necessário definir a latitude e a longitude. Esses campos serão preenchidos automaticamente assim que o endereço for digitado.

### Campos personalizados

- **Cliente:** Nome do cliente final ou da filial
- **Número do cliente:** Número do cliente ou de identificação
- **Sistema:** Nome do sistema ou da seção do sistema no qual o aparelho se encontra

Aplice a configuração através do botão "Salvar"

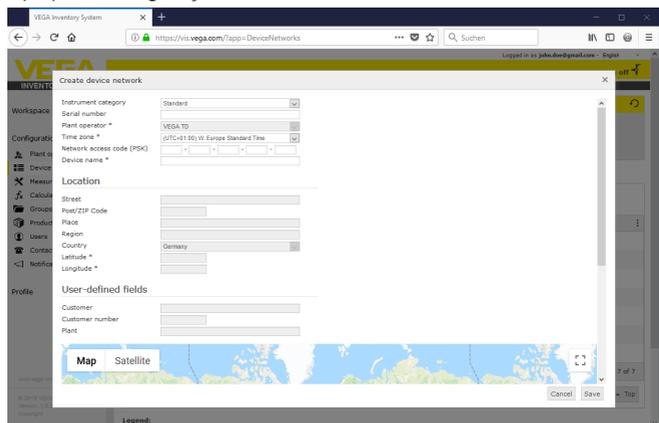


Fig. 25: Criação de uma rede de aparelhos

Cada rede de dispositivos já criada é mostrada em uma tabela. Maiores informações e opções de configuração, como, por exemplo, dados do aparelho, local, pontos de medição e mensagens, podem ser obtidas através de um clique na seta. Não é necessário adicionar pontos de medição manualmente. Eles aparecem automaticamente

quando são conectados a uma unidade de transmissão de dados (rede de dispositivos) e devidamente configurados. Pontos de medição podem ser sempre ativados e desativados pelas teclas na coluna "Ações".



**Informação:**

Uma rede de aparelhos que tenha sido criada só poderá ser cancelada por um administrador ou um subadministrador.

**7.4 Pontos de medição**

Na configuração do ponto de medição, recebe-se uma visão geral de todos os pontos de medição disponíveis com os respectivos valores de medição e mensagens de evento. Ao lado de cada nome de ponto de medição, encontra-se um símbolo de seta. Clicando-se este símbolo de seta o nível de informação e de configuração deste ponto de medição é aberto. Aqui pode-se ver e configurar, através dos diferentes guias, por exemplo, o comportamento passado do valor de medição bem como detalhes sobre o valor de medição. A atribuição de grupos, usuários e pessoas de contato é feita neste nível. Além disso, é possível criar anotações.

Esta opção do menu engloba também o ajuste do valor limite dos níveis de segurança e de mensagem para mensagens bem como a ativação da disposição.

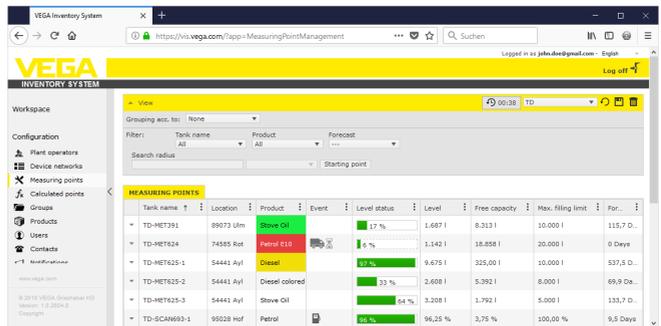


Fig. 26: Configuração do ponto de medição

**Histórico**

Na guia "1Histórico", pode ser mostrado o comportamento do valor de medição no passado. O período de tempo desejado pode ser limitado pelo ajuste da data inicial e da data final. Clicando e puxando é possível marcar e exibir uma seção qualquer no diagrama do histórico. De modo alternativo, é possível exibir qualquer seção também através do controle deslizante. Através do botão "Exibir tudo", pode-se retornar ao período total disponível.

O diagrama pode ser exportado através do símbolo da seta. Aqui se pode selecionar livremente entre os formatos de imagem PNG, JPG ou SVG. É possível também criar um arquivo PDF com os dados básicos do diagrama.

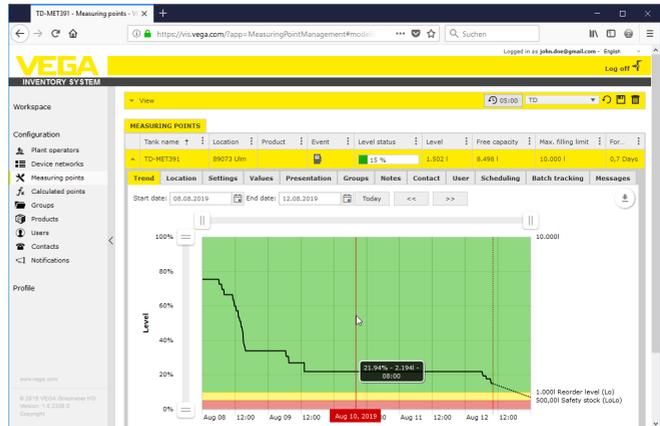


Fig. 27: Configuração do ponto de medição - Histórico

## Local

Na guia "Local", são mostrados todos os dados de local constantes no sistema. Através do botão "Editar local", os dados da rede de aparelhos podem ser alterados.

## Ajustes

Na guia "Ajustes", é feita a configuração básica dos respectivos pontos de medição.

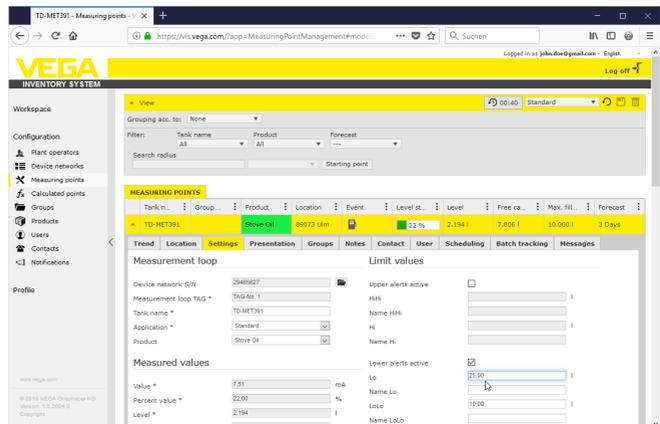


Fig. 28: Configuração dos pontos de medição - Ajustes

## Ponto de medição

Na área Ponto de medição, são disponibilizadas informações básicas sobre a medição.

- **Rede de aparelhos S/N:** Exibição do número de série da rede de aparelhos ou do controlador que envia os valores de medição
- **TAG do ponto de medição:** Exibição do nome do ponto de medição
- **Nome do tanque:** Exibição e edição do nome do tanque

- **Aplicação:** Exibição e opções de seleção da aplicação. É feita uma diferenciação entre "Padrão", "Reciclagem" e "nível de água". No tanque padrão, o nível de enchimento e de segurança inferior com nível de enchimento baixo (tanque quase vazio) é relevante. Em um tanque de reciclagem é o oposto, aqui o nível de enchimento e de segurança superior com nível de enchimento alto (tanque quase cheio) é relevante. Por este motivo, a mudança de cor é abrupta no tanque de produto quando ocorre queda do nível de enchimento e de segurança inferior (Lo/LoLo), no tanque de produto, ao contrário, quando há uma ultrapassagem do nível de enchimento e de segurança superior (Hi/HiHi). A fim de poder diferenciar à primeira vista ambos os tipos de tanque em qualquer vista, o nível de enchimento no tanque padrão é marcado em toda a sua volta por uma linha contínua, no tanque de eliminação no entanto esta linha não é ininterrupta.
- **Produto:** Exibição e possibilidade de seleção do nome do produto. Se tiverem sido criados produtos durante a configuração, é possível atribuir aqui um produto a um tanque/silo. Esta função é interessante para silos com produtos sólidos alternados.

#### Valores de medição

Nesta área são exibidos os valores medidos atualmente para fins de informação. Caso se deseje uma escalação pelo Inventory System, os respectivos valores podem ser atribuídos aqui. A função de escalação sobrescreve os valores Mín. e Máx. e a unidade do sistema fornecida pelo aparelho de campo. Isso pode ser muito útil se não for possível ou não valer a pena alterar os parâmetros no campo.

#### Valores limite

Nesta área, é possível ativar o alarme para HiHi, Hi, Lo e LoLo com os respectivos valores limite. Os rótulos padrão podem ser sobrescritos, se necessário. Também é necessário definir aqui uma histerese.



#### Sugestão:

É recomendado um valor de 1 % da faixa.

#### Monitoração de nível de enchimento

Se "Controle de alteração do nível de enchimento" for ativado, o nível de enchimento é monitorado continuamente por um período ajustável. Se nenhuma alteração for detectada nesse período, isso é indicado na coluna "Evento" na vista de tabela. Além disso, pode ser enviada uma notificação via e-mail ou SMS.

#### Cálculo de estoque zero

Aqui pode ser definida a base para o cálculo do volume vazio. Estão disponíveis para a seleção o limite máximo de enchimento do reservatório ou um dos quatro valores limite de alarme. Esta função é útil, por exemplo, se não for possível alterar o valor de 100 % (limite máx. de enchimento) no aparelho de campo. Neste caso, o volume vazio pode se referir ao valor limite HiHi.

#### Cálculo do alcance

Nesta área, o cálculo do alcance para o ponto de medição selecionado pode ser ativado ou desativado. Caso os parâmetros globais não

sejam adequados para a aplicação, os parâmetros podem ser ajustados individualmente. Por exemplo, através de uma mudança mais rápida do nível de enchimento. Os parâmetros globais encontram-se em "Configuração - Operador do sistema - Ajustes".

- **Tipo de cálculo:** Selecione "Tendência linear", caso deseje usar a prognose de tendência padrão. Selecione "Consumo calculado", caso deseje usar as entradas de planejamento da produção.

### Parâmetros de logística

A função de disposição para cada ponto de medição é ativada nos parâmetros de logística. A descrição da disposição encontra-se em "Área de trabalho - Disposição".

O tempo de transporte define o tempo de fornecimento padrão do produto pelo respectivo fornecedor. Ele tem efeito direto sobre a função de disposição. Caso, por exemplo, o alcance seja menor que o tempo de fornecimento padrão, o fornecimento será realizado tarde demais. Isso é mostrado na vista de tabela e no calendário como símbolo de um caminhão com uma ampuhlheta.

### Campos personalizados

Em "Configuração - Operador do sistema", na guia "Campos de informação", pode-se se criar campos de informação personalizados para o ponto de medição. O primeiro campo de informação, por exemplo, já se encontra definido como "N.º SAP". Campos de informação já definidos podem receber nesta área um conteúdo qualquer, por exemplo, com o número SAP "12345678". Esses conteúdos podem ser exibidos então na visualização e em outras funções.

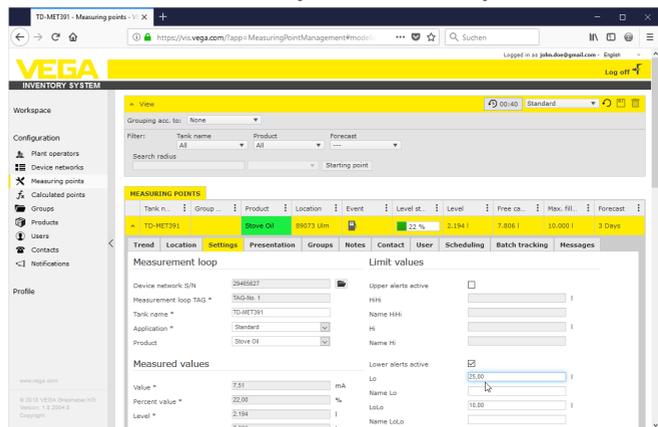


Fig. 29: Configuração dos pontos de medição - Ajustes

### Valores

Nesta opção do menu, são exibidos os dados básicos dos pontos de medição e seus valores. Além disso, são disponibilizados valores estatísticos e de prognóstico.

**Ponto de medição**

Na área "*Ponto de medição*", são disponibilizadas informações básicas sobre a medição.

**Valores de medição**

Na área "*Valores de medição*", são exibidos para fins de informação todos os valores atualmente medidos.

**Estatística**

Junto à função de estatística global no menu "*Área de trabalho*", esta função efetua cálculos estatísticos a nível local. As estatísticas são calculadas automaticamente, de acordo com os períodos selecionados e com base nos seguintes parâmetros:

- As informações de fornecimento e esvaziamento baseiam-se nos valores de "*Limite de deteção*" em "*Configuração - Operador do sistema - Ajustes*".
- As estatísticas de nível de enchimento, consumo e crescimento baseiam-se nos dados de nível de enchimento do histórico.

**Cálculo do alcance**

Essas funções mostra os cálculos prognósticos de tendências para os períodos a seguir:

- Tempo até o estoque de alarme
- Tempo e o estoque de segurança
- Tempo até esvaziamento total do reservatório

**Nota:**

Nenhum valor de prognose será exibido se não tiverem sido configurados os valores limite para os estoques de alarme e de segurança.

The screenshot shows the VEGA Inventory System interface. The main content area is titled 'MEASURING POINTS' and displays a table with columns: Tank name, Location, Product, Event, Level status, Level, Free capacity, Max. filling limit, and Forecast. The first row shows 'TD-MET391' at location 'R9073 Lima' with a level status of '48 %', level of '4.788 l', free capacity of '5.212 l', max. filling limit of '10.000 l', and a forecast of '8,7 Days'.

Below the table, there are two main sections: 'Measurement loop' and 'Statistics'.

**Measurement loop:**

- Device network: CN
- Measurement loop TAG: TAG-No. 1
- Tank name: TD-MET391
- Last updated: 08.08.2019 14:30
- missing: DeviceTimeZone (UTC+3:00) W. Europe Standard Time

**Measured values:**

- Value: 11,66 mA
- Percent value: 48,03%
- Scale value: 4,788 l
- Free capacity: 5,212 l
- Minimum value: 0,00 l
- Max. filling limit: 10,000 l

**Statistics:**

- From: 01.08.2019
- To: 07.08.2019
- Quantity of last delivery: 4,357 l
- Number of deliveries: 1
- Total all deliveries: 4,357 l
- Quantity delivered: 4,357 l
- Largest delivery: 4,357 l
- Level: 6,304 l
- Daily consumption: 434,29 l
- Largest daily consumption: 2,908 l

**Trend forecast:**

- Time to reorder level: 7,7 Days
- Time to safety stock: 8,7 Days
- Time to empty: 9,7 Days

The interface includes a sidebar with navigation options like 'Workspace', 'Configuration', 'Products', 'Users', and 'Contacts'. At the bottom, there are pagination controls and export options.

Fig. 30: Configuração do ponto de medição - Valores

## Representação

Na guia "*Representação*", em "*Diagrama do histórico*", pode-se definir um texto de livre escolha como rótulo do eixo Y do diagrama exibido.

Na área "*Visualização gráfica*", pode-se definir a forma do reservatório, o tipo (contínua/tracejada) e a cor da moldura, além da cor de preenchimento. Esses ajustes têm efeito sobre a exibição das barras do valor de medição em "*Área de trabalho - Visualização*", na guia "*Gráfico*".

## Grupos

Na guia "*Grupos*", o ponto de medição selecionado pode ser atribuído a um determinado grupo. Esse grupo tem que ter sido criado anteriormente em "*Configuração - Grupo*".

## Anotações

Na guia "*Anotações*", pode-se escrever uma anotação para o ponto de medição selecionado. Além disso, pode-se definir onde e quando essa anotação deve ser exibida ou anexar um arquivo.

## Interlocutor

Na guia "*Pessoa de contato*", pode-se definir uma pessoa de contato, com seus respectivos dados, para o ponto de medição selecionado.

## Usuário

Na guia "*Usuários*", pode-se atribuir usuários ao ponto de medição selecionado. Esses usuários precisam ter sido anteriormente criados em "*Configuração - Usuários*". Administradores e sub-administradores não são exibidos e não podem ser atribuídos.

## Disposição

Na guia "*Disposition*", está disponível um suporte para o planejamento de fornecimentos ou saídas de produto. Uma descrição pode ser lida em "*Local de trabalho - Disposição*"

## Rastreamento de lote

Em alguns setores, por exemplo, na indústria alimentícia, todas as matérias-primas têm que poder ser rastreadas em todo o ciclo de produção. Com a função "*Rastreamento de lote*" e o histórico do ponto de medição, pode-se verificar quando o lote (produto) foi alterado no silo. Pré-requisito para esta função é que tenha sido criado pelo menos um "*Produto*" no menu de configuração. Crie manualmente no eixo de tempo do diagrama do histórico uma entrada para o momento do fornecimento. Aqui pode ser definido também um número de lote.

## Mensagens

Na guia "*Mensagens*", encontram-se todas mensagens/resultados do ponto de medição selecionado, que podem ser exportado como arquivo Excel ou PDF.

## 7.5 Pontos de medição calculados

Pontos de medição calculados podem calcular os valores de medição de vários pontos de medição e mostrar o resultado como um novo ponto de medição. Isso é utilizado, por exemplo, se vários sensores forem usados para a medição de um silo grande ou um local de armazenamento e for necessário um nível de enchimento médio.

Pré-requisito para um ponto de medição calculado é, como no caso de qualquer outro ponto de medição, a criação de uma rede de aparelhos padrão. Nesse caso, crie uma rede virtual de aparelhos em "*Configuração - Redes de aparelhos*". Na janela "*Criar rede de aparelhos*", é preciso selecionar em "*Categoria de aparelho*" o item "*virtual*".

Para criar um ponto de medição calculado, atribua um respectivo nome para o ponto de medição em "*Configuração - Pontos de medição calculados*".

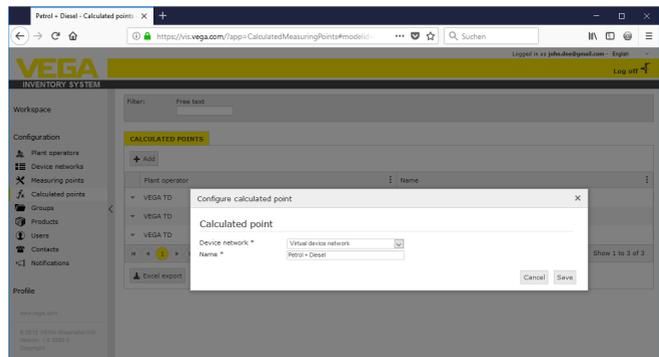


Fig. 31: Criação de um ponto de medição calculado

Após a criação do ponto de medição calculado, vá para a guia "Detalhes". Aqui pode ser escolhido o tipo de cálculo desejado. Estão disponíveis as seguintes opções:

- **Adição:** os valores dos pontos de medição selecionados são somados
- **Média:** é calculada a média dos valores dos pontos de medição selecionados
- **Valor padrão:** a atribuição dos pontos de medição é ignorada e no campo de entrada é esperado um valor fixo
- **Personalizado:** a fórmula para o cálculo dos valores pode ser selecionada livremente. O cálculo baseia-se na linguagem de programação JavaScript. Uma descrição detalhada com exemplo de aplicação pode ser encontrada no anexo. Neste tipo de cálculo, há ainda as seguintes opções:
  - **Permitir a ultrapassagem do valor máximo:** define se os avisos devem ser suprimidos, caso um resultado do ponto de medição calculado ultrapasse limite máximo de enchimento
  - **Sobrescrever o limite máx. de enchimento:** determina se o limite máximo de enchimento deve ser definido manualmente ou calculado automaticamente. No cálculo automático, o script personalizado é executado com os limites máximos de enchimento de todos os pontos de medição atribuídos
  - **Limite máx. de enchimento:** introdução manual do limite máximo de enchimento. Esse campo só é visível se tiver sido ativada a opção "Sobrescrever o limite máx. de enchimento" estiver ativada

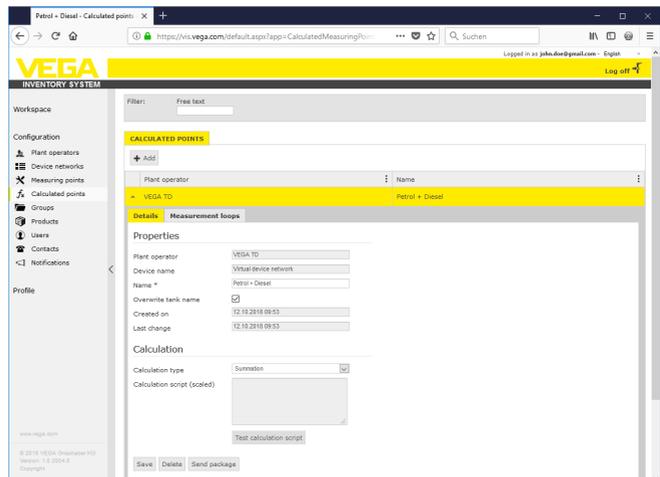


Fig. 32: Ponto de medição calculado - Seleção do tipo de cálculo

Como último passo, selecione na guia "Pontos de medição" os pontos de medição desejados para o cálculo.

## 7.6 Grupos

Nesta janela podem ser criados grupos a fim de agrupar pontos de medição segundo os pontos de vista existentes. Isto pode ser indicado quando há muitos pontos de medição a fim de se ter uma visão geral. O agrupamento pode ser feito de acordo com o local em diferentes áreas da instalação ou conforme as características do produto.

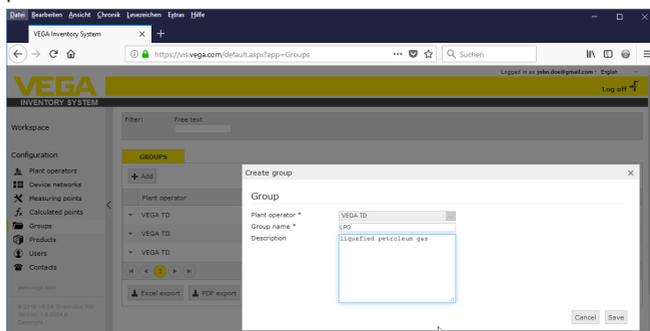


Fig. 33: Criar grupo

## 7.7 Produtos

Nesta página pode-se criar produtos, isto é, atribuir um nome ao produto. Este nome ficará então à disposição para todos os tanques desejados. Além disso, é possível atribuir um respectivo número de produto, por ex. o ID de um produto que está salvo em um sistema SAP. A atribuição de um produto a um determinado ponto de medição é efetuada sob o ponto de navegação "Configuração" - "Pontos de medição" na página "Ajustes".

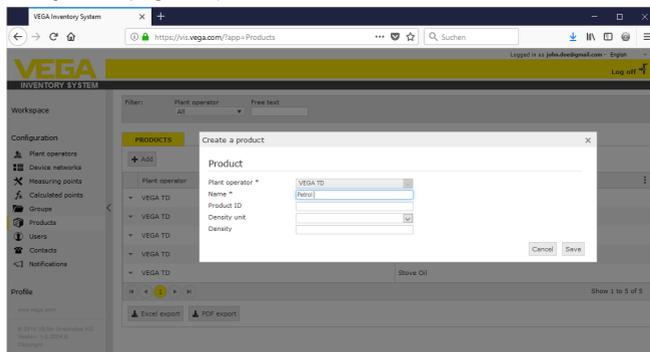


Fig. 34: Criar produto

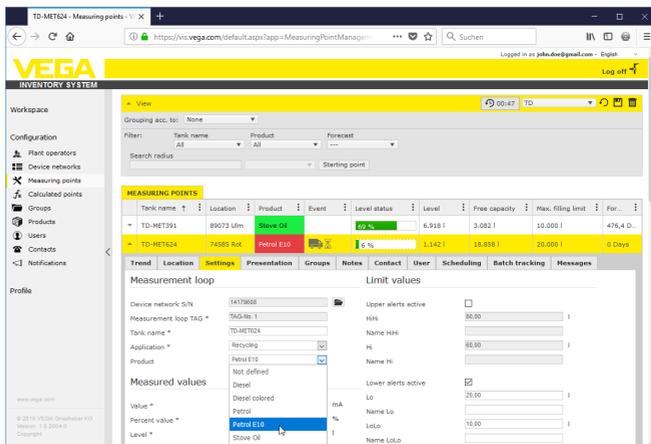


Fig. 35: Atribuir um produto a um tanque

## 7.8 Usuário

O sistema de inventário VEGA disponibiliza diferentes contas de usuário, às quais podem ser atribuídas determinadas funções, tarefas e direitos. Estão disponíveis os seguintes modos operacionais:

### Administrador

O administrador possui todos os direitos. Ele instala o software e configura o sistema. Ele cria novos operadores do sistema e o subadministrador e o supervisor responsáveis. A função de administrador é exclusiva do administrador de TI de sua empresa. São tarefas do administrador:

- Download e instalação de software
- Ajustes e manutenção do sistema
- Atualização de software
- Gestão de usuários
- Gestão de acesso e senhas
- Gestão de configuração
- Monitorar o dashboard

### Subadministrador

O nível de subadministrador permite o acesso a determinados operadores do sistema atribuídos pelo administrador. Um subadministrador pode efetuar quase todos os ajustes e criar e gerir todas as contas de supervisor e usuário. O papel de subadministrador é exclusivo de seu administrador de TI ou uma pessoa responsável pelo projeto. São tarefas do subadministrador:

- Gestão de usuários
- Gestão de acesso e senhas
- Gestão de configuração
- Monitorar o dashboard

### Supervisor

O nível de supervisor permite o acesso a determinados operadores do sistema que foram configurados pelo administrador ou sub-

ministrador. O supervisor tem acesso e controla o menu da área de trabalho e todas as funções relevantes do menu de configuração. O supervisor pode, por exemplo:

- Criar/alterar/apagar contas de usuário
- Criar/alterar redes de aparelhos
- Ativar/desativar/alterar pontos de medição
- Criar/alterar/excluir notificações
- Criar/alterar/excluir pontos de medição calculados
- Criar/alterar/apagar produtos
- Criar/alterar/apagar grupos
- Criar/alterar/apagar interlocutor
- Ver diagnósticos e mensagens
- Monitorar o dashboard

## Usuário

Um "*Usuário*" possui permissões básicas e somente para as áreas "*Área de trabalho*" e "*Perfis*". Ele tem acesso às seguintes funções:

- Menu de visualização
- Alterar/salvar layout personalizado
- Estatística
- Exportação de dados
- Calendário
- Disposição
- Receber notificações
- Alterar ajustes do perfil
- Redefinir senha
- Monitorar o dashboard

## Public

Com uma conta "*Public*", pode-se acessar diretamente o Inventory System através de um link, sem necessidade de dados de acesso. Esse tipo de conta permite um acesso rápido e simples aos dados de visualização, por exemplo, com um PC, no qual diversas pessoas precisam visualizá-los diariamente. Aqui seria desfavorável um logon e um logout constante dos diversos usuários.

Um usuário "*Public*" tem permissão ilimitada de leitura na área de visualização e tem acesso às seguintes funções:

- Agrupamento e filtros
- Vista de tabela
- Diagrama de histórico nos pontos de medição
- Visualização gráfica
- Histórico
- Mapa

## Criar conta de usuário

Para criar uma conta de usuário nova acesse "*Configuração - Usuário*" e selecione o botão "*Adicionar*". Introduza os valores necessários na máscara de entrada e clique depois o botão "*Gerar senha nova*". Finalize o processo através do botão "*Salvar*".

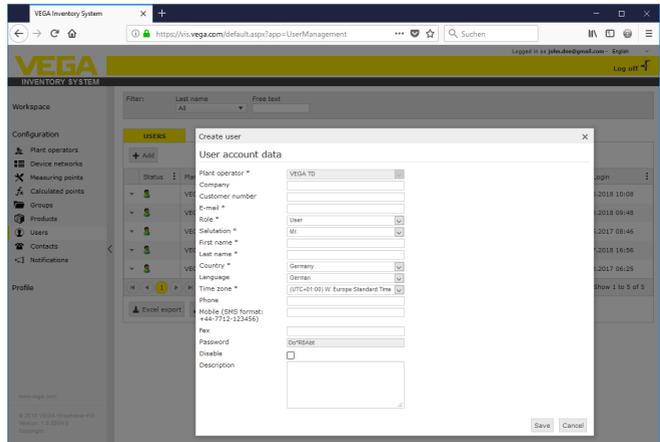


Fig. 36: Criar uma nova conta de usuário

Selecione então esse novo usuário e vá para a guia "Geral". Em seguida, clique no botão "Alterar senha-Enviar Link". O usuário recebe um e-mail do Inventory System com um link, através do qual ele pode fazer seu login no sistema e definir sua senha individual.

Em "Configuração - Pontos de medição", escolha a guia "Usuários" e atribua ao usuário seus pontos de medição. Além disso, o usuário pode receber mensagens que podem ser definidas na opção do menu "Configuração - Notificações".

## 7.9 Interlocutor

Aqui pode-se criar os dados das pessoas de contato responsáveis diretamente no local pelo(s) ponto(s) de medição. Num segundo passo, podem ser atribuídos a essas pessoas os respectivos pontos de medição. Selecione para tal as respectivas pessoas de contato e passe para a guia "Pontos de medição". Além disso, as pessoas de contato podem receber mensagem que foram configuradas na "Notificações".



### Informação:

Ao contrário de usuários, os interlocutores não têm nenhum acesso ao sistema de inventário VEGA. Eles podem apenas receber valores de medição, mensagens e alarmes através de e-mail ou SMS.

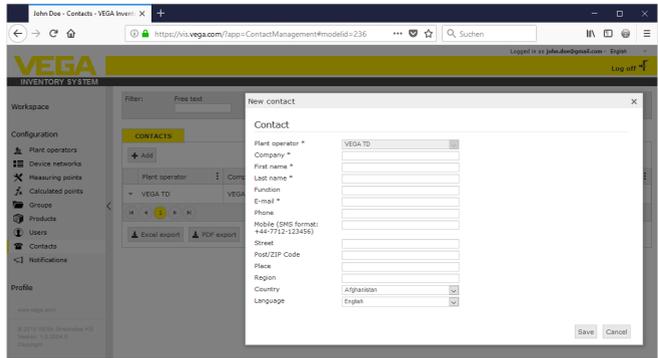


Fig. 37: Configuração Interlocutor

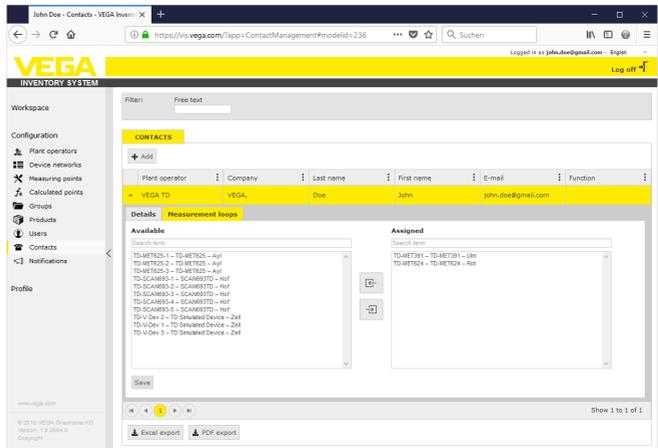


Fig. 38: Atribuição pessoa de contato - ponto de medição

## 7.10 Notificações

As notificações contêm informações sobre os valores de medição atuais ou certos eventos como limites de alarme ou falhas. Elas podem ser enviadas opcionalmente por meio de e-mail ou SMS. Além disso são exibidos nas opções do menu "Visualização" e "Pontos de medição" os eventos sobre o respectivo símbolo com dica de ferramenta.



### Nota:

A função de e-mail e SMS tem que ser ativada e configurada nos ajustes do sistema.

As notificações são subdivididas nas categorias "Limites de alarme", "Tempo" e "Falhas".

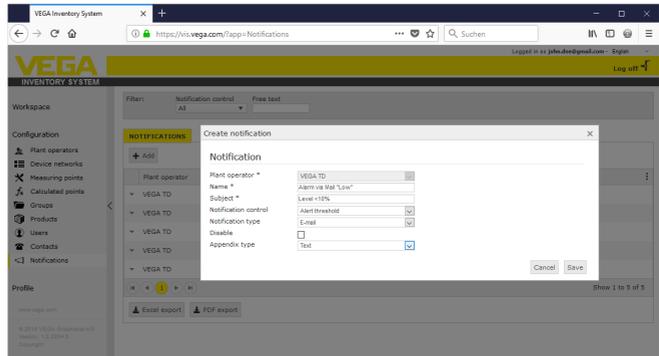


Fig. 39: Criar uma mensagem

## Mensagem em caso de alarme

É gerado um alarme quando ocorre uma ultrapassagem ou uma queda do valor do nível de enchimento definido ou o nível. Existem quatro limites de alarme que podem ser selecionados e ajustados com valores de nível de enchimento. Tais podem ser estabelecidos à vontade:

- **Nível de enchimento (Lo):** Sinaliza quando um valor de medição definido sofre uma queda
- **Nível de segurança (LoLo):** Sinaliza a queda de um nível de segurança definido, por ex. caso o nível de enchimento Lo já tiver sofrido queda e uma outra mensagem tiver sido enviada
- **Nível de enchimento (H):** Sinaliza a queda de um valor de medição definido
- **Nível de segurança (HH):** Sinaliza a ultrapassagem de um nível de segurança definido, por ex. caso o nível de enchimento Hi já tiver sofrido queda e uma outra mensagem tiver sido enviada
- **Não enviar nenhuma notificação se alarmes forem disparados::** Ative esta opção se não deseja receber nenhuma notificação quando os valores de medição voltarem para a faixa normal.

A fim de poder enviar um alarme, é necessário primeiro registrar um valor para o nível de enchimento e o nível de segurança. Esta configuração pode ser consultada no menu de navegação sob "Configuração" - "Pontos de medição" na página "Ajustes".

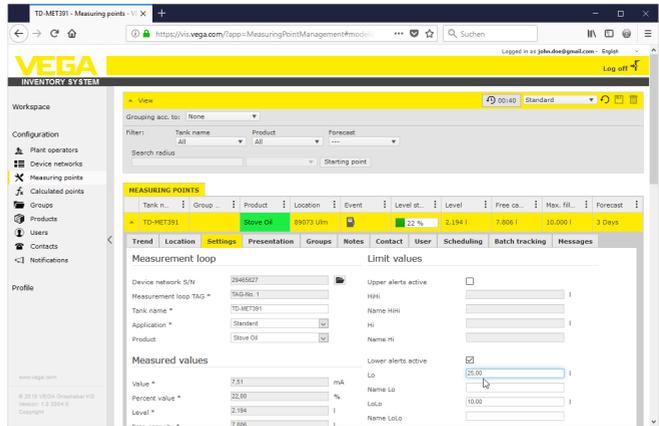


Fig. 40: Notificação - Definir valores limite

Após ter criado uma mensagem, é necessário atribuir em "Usuário" ou "Pessoa de contato" um destinatário para que a mensagem seja remetida na forma de envio desejada. Caso deva ser enviado um SMS, é necessário ser ajustado junto ao respectivo usuário um número de rádio móvel. Selecione em "Pontos de medição" para quais tanques esta notificação deve ser enviada.

Na guia "Seleção de dados", pode-se definir quais as informações a serem enviadas no caso de uma mensagem de alarme.

### Mensagem controlada pelo tempo

Os valores de medição/dados atuais são enviados em intervalos de tempo definidos, independentemente do resultado da medição. O controle de tempo pode ser configurado da seguinte forma:

- uma única vez, num dia e num horário quaisquer
- a cada 1/2/3/6/8 horas
- Por minuto, a cada 15/30 minutos
- Diariamente/semanalmente na hora desejada
- mensalmente num dia e num horário quaisquer
- anualmente, num mês, num dia e numa hora quaisquer

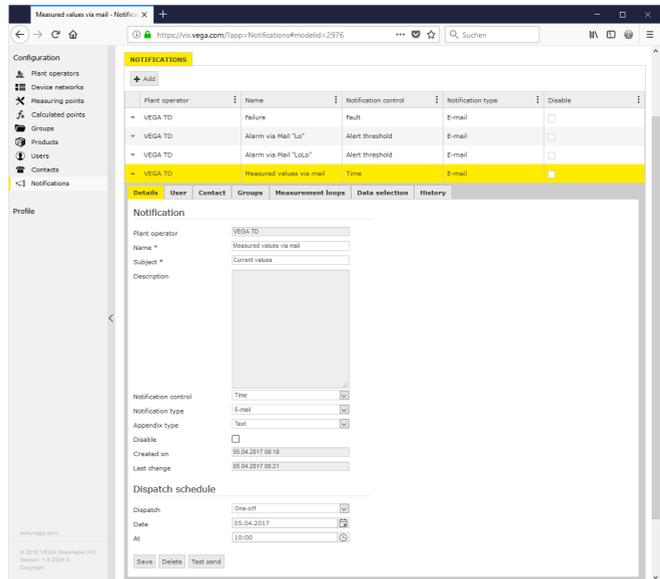


Fig. 41: Mensagem - Envio de valores de medição em intervalos de tempo predefinidos

Após ter criado uma mensagem, é necessário atribuir em "Usuário" ou "Pessoa de contato" um destinatário para que a mensagem seja remetida na forma de envio desejada. Caso deva ser enviado um SMS, é necessário ser ajustado junto ao respectivo usuário um número de rádio móvel. Na última etapa, selecione sob "Pontos de medição" para quais tanques esta mensagem deve ser enviada.

## Mensagem em caso de falha

O surgimento de um sinal de avaria pode ter diferentes causas. Conforme a causa da avaria, também a reação à mesma pode ser diferente. Por este motivo as avarias são subdivididos em duas categorias:

- **Avaria do ponto de medição:** O sensor ou o ponto de medição sinaliza avaria, ou seja, não é detectado nenhum valor de medição. Em regra deveria haver uma reação imediatamente e a avaria ser reparada.
- **Falha de comunicação:** Trata-se aqui de uma transmissão de dados não ocorrida. Na maior parte dos casos pode ser aguardado o próximo ciclo de transmissão de dados.

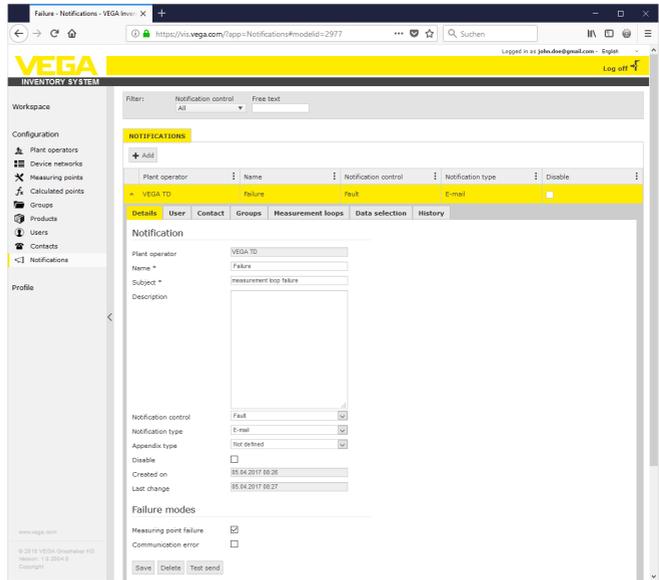


Fig. 42: Mensagem - Falha

Após ter criado uma mensagem, é necessário atribuir em "Usuário" ou "Pessoa de contato" um destinatário para que a mensagem seja remetida na forma de envio desejada. Caso deva ser enviado uma SMS, é necessário ser ajustado junto ao respectivo usuário um número de rádio móvel. Na última etapa, selecione sob "Pontos de medição" para quais tanques esta mensagem deve ser enviada.

**Mensagem se não houver nenhuma alteração do nível de enchimento**

Nesta função, é enviada uma notificação se não ocorrer nenhuma alteração do nível de enchimento dentro de um determinado período, por exemplo, se nenhum produto foi abastecido por um período mais longo ou se nenhum produto foi retirado do reservatório. Isso pode ser usado, por exemplo, para sinalizar erros de medição, caso um sensor transmita um valor de nível incorreto (por exemplo, devido a eco falso).

**Mensagem de alarme de carga da bateria**

Alguns aparelhos funcionam com um pacote de baterias externo (por exemplo, PLICSMOBILE). É possível disparar um alarme se o nível de carga da bateria atingir um valor mínimo definido. Essa função pode ser útil para planejar a troca de bateria. O valor limite mínimo de carga da bateria de cada aparelho pode ser definido na opção do menu "Configuração - Redes de dispositivos" na guia "Dados do aparelho".

**7.11 Novos dispositivos**

Se as redes de dispositivos estiverem configuradas para enviar dados ao endereço do servidor local, mas não estiverem atribuídas a um determinado operador do sistema (através do menu Redes

de dispositivos), elas são exibidas no menu "Configuração - Novos dispositivos".

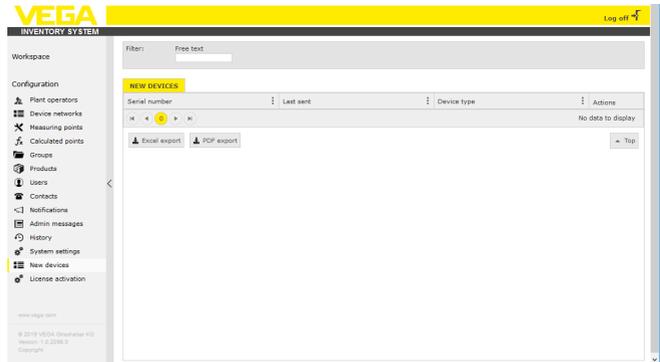


Fig. 43: Dashboard

Este menu possui mais duas funções:

#### Adicionar rede de dispositivos:

Um dispositivo pode ser atribuído a um operador do sistema através da tecla "+". Selecione o operador desejado (caso haja mais de um), o fuso horário e defina um nome para o dispositivo. O código de acesso à rede tem que ser digitado, caso o dispositivo transmita dados de forma criptografada (veja seção Envio de valores de medição). Se for caso, ajuste outros detalhes e clique em "Salvar".

#### Troca de dispositivo

Se um aparelho apresentar defeito e precisar ser substituído, clique no botão "Troca de dispositivo". Selecione na a rede de dispositivos que deve ser substituída e clique em "OK". Esse aparelho terá então sido trocado e seu menu de configuração é aberto. Se necessário, efetue outros ajustes e clique depois em "Salvar".



#### Nota:

Este menu só fica disponível para administradores e subadministradores.

## 8 Perfil

### 8.1 Alterar senha

Nesta opção do menu é possível mudar a senha usada até o presente momento. A senha nova precisa ter no mínimo 8 caracteres e no mínimo um caractere especial.

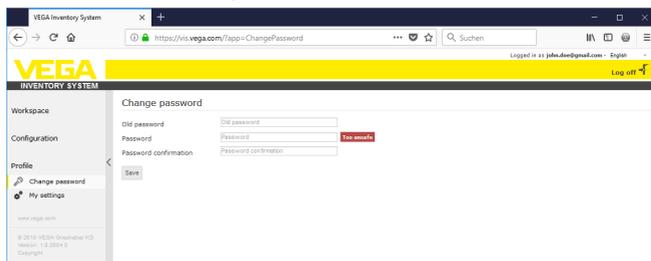


Fig. 44: Alterar a senha de login

### 8.2 Meus ajustes

Nesta opção do menu, pode-se definir livremente uma página que deverá ser mostrada após o login. Além disso, podem ser ajustados o formato da data e da hora e o formato numérico.

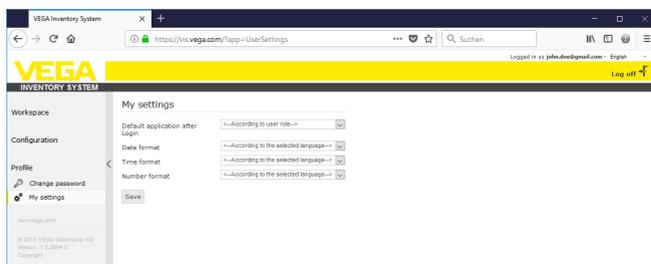


Fig. 45: Selecionar tela inicial

## 9 Anexo

### 9.1 Pontos de medição calculados - cálculo personalizado

No cálculo personalizado, a fórmula para determinar os valores pode ser escolhida livremente. O cálculo baseia-se na linguagem de programação JavaScript.

Os valores dos pontos de medição atribuídos são indicados por marcadores de posição no formato "[[Nome do tanque]]".

Em todas as posições desta documentação, nas quais são utilizados marcadores de posição, pode-se inserir também valores fixos. O separador de casa decimal aqui é um ponto ("1.5" ao invés de "1,5").

#### Operadores matemáticos

+	Adição
-	Subtração
*	Multiplicação
/	Divisão

Exemplo de uma fórmula simples para a multiplicação de dois tanques (Tanque1 \* Tanque2):

[[Tanque 1]] \* [[Tanque 2]]

#### Funções

Math.pow (base, expoente)	Calcula a potência da base com o expoente
Math.max (Param1, Param2, ...)	Retorna o maior número dos parâmetros indicados
Math.min (Param1, Param2, ...)	Retorna o menor número dos parâmetros indicados
Math.sqrt (parâmetro)	Calcula a raiz quadrada do parâmetro
Math.abs (parâmetro)	Calcula o valor absoluto do parâmetro

Exemplo para chamar a função (Tanque1<sup>1</sup>+Tanque2<sup>2</sup>):

Math.pow([[Tanque1]], 2) + Math.pow([[Tanque2]], 2)

#### Ramificações

Os valores podem também ser calculados de forma diferentes, de acordo com determinadas condições.

Para isso, podem ser utilizados os seguintes operadores como condição:

Operador	Exemplo	Descrição
>	[[Tanque 1]] > [[Tanque 2]]	Maior que
<	[[Tanque 1]] < [[Tanque 2]]	Menor que
==	[[Tanque 1]] == [[Tanque 2]]	Igual
!=	[[Tanque 1]] != [[Tanque 2]]	Diferente
&&	(([[Tanque 1]] > [[Tanque 2]]) && ([[Tanque 3]] > [[Tanque 4]])	E
	(([[Tanque 1]] > [[Tanque 2]])    ([[Tanque 3]] > [[Tanque 4]])	OU
!	!([[Tanque 1]] > [[Tanque 2]])	NÃO

A ramificação ocorre através das palavras-chave "if" (SE ... ENTÃO) e "else" (CASO CONTRÁRIO) com chaves para limitar os blocos *if* e *else*. Para o retorno do resultado, é utilizada a palavra-chave "return". O fim de cada instrução é marcado com um ponto e vírgula.

Exemplo:

Se o tanque 1 for maior que o tanque 2, retornar então tanque 3, caso contrário, tanque 4.

Como script de cálculo:

```
if ([[Tank 1]] > [[Tank 2]]) {  
  return [[Tank 3]];  
} else {  
  return [[Tank 4]];  
}
```

## 9.2 Proteção dos direitos comerciais

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

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

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

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

VEGA 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](http://www.vega.com).

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

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

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

## 9.3 Marcas registradas

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



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 2019



49697-PT-191202

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Alemanha

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