

VIBSCANNER[®] 2

Instruções de operação



© PRÜFTECHNIK Condition Monitoring. Todos os direitos reservados

AVISOS LEGAIS

Direitos de cópia

Este manual e o produto descrito nele são protegidos por direitos autorais. Todos os direitos reservados. O conteúdo deste manual não pode ser copiado seja parcial ou integralmente sem consentimento prévio, nem reproduzido, traduzido ou disponibilizado sob qualquer outra forma para terceiros.

Exoneração de responsabilidade

É proibida toda e qualquer reivindicação junto aos autores relativa ao produto descrito neste manual. Os autores não assumem nenhuma responsabilidade em relação à precisão do conteúdo deste manual. Além disso, os autores não podem ser de forma alguma responsabilizados por quaisquer danos diretos ou indiretos resultantes da utilização do produto ou deste manual, mesmo que os autores tenham advertido sobre a possibilidade de tais danos. Os autores não podem ser responsabilizados por falhas eventuais do produto. A cláusula de exoneração de responsabilidade aplica-se também aos revendedores e distribuidores. Sujeito a alterações de design, especialmente devido a avanços técnicos.

Marca registrada

Marcas comerciais ou registradas mencionadas neste manual são devidamente marcadas e são propriedades de seus respectivos proprietários. A ausência de identificação de um nome ou uma marca não significa que ele(a) não seja protegido(a).

VIBSCANNER é uma marca registrada da PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG.

PRÜFTECHNIK Condition Monitoring
Freisingerstr. 34
85737 Ismaning, Alemanha
Tel. + 49 89 99616-0

Índice

1 - Introdução	7
1.1 Antes de iniciar	8
1.1.1 Instruções sobre este manual	8
1.2 Segurança	10
1.2.1 Segurança geral	10
1.2.2 Utilização adequada	13
1.2.3 Conformidade	13
2 - Descrição	15
2.1 Interfaces e elementos de comando	16
2.2 Tela	17
2.2.1 Esquema de cores	17
2.2.2 Modo de espera	17
2.3 Botões de comando	18
2.3.1 Botão LIGAR/DESLIGAR	18
2.3.2 Botão ENTER	19
2.4 Conexões	20
2.4.1 Entrada analógica	20
2.4.2 Conector de carregamento	22
2.4.3 Interface de dados (Micro USB)	22
2.5 Bateria	23
2.5.1 Nível de carga	23
2.5.2 Carregar a bateria	24
2.6 Sensor de bordo	25
2.6.1 Estroboscópio	25
2.6.2 Módulo de leitura RFID	25
2.6.3 Sensor para luz ambiente	26
2.7 Bolsa de transporte e alça de ombro	27
2.7.1 Adequar comprimento do cinto e das alças de mão	27
2.8 Mala de transporte	28
2.8.1 Cadeado da mala	29
3 - Operação	31
3.1 Comando	32
3.1.1 Funções de toque	32
3.2 Elementos de exibição e comando	33
3.2.1 Linha de contexto	33

3.2.2 Barra de estado	34
3.2.3 Painel de exibição	35
3.3 Configurações do dispositivo	41
3.3.1 WLAN	41
3.3.2 Bluetooth	42
3.3.3 Data e hora	42
3.3.4 Unidades	44
3.3.5 Sensor	45
3.3.6 Tela	47
3.3.7 Definições de rota	47
3.3.8 Idioma e teclado	49
3.3.9 Broker MQTT	50
3.3.10 Gerenciador de bateria	50
3.3.11 Sobre o VIBSCANNER 2	51
3.4 Bluetooth	52
3.4.1 Estabelecer conexão	52
3.4.2 Desconectar	53
3.4.3 Excluir fonte BT	53
3.4.4 Ajustar volume	53
3.5 Editor de texto	55
3.5.1 Funções básicas	55
3.5.2 Funções avançadas	55
3.6 Atualização	57
4 - Rota	59
4.1 Preparação	61
4.2 Carregar rota no dispositivo	62
4.2.1 Transmitir rota via OMNITREND Center	62
4.2.2 Transmitir rota através do sistema de arquivos	63
4.2.3 Transmitir a rota pelo dispositivo USB de armazenamento	64
4.3 Medir rota	65
4.3.1 Iniciar rota	65
4.3.2 Realizar medição	66
4.4 Tarefas de medição	69
4.4.1 Medição de vibração com determinação da rotação	69
4.4.2 Medição em uma linha de produção	70
4.4.3 Entrada manual	71
4.4.4 Medição com o sensor triaxial	71
4.4.5 Temperatura	72

4.5	Pontos de coleta codificados	73
4.5.1	Sensor VIBCODE para medição de vibração	73
4.5.2	Sensor VIBCODE para detecção de pontos de medição	74
4.5.3	Detectar pontos de medição sem contato direto (RFID)	74
4.5.4	Programar o transponder RFID	75
4.6	Medição de rotação com o estroboscópio	77
4.6.1	Verificar / medir rotação	77
4.7	Opções de rota	80
4.7.1	Estado das medições	80
4.7.2	Exibir dados de medição	81
4.7.3	Repetir medição	82
4.7.4	Registrar medição no histórico	83
4.7.5	Excluir medição	84
4.7.6	Limpar rota	85
4.7.7	Excluir rota do dispositivo	86
4.7.8	Omitir medição	86
4.7.9	Documentar evento	86
4.7.10	Relatório do estado da rota	89
4.8	Transmitir dados de medição para análise	92
4.8.1	Transmitir dados de medição através de conexão direta	92
4.8.2	Transmitir dados de medição através do sistema de arquivos	93
4.8.3	Transferir os dados de medição pelo dispositivo USB de armazenamento	94
4.8.4	Transmitir dados de medição pelo MQTT	95
5	Anexo	97
5.1	Dados técnicos	98
5.2	Cuidados e manutenção	101
5.2.1	Conservação	101
5.2.2	Limpeza	101
5.2.3	Garantia	101
5.2.4	Peças de reposição, acessórios	101
5.2.5	Verificação da precisão de medição	102
5.2.6	Descarte	102
5.3	Escala da exibição dos resultados	103
5.4	Localizador de rotação	107
5.4.1	Função	107
5.4.2	Valor de confiança	107
5.4.3	Limites	107

5.5 Modelo Cinemático	109
5.5.1 Velocidade de referência	109
ÍNDICE	111

1 - Introdução

Esta seção contém informações sobre os seguintes temas:

1.1 Antes de iniciar	8
1.1.1 Instruções sobre este manual	8
1.2 Segurança	10
1.2.1 Segurança geral	10
1.2.2 Utilização adequada	13
1.2.3 Conformidade	13

1.1 Antes de iniciar

Na entrega, verifique os produtos quanto à peças danificadas ou faltantes. Identifique as peças que eventualmente originaram reclamações nos documentos de expedição e informe à transportadora ou ao representante PRUFTECHNIK local.

Endereços serviços

Em caso de dúvida, você pode nos encontrar aqui:

- Hotline: +49 89 99616-0
- Fax: +49 89 99616-300

1.1.1 Instruções sobre este manual

Este manual descreve o dispositivo VIBSCANNER 2 e seus acessórios. Ele contém avisos importantes para a operação segura e as informações necessárias para uma utilização adequada e eficiente. Ele deve, portanto, ser lido antes do comissionamento e antes de todas as outras etapas.

Este manual foi elaborado com todo o devido cuidado. A PRUFTECHNIK não se responsabiliza, nem garante que os dados fornecidos neste documento estejam todos completos, corretos e atualizados; ela também não se responsabiliza por eventuais erros ou omissões.

Este manual é parte do produto e, como tal, deve ser guardado durante a vida útil do produto. Este manual deve ser transmitido a cada proprietário ou usuário posterior do produto.

Este manual foi criado com base na norma alemã DIN EN 82079-1.

Distinção de textos

Neste manual, os textos estão destacados conforme sua função, como segue:

- ▶ **Etapas de manuseio** são identificadas com um avanço e um triângulo ▶ como marcador.
- **Listas** são identificadas com um avanço e um círculo vazio ◦ como marcador.

Itens de menu individuais e **Elementos de texto** na tela são colocados em negrito e envolvidos com chaves como, por exemplo, **[Excluir]**, ou **[Unidades]**.

Em **Sequências de menu**, os itens de menu estão separados por um símbolo de maior: **[Configurações > Unidades > Aceleração]**.

Alertas estão destacados através de um quadro de texto amarelo:



ADVERTÊNCIA!

Em caso de risco de **Ferimentos** graves até risco de morte, o aviso é introduzido com um triângulo vermelho e a palavra de sinalização ADVERTÊNCIA!.



CUIDADO!

Em caso de risco de **Ferimentos** leves até moderados, o aviso é introduzido com um triângulo amarelo e a palavra de sinalização CUIDADO!.



ATENÇÃO!

Em caso de risco de **Danos materiais**, o aviso é introduzido com um símbolo informativo e a palavra de sinalização ATENÇÃO!.



Nota

Informações e dicas gerais são identificadas com um quadro de texto cinza e com a palavra de sinalização **Nota**

Abreviações

Neste manual, são utilizadas as seguintes designações de forma equivalente:

- VIBSCANNER 2 = Dispositivo de medição, dispositivo
- Sensores, cabos, suportes = Equipamento de medição
- Técnica do equipamento = Equipamento de medição e dispositivo de medição
- Bluetooth = BT

Capturas de tela

Geralmente, capturas de tela são exibidas em **Esquema de cores preto e branco** ("Tela" na página 17).

1.2 Segurança

VIBSCANNER 2 foi montado e construídos após cuidadosa seleção das normas aplicáveis assim como outras especificações técnicas. Assim, o dispositivo é um equipamento de ponta e garante um alto nível de segurança.

Todavia, durante a operação permanecem riscos, que devem ser evitados. Observe as instruções gerais de segurança nesta seção assim como os alertas integrados em todo o manual. As instruções de segurança esclarecem como você deve se comportar para que você proteja a si mesmo, a outras pessoas e a objetos contra danos. O usuário do dispositivo assume a responsabilidade por danos e ferimentos cujas causas estão ligadas à não observância deste manual.

1.2.1 Segurança geral

Além de as informações contidas neste manual, observe também os regulamentos gerais, legais e vinculativos relativos à prevenção de acidentes e proteção ambiental.

Por exemplo:

- Manuseio de produtos perigosos
- Utilização adequada do equipamento de proteção individual exigido, como por exemplo roupas proteção individual de segurança
- Observação e cumprimento de todas as normas regulamentadoras nacionais e regionais relativas à segurança do trabalho
- Observação e cumprimento de todas as normas internas relativas ao trabalho e à segurança

Perigos residuais e medidas de proteção

VIBSCANNER 2 é seguro em caso de utilização adequada. Em caso de utilização inadequada podem ocorrer os seguintes danos:

- Danos às pessoas
- Danos à técnica do equipamento ou à máquina monitorada

Danos ao dispositivo são possíveis

Uma utilização incorreta do dispositivo e de seus acessórios pode causar danos e até mesmo a destruição da técnica do equipamento.

- Utilize somente peças de reposição originais e acessórios originais.
- Proteja o dispositivo e os sensores durante a operação, carregamento e armazenamento: o dispositivo deve ficar longe de fontes de calor excessivo (luz direta do sol em locais fechados ou carro estacionado, fogo ou aquecedores). Observe impreterivelmente as faixas de temperaturas indicadas nos dados técnicos.
- O dispositivo corresponde à classe de proteção IP 65 e não é à prova d'água. Não mergulhe o dispositivo em líquidos.

- Em um ambiente industrial poluído, impurezas ou penetração de umidade podem prejudicar o funcionamento do dispositivo. Observe que as capas protetoras estejam colocadas corretamente no dispositivo.
- A técnica do equipamento danificada pode diminuir a qualidade dos resultados de medição, e em casos extremos, distorcer os resultados. Manuseie a técnica do equipamento com cuidado e proteja-a contra impactos violentos. Use a mala de transporte para transportar o equipamento e armazená-lo.
- Reparos no dispositivo e no equipamento de medição podem ser realizadas somente por pessoal técnico autorizado.
- A técnica do equipamento não necessita de manutenção. É proibida a abertura do dispositivo e dos sensores pelo usuário.
- É proibido fazer modificações ou transformações na técnica do equipamento.
- O comando inadequado pode danificar a tela sensível ao toque. Não utilize objetos afiados ou com pontas cortantes para a operação. Além do manuseio por toque dos dedos, as canetas ou luvas "touch" para telas sensíveis também podem ser utilizadas. Não aplique pressão excessiva sobre a tela sensível ao toque, geralmente, um toque leve é suficiente.

Para o manuseio correto da **Bateria** e da **Fonte de alimentação**, observe as seguintes instruções de segurança:

- Carregar a bateria somente com a fonte de alimentação fornecida. Observar o manual de operação correspondente.
- Não descarregar a bateria totalmente (< 15%).
- Descarregar a bateria para menos de 60% de carga restante quando o dispositivo for enviado por transporte aéreo.
- Não enviar dispositivo com bateria defeituosa por transporte aéreo.

Risco de ferimentos

Uma utilização incorreta do dispositivo e problemas de equipamento podem colocar o usuário em situação de perigo.

- Você só pode operar a técnica do equipamento se você foi instruído corretamente sobre sua operação.
- Desligue o dispositivo e os sensores caso ocorram avarias que possam prejudicar o seu funcionamento ou caso apresentem danos visíveis.
- Falhas, como conector defeituoso ou conexões soltas, devem ser solucionadas imediatamente. Componentes danificados devem ser substituídos.

Para o manuseio correto do **Estroboscópio**, observe as seguintes instruções de segurança:

- O estroboscópio gera flashes de luz muito claros. Não olhar diretamente para a fonte de luz.
- Não mirar o feixe de luz sobre pessoas.
- Não concentrar ou focar o feixe de luz.
- Efeitos de luz podem gerar epilepsia fotoinduzida. Usuários com tendências neurológicas a crises de epilepsia não podem operar o estroboscópio.
- A influência de implantes ativos (por exemplo, marca-passo) não pode ser descartada. Usuários de implantes ativos não podem operar o estroboscópio.
- Componentes em rotação na máquina aparecem no feixe de luz do estroboscópio de forma estática. Não tocar nos componentes iluminados.

Riscos em instalações industriais!

Risco de morte ou ferimentos graves!

Em caso de medições em uma máquina em funcionamento, a técnica do equipamento pode ser danificada em caso de contato com componentes da máquina em movimento (por exemplo, eixos em rotação). Os cabos podem se enrolar e serem puxados. Risco através de fragmentos.

- Instale o equipamento de medição de tal forma que ele não possa entrar em contato com componentes da máquina em movimento durante a medição. Entre em contato com o responsável pela segurança.
- Coloque o cabo de segurança de acionamento entre o dispositivo e o cabo do sensor. Assim o cabo do sensor será acionado no ponto previsto em caso de arrasto através de peças da máquina em rotação.
- Sempre que possível, utilize o dispositivo juntamente com a bolsa e o cinto de transporte.
- O cinto de transporte do dispositivo foi projetado para oferecer maior estabilidade, protegendo o dispositivo contra quedas. Ele pode se enroscar nos componentes salientes do dispositivo e causar ferimentos graves. Transporte o dispositivo de forma que o cinto de transporte não possa se enroscar e observe sempre as possíveis fontes de perigo ao redor, como por exemplo ondas abertas ou correias de transmissão.

Perigo de queda!

- Não ande pela instalação industrial durante a leitura da tela ou enquanto estiver usando o dispositivo.

Risco de ferimentos ou danos no dispositivo!

Para detecção de sinais em áreas pouco ou não visíveis, há riscos de ferimentos ou de danos do sensor.

- Mantenha sempre as suas mãos e os sensores em seu campo de visão durante a execução do seu trabalho. Utilize, se necessário, uma lanterna para iluminar

pontos de medição.

Risco de erros de medição através de irradiações eletromagnéticas

Radiações de alta frequência ou descargas eletrostáticas no entorno do dispositivo e do equipamento de medição podem levar a erros de medição.

- Escolha um local de medição com baixa carga de radiação eletromagnética.

Proteção de dados

Risco de perda de dados!

- Após a conclusão da coleta de dados, armazene os dados de medição no software de PC OMNITREND Center.
- Armazene os dados antes de restaurar as configurações de fábrica no dispositivo.

Região com perigo de explosão (área com risco de explosão)

Na área com risco de explosão somente devem ser operados dispositivos com proteção contra explosão. As informações relevantes para a segurança do dispositivo de medição protegido contra explosão estão disponíveis no documento incluso “VIBSCANNER 2 EX – Instruções de segurança”, nº do artigo 0 0594 0247.

1.2.2 Utilização adequada

O dispositivo pode ser utilizado somente para medições de sinais elétricos em ambiente industrial sob consideração das especificações técnicas. Sensores e cabos podem ser colocados somente na área especificada. As especificações técnicas aplicáveis podem ser encontradas no catálogo de produtos do Condition Monitoring que você pode baixar gratuitamente na página inicial da PRUFTECHNIK .

Qualquer utilização para além desta é considerada inadequada e não é permitida. A utilização incorreta ou não permitida, assim como a não observância das instruções neste manual invalidam a garantia por parte do fabricante.

Se o dispositivo for utilizado de uma forma que não foi prevista pelo fabricante, a proteção do dispositivo pode ficar prejudicada.

1.2.3 Conformidade

VIBSCANNER 2 está em conformidade com as diretrizes europeias aplicáveis. A declaração de conformidade completa você encontra em www.pruftechnik.com.

[Página deixada em branco intencionalmente]

2 - Descrição

Esta seção contém informações sobre os seguintes temas:

2.1 Interfaces e elementos de comando	16
2.2 Tela	17
2.2.1 Esquema de cores	17
2.2.2 Modo de espera	17
2.3 Botões de comando	18
2.3.1 Botão LIGAR/DESLIGAR	18
2.3.2 Botão ENTER	19
2.4 Conexões	20
2.4.1 Entrada analógica	20
2.4.2 Conector de carregamento	22
2.4.3 Interface de dados (Micro USB)	22
2.5 Bateria	23
2.5.1 Nível de carga	23
2.5.2 Carregar a bateria	24
2.6 Sensor de bordo	25
2.6.1 Estroboscópio	25
2.6.2 Módulo de leitura RFID	25
2.6.3 Sensor para luz ambiente	26
2.7 Bolsa de transporte e alça de ombro	27
2.7.1 Adequar comprimento do cinto e das alças de mão	27
2.8 Mala de transporte	28
2.8.1 Cadeado da mala	29

2.1 Interfaces e elementos de comando

As imagens indicam as interfaces e os elementos de comando no dispositivo.



#	Designação	Função
1	Tela sensível ao toque	Exibição gráfica e interface de comando sensível ao toque
2	Indicador de nível de carga (LED)	LED multicolorido sinaliza o nível de carga da bateria quando a tela está desligada.
3	Sensor para luz ambiente	Adaptação automática da iluminação da tela à luz ambiente.
4	Botão ENTER	Botão de comando para iniciar a medição
5	Conector de carregamento	Conexão para a fonte de alimentação.
6	Entrada analógica	Conexão para o sensor.
7	Botão LIGAR/DESLIGAR	Botão de comando para ligar e desligar o dispositivo; ativar/desativar o modo de espera.
8	Módulo de leitura RFID	Leitura sem contato direto de transponder RFID.
9	Micro USB	Interface para a transmissão de dados
10	Estroboscópio	Fonte de flash para verificação da rotação apurada.

2.2 Tela

A tela é o elemento de exibição e operação principal no dispositivo. Ela é sensível ao toque (Touchscreen”) e é operada através de funções de toque (“Comando” na página 32).



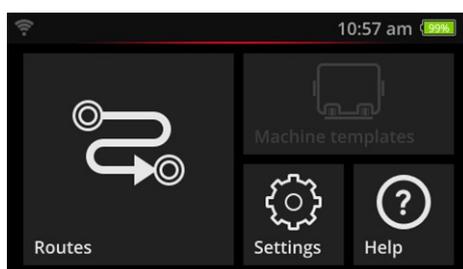
Nota

No fornecimento é colocada uma película de proteção transparente sobre a tela. Remova esta película antes da primeira colocação em funcionamento.

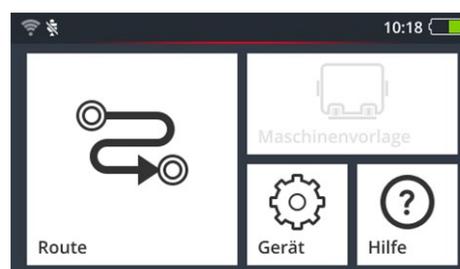
2.2.1 Esquema de cores

VIBSCANNER 2 dispõe de dois esquemas de cores para a exibição dos conteúdos na tela. O esquema “preto e branco” é adequado para um ambiente escuro, o esquema “padrão”, com seu fundo claro, é ideal para um ambiente claro.

A seleção é feita nas configurações do dispositivo: **[Configurações > Tela > Esquema de cores]**.



Preto e branco



Padrão

2.2.2 Modo de espera

No modo de espera a tela é desligada e o processador consome menos energia. O LED abaixo da tela acende para indicar o nível de carga e sinalizar ao usuário que o dispositivo está operacional.

O dispositivo é colocado **automaticamente** em modo de espera quando não for utilizado por um longo período. O intervalo de tempo pode ser ajustado nas configurações do dispositivo: **[Configurações > Gerenciador de bateria > Modo de espera]**.

Para colocar o dispositivo **manualmente** no modo de espera, pressione brevemente o botão LIGAR/DESLIGAR até que a tela desligue.

Para encerrar o modo de espera, pressione o botão LIGAR/DESLIGAR ou ENTER.

2.3 Botões de comando

VIBSCANNER 2 possui dois botões de comando: o botão LIGAR/DESLIGAR no lado frontal e o botão ENTER abaixo da tela.

2.3.1 Botão LIGAR/DESLIGAR



- ▶ **Ligar:** Pressionar o botão LIGAR/DESLIGAR até que o LED do nível de carga acenda.
- ▶ **Desligar:** Pressionar o botão LIGAR/DESLIGAR e clicar  na linha de contexto.



ATENÇÃO!

Em caso de temperaturas acima de **70 °C (158 °F)**, o VIBSCANNER 2 não pode mais ser ligado. Observe a faixa de temperatura permitida para a operação ("Dados técnicos" na página 98).

Desligamento automático

VIBSCANNER 2 é desligado automaticamente quando não for operado durante um determinado período de tempo. O intervalo de tempo pode ser ajustado nas configurações do dispositivo: **[Configurações > Gerenciador de bateria > Desligado]**.

Ativar o modo de espera manualmente

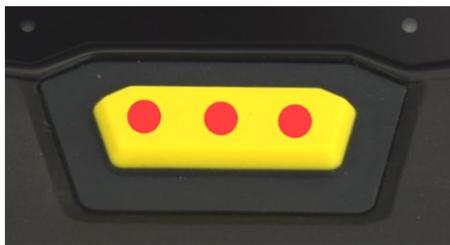
Pressione o botão LIGAR/DESLIGAR até que a tela desligue ("Modo de espera" na página 17).

Desligamento forçado

Se o VIBSCANNER 2 não puder mais ser operado, pressione o botão LIGAR/DESLIGAR até que a tela desligue (aprox. 5 segundos). Ligue o dispositivo novamente.

2.3.2 Botão ENTER

Com o botão ENTER você inicia a medição ou confirma uma seleção. Três pontos de pressão facilitam uma operação para destros e canhotos com o polegar.



O botão ENTER possui três pontos de pressão



O elemento  OK na linha de contexto também pode ser confirmado com o botão ENTER.

2.4 Conexões

VIBSCANNER 2 possui um canal de medição analógico, uma conexão de carregamento e uma interface para a transmissão de dados por USB. Todas as conexões são protegidas contra umidade e impurezas através de capas protetoras flexíveis.



Conector de carregamento (à esquerda) e canal de medição analógico multipolar (entrada analógica, à direita) na parte inferior do dispositivo.



Conexão micro USB para a transmissão de dados.

2.4.1 Entrada analógica

O canal de medição analógico é previsto para a conexão de sensores de vibração. Para cada tipo de sensor (por exemplo, CLD, IEPE, Triaxial, etc.) está disponível um cabo de sensor multipolar codificado especialmente.



ADVERTÊNCIA!

Risco de ferimentos graves por arrasto do cabo do sensor ao medir em uma máquina em funcionamento. Um determinado ponto de quebra previsto no curso do cabo se solta ao puxar a conexão do cabo ao dispositivo.

Coloque o **Cabo de segurança de acionamento** sempre entre o dispositivo e o cabo do sensor.



ATENÇÃO!

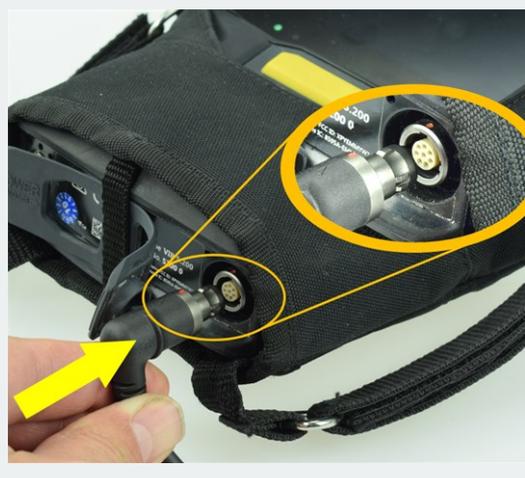
Risco de danos ao dispositivo por alimentação de sinais fora da especificação.

Conecte ao canal de medição analógico somente fontes de sinalização cujos sinais de saída estejam dentro das especificações ("Dados técnicos" na página 98).

Conectar cabo

Cada cabo que for utilizado com VIBSCANNER 2 possui proteção polaridade. No conector há um ponto vermelho com a ajuda do qual você pode alinhar o conector à tomada.

Conectar o cabo de segurança do disparador no VIBSCANNER 2



Conectar o cabo do sensor



Desconectar o cabo



Nota

O conector não possui **nenhuma** trava mecânica.

2.4.2 Conector de carregamento

Através do conector de carregamento você conectar a fonte de alimentação ao dispositivo. Com a fonte de alimentação você pode carregar a bateria ou operar o dispositivo com tensão de rede.



ATENÇÃO!

Dispositivo ou bateria podem ser danificados. Utilize exclusivamente a fonte de alimentação fornecida para operar o dispositivo ou carregar a bateria. Observe as instruções de segurança anexas à fonte de alimentação.

Conectar a fonte de alimentação ao conector de carregamento e numa tomada

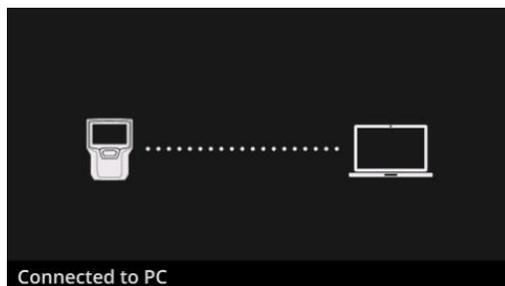


Nota

A fonte de alimentação dispõe de um adaptador internacional para todas as tomadas comuns. Troque conforme necessário. Observe as instruções de operação anexas à fonte de alimentação.

2.4.3 Interface de dados (Micro USB)

Para a transmissão de dados com um PC, utilize o cabo micro SD no escopo do fornecimento. VIBSCANNER 2 liga automaticamente o modo de transmissão de dados assim que o cabo USB é conectado.



VIBSCANNER 2 está conectado com um PC via interface USB.

2.5 Bateria

VIBSCANNER 2 é equipado com uma bateria de íons de lítio recarregável que permanece montada no dispositivo durante toda sua vida útil. O tempo de funcionamento com uma bateria completamente carregada é, geralmente, de 12 horas em operação contínua.

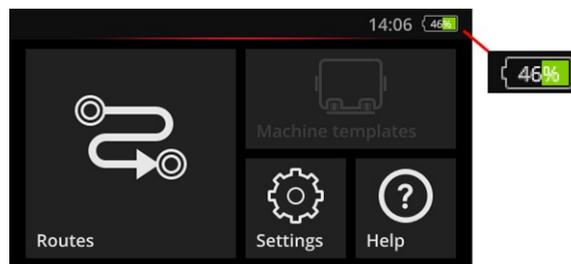
2.5.1 Nível de carga

O nível de carga é indicado na tela através de um símbolo de bateria colorido. A carga restante também pode ser exibida em valores percentuais. Esta opção pode ser ativada nas configurações do dispositivo: **[Configurações > Gerenciador de bateria > Carga restante da bateria em porcentagem]**.

No **Modo de espera** a tela é desligada. A carga restante é sinalizada através de um LED pulsante **lentamente** abaixo da tela. Se a carga da bateria fica abaixo de um determinado nível, o dispositivo desliga automaticamente. Os dados e configurações armazenados no dispositivo são mantidos.



Indicador LED de nível de carga no modo de espera.



Indicador de nível de carga com a tela ligada.

Nível de carga e cor do LED no modo de espera			
Carga	0 ...14%	15...29%	30...100%
LED	Vermelho	Laranja	Verde



Nota

O indicador de nível de carga pisca se a carga da bateria cai abaixo de 10%. Quanto menor a carga, mais rápido o LED pisca.

2.5.2 Carregar a bateria

VIBSCANNER 2 é fornecido com uma bateria parcialmente carregada. Caso a bateria esteja descarregada devido ao transporte ou utilização do dispositivo, carregue-a com a fonte de alimentação inclusa ("Conector de carregamento" na página 22).



ATENÇÃO!

Para manter a vida útil da bateria, observe as seguintes instruções.

Carregue a bateria quando a carga restante estiver abaixo de 15% da capacidade total ou o indicador do nível de carga estiver vermelho.

Observe a faixa de temperatura permitida para o carregamento: +10 ... +40 °C.

Se você não utilizar o dispositivo por um período longo de tempo, verifique o nível de carga regularmente (por exemplo, 1x/mês) e, se necessário, recarregue a bateria.



Dica

Carregue a bateria sempre à noite antes de um dia de medição.

Para o procedimento de carga

- Durante o processo de carga, não se pode medir com o VIBSCANNER 2.
- A parte traseira do dispositivo pode se aquecer levemente durante o carregamento.
- Após o processo de carga, a fonte de alimentação pode permanecer conectada ao dispositivo.
- O processo de carga dura, geralmente, 5 horas com o dispositivo desligado e bateria descarregada (temperatura de carga: 25 °C). Quanto maior for a temperatura ambiente, mais tempo dura o processo de carga.

Indicador de nível de carga (LED)

O indicador de nível de carga sinaliza os seguintes estados ao carregar:

Estado	Erro*	Procedimento de carga	A bateria está carregada
Cor do LED	Vermelho	Vermelho / Laranja / Verde	Verde
Frequência de pulso do LED	muito rápido	rápido	aceso constantemente

* por exemplo, temperatura ambiente muito alta/muito baixa

2.6 Sensor de bordo

No VIBSCANNER 2 estão montados os seguintes sensores para suporte na coleta de dados.

2.6.1 Estroboscópio

Com o estroboscópio você pode validar posteriormente uma rotação calculada de uma medição de vibração. O princípio de medição se baseia no efeito estroboscópico que se utiliza da inércia do olho humano. Se um eixo em rotação aparece de forma estática no flash, então a frequência de rotação do eixo corresponde à frequência de flash do estroboscópio.

Você regula a frequência de flash através da tela sensível ao toque. A rotação verificada pode ser transmitida ao conjunto de dados de medição e, assim, você tem uma referência para as demais computações cinemáticas na máquina ("Medição de rotação com o estroboscópio" na página 77).



CUIDADO!

Risco de ferimentos nos olhos! Não olhar para fonte de luz quando o estroboscópio estiver em operação.



Verificar rotação com o estroboscópio.

2.6.2 Módulo de leitura RFID

Com o módulo de leitura RFID você lê a codificação de um ponto de medição que está equipado com um transponder PRUFTECHNIK. Assim, o VIBSCANNER 2 reconhece cada ponto de medição seguro e realiza a tarefa de medição prevista sempre no ponto de medição correto.

A tecnologia RFID trabalha com eixos eletromagnéticos e é projetada para distâncias pequenas entre o transponder e o leitor. O módulo de leitura RFID no VIBSCANNER 2 está montado no lado frontal e está identificado com um logo RFID. Para detecção da codificação dos pontos de medição, mantenha o dispositivo o mais próximo possível do transponder (aprox. 2-3 cm) ("Detectar pontos de medição sem contato direto (RFID)" na página 74).



Identificar pontos de medição com a tecnologia RFID (ISO 14443a e ISO 15693).

2.6.3 Sensor para luz ambiente

Este sensor aumenta a comodidade de operação e reduz, simultaneamente, o consumo de energia ao adequar automaticamente a iluminação da tela à luz ambiente. As duas aberturas de entrada se encontram abaixo da área de exibição e devem ser mantidas tão livres quanto possível.

A função do sensor pode ser ligada ou desligada nas configurações do dispositivo: **[Configurações > Tela > Adaptar luminosidade auto...]**.



Dois aberturas de entrada para o sensor de luz ambiente.

2.7 Bolsa de transporte e alça de ombro

Uma bolsa de transporte sob medida garante alto conforto e oferece proteção segura para o transporte. O tecido plástico resistente é robusto e resistente à sujeira e pode ser agarrado de forma segura e confortável mesmo com luvas de proteção grossas. Uma alça de ombro adequada, assim como duas alças de mão aumentam o conforto do transporte em rotas longas.

2.7.1 Adequar comprimento do cinto e das alças de mão

As alças de mão podem ser adequadas através do velcro para uma pega segura. O comprimento do cinto você ajusta através da fivela e dos dois velcros na cinta de pescoço.

A alça de ombro é fixada com os mosquetões na bolsa de transporte. Três olhais dos lados direito e esquerdo possibilitam uma fixação adequada e uma postura de trabalho confortável.



VIBSCANNER 2 na bolsa de transporte com alça de ombro e duas alças de mão.



A alça de ombro e as alças de mão podem ser ajustados para a operação através de um dedo ou canhoto.

2.8 Mala de transporte

Toda a técnica do equipamento está arrumada em uma mala de transporte robusta e protegida contra impurezas e danos. Uma válvula de compensação de pressão automática torna a mala adequada para viagens de avião. A mala pode ser bloqueada de forma segura com o cadeado TSA incluso.



ATENÇÃO!

Risco de danos à técnica do equipamento. Use a mala de transporte para transportar o equipamento e armazená-lo. Evite choques mecânicos extremos como os que podem ocorrer, por exemplo, em caso de queda de grandes alturas.

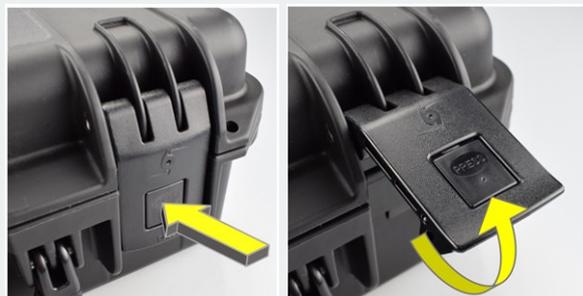


A mala de transporte possui dois fechos que podem ser destravados através de um botão.



A técnica do equipamento é arrumada em compartimentos perfeitamente adequados. Atrás da cobertura na tampa da mala, é possível arrumar outros equipamentos de medição.

Abrir a mala



Procedimento

- ▶ Pressionar os botões de desbloqueio e manter pressionados.
- ▶ Abir a tampa de proteção para cima.

2.8.1 Cadeado da mala

Você pode trancar a mala com o cadeado numérico TSA. A combinação de números configurada de fábrica é "000". Altere esta combinação antes da primeira utilização.



VIBSCANNER 2 Mala de transporte com cadeado numérico TSA.

Abrir o cadeado TSA	Procedimento
 A close-up photograph of the Stanley TSA combination lock. A yellow TSA key is inserted into the top of the lock, and the lock is shown in a slightly open position.	<ul style="list-style-type: none">▶ Ajustar a combinação numérica atual.▶ Inserir o gancho na abertura grande.
 A close-up photograph of the Stanley TSA combination lock. The yellow TSA key is being pulled out of the top of the lock.	<ul style="list-style-type: none">▶ Remover o gancho.

Alterar a combinação numérica	Procedimento
	<ul style="list-style-type: none">▶ Ajustar a combinação numérica atual. Configurações de fábrica: "0 0 0 "
	<ul style="list-style-type: none">▶ Pressionar o parafuso de ajuste com uma chave de fenda adequada e girar 90° para a esquerda.
	<ul style="list-style-type: none">▶ Ajustar a nova combinação numérica.
	<ul style="list-style-type: none">▶ Colocar o parafuso de ajuste novamente na posição original.

3 - Operação

Esta seção contém informações sobre os seguintes temas:

3.1 Comando	32
3.1.1 Funções de toque	32
3.2 Elementos de exibição e comando	33
3.2.1 Linha de contexto	33
3.2.2 Barra de estado	34
3.2.3 Painel de exibição	35
3.3 Configurações do dispositivo	41
3.3.1 WLAN	41
3.3.2 Bluetooth	42
3.3.3 Data e hora	42
3.3.4 Unidades	44
3.3.5 Sensor	45
3.3.6 Tela	47
3.3.7 Definições de rota	47
3.3.8 Idioma e teclado	49
3.3.9 Broker MQTT	50
3.3.10 Gerenciador de bateria	50
3.3.11 Sobre o VIBSCANNER 2	51
3.4 Bluetooth	52
3.4.1 Estabelecer conexão	52
3.4.2 Desconectar	53
3.4.3 Excluir fonte BT	53
3.4.4 Ajustar volume	53
3.5 Editor de texto	55
3.5.1 Funções básicas	55
3.5.2 Funções avançadas	55
3.6 Atualização	57

3.1 Comando

O dispositivo pode ser em grande parte manuseado por tela sensível ao toque, ou Touch Screen. A explicação detalhada sobre a utilização segue abaixo.

3.1.1 Funções de toque

Ícone	Função	Designação	Descrição
	Clicar	Clique simples	Execução de uma ação padrão em todas as seções
	Clicar 2x	Clique duplo	Aumentar (zoom) objetos gráficos em 2 vezes. Exibição original clicando 2x novamente.
	Clique longo	Clicar e segurar	Abrir menu de contexto para rotas, máquina e pontos de medição.
	Deslizar	Deslizar horizontalmente.	Posicionamento de objetos, deslocamento de textos e alteração da barra deslizante.
	Rolagem	Deslizar verticalmente.	Posicionamento de objetos e páginas em listas longas.
	Gestos	Aproximar ou separar dois dedos simultaneamente.	Aumentar/reduzir área de exibição gráfica.
	Rodar	Movimento circular semelhante a um comando giratório.	Ajuste de parâmetros de medição como, por exemplo, frequência de flash no estroboscópio

3.2 Elementos de exibição e comando

A tela se divide em **três** seções funcionais com elementos para informação e comando. As visões gerais a seguir explicam suas funções e operação.



- 1: Barra de estado
- 2: Área de exibição
- 3: Linha de contexto

3.2.1 Linha de contexto

Na barra inferior da tela você encontra elementos relativos ao contexto para navegação e comando. O comando ocorre através de um simples clique.

A visão geral a seguir explica os elementos básicos na **Linha de contexto (3)**.

Elemento	Nome	Função
	HOME	Volta à tela inicial.
	VOLTAR	Volta para a tela anterior.
	MENU	Abre o menu relativo ao contexto (menu de contexto).
	FECHAR	Oculto o menu.
	OK	Assumir seleção/inserção e fechar tela.
	CANCELAR	Cancelar seleção/inserção e fechar tela.
	DESLIGAR	Desligar o VIBSCANNER 2.
	CAPTURA DE TELA	Salvar a tela como um arquivo em formato PNG.



Nota

Elementos sublinhados em amarelo também podem ser acionados com o botão ENTER ("Botão ENTER" na página 19).

3.2.2 Barra de estado

Na barra superior da tela você encontra as indicações de estado gerais. O comando na **Barra de estado (1)** se limita ao elemento ESTADO DE ROTA. Todos os outros elementos são somente informativos.

Elemento	Nome	Função
	BATERIA	Indicador de nível de carga; a carga restante é ilustrada através de um segmento colorido. Opcionalmente, pode ser exibido um valor percentual.
	HORA	Hora ajustada no dispositivo.
	ESTADO DE ROTA	Informação gráfica e numérica sobre a quantidade de Pontos de medição , Trens de máquina e o Duração de medição prevista restantes. Os valores numéricos podem ser consultados clicando no símbolo da sequência.
	ESTADO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO	Informação gráfica sobre o Estado das medições no ponto de medição ativo . As cores verde, amarelo, vermelho indicam uma ultrapassagem do valor de limite. Azul significa nenhuma anormalidade. A barra à esquerda mostra o histórico de medições, a barra à direita mostra o conjunto de dados de medição atual, incluindo a medição pendente.
	PROGRAMAÇÃO	Modo para programação de uma codificação de ponto de medição está ativo (Teach-In).
	RFID	Módulo de leitura RFID ligado; a rota contém os pontos de medição com o transponder RFID.
	DETECÇÃO DO TIPO DE SENSOR DESLIGADA	Deteção automática de tipo de sensor está desligada e o sensor padrão está ativado.
	SENSOR PADRÃO	Sensor padrão e deteção automática de tipo de sensor está ativado.
	WLAN	A conexão WLAN está estabelecida. Potência do sinal: quantidade de barras brancas

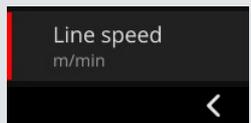
Elemento	Nome	Função
	Bluetooth (BT)	Branco: módulo BT ativo, sem conexão / Azul: módulo BT ativo, conexão estabelecida
	MQTT	A transferência de dados pelo Broker MQTT está ativada; a cor do símbolo indica o estado: Cinza: não há conexão com o Broker, não há dados para serem transferidos Vermelho: não há conexão com o Broker, ainda há dados para serem transferidos Branco: há conexão com o Broker, sem transferência de dados Laranja: há conexão com o Broker e a transferência de dados está ativa

3.2.3 Painel de exibição

No **Painel de exibição (2)** você encontra informações relativas à utilização em formato de gráfico ou texto. A interface de usuário no modo de rotas ocorre de forma intuitiva com ajuda de imagens da máquina. A operação é possível através de funções de toque e com o botão ENTER.

Elementos de comando padrão

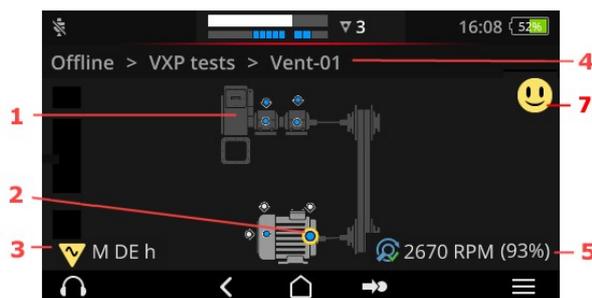
Elemento	Nome	Função	Comando
	Barra de rolagem contínua	Seleção entre mínimo e máximo	
	Barra de rolagem com dois níveis	Ativar/desativar a função destacada	
	Opção	Seleção de uma entrada de uma lista pré-definida. Círculo preenchido marca a seleção.	

Elemento	Nome	Função	Comando
	Entrada do menu	Ativo (fonte branca): Abrir submenu, ativar função. Inativo (fonte cinza): Informações para o usuário.	 

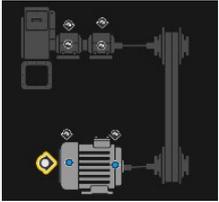
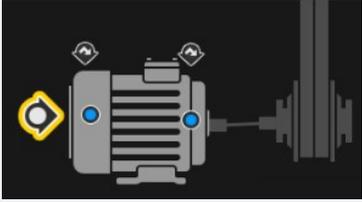
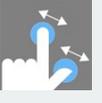
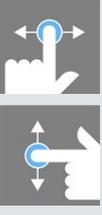
As visões gerais a seguir são para que você se familiarize com os elementos de tela específicos no **Modo de rotas**.

Visão de imagem da máquina

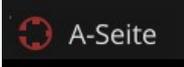
A visão de imagem da máquina está na tela principal em **Modo de rotas**. No painel de exibição são relevantes os seguintes elementos:



- 1: Imagem da máquina
- 2: Símbolo de ponto de medição
- 3: Informação do ponto de medição
- 4: Caminho de navegação
- 5: Informação de rotação
- 7: Smiley (Avaliação, Exibição dos resultados)

1: Imagem da máquina	Comando	
	<ul style="list-style-type: none"> Primeiramente, selecionar ponto de medição não medido na máquina. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar a imagem da máquina em 2 vezes e centralizar (clique duplo) 	
	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar/reduzir imagem da máquina continuamente. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Deslizar área de exibição. 	
<ul style="list-style-type: none"> Ilustração realística da configuração da máquina e atribuição dos pontos de medição da máquina. 		

2: Símbolo de ponto de medição	Comando	
	<ul style="list-style-type: none"> Selecionar ponto de medição Iniciar medição Parar medição 	
	<ul style="list-style-type: none"> Abrir menu de contexto 	
<ul style="list-style-type: none"> Visualização da posição do ponto de medição e da direção de medição na máquina. Ponto de medição ativo está marcado em amarelo e está exibido aumentado. Ponto de medição de referência está marcado em . Opcional: Cor no símbolo no ponto de medição sinaliza o estado da última medição: azul = OK, verde = Pré-alerta, amarelo = Advertência, vermelho = Alarme. Opcional: Estado geral do trem de máquina como símbolo Smiley 		

3: Informação do ponto de medição	Comando	
 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Abrir informações do ponto de medição 	
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Submenu com informações sobre local de instalação, sensor, eventos. ◦ Símbolo indica o tipo de medição ou o tipo de sensor, por exemplo, vibração, VIBCODE,... 		

4: Caminho de navegação	Comando	
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Navegar até um elemento no caminho. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Elementos não visíveis deslizados para o painel de exibição. 	
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Elemento de exibição e navegação no modo de rotas. 		

5: Informação de rotação	Comando	
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Acessar valores de rotação em sequência: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Valor de rotação esperado (OMNITREND Center). ◦ Valor de rotação apurado (localizador de rotação) ◦ Valor de rotação medido (estroboscópio, entrada) 	
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Elemento de exibição para o valor de rotação no ponto de medição ativo. 		

Símbolos	
	Localizador de rotação ativado. A rotação esperada é exibida.

	Localizador de rotação ativado. A rotação apurada é exibida. Indicar confiabilidade em porcentagem (%).
	Valor de rotação está sendo medido. A medição ocorreu com o estroboscópio ou por entrada.
	Ponto de medição com indicação da velocidade de linha. Aparece somente na lista do trem de máquina.
	Valor de rotação predefinido ou foi calculado através do modelo de cinemática. Localizador de rotação está inativo neste ponto de medição.
	Erro; ponto de medição de referência faltante ou modelo de cinemática inválido.

7: Smiley	Comando	
	<ul style="list-style-type: none"> Resultados de medição¹ para todo o trem de máquina: Diagrama de barras visualiza o valor de medição atual e os eventuais valores de limite ajustados. 	
<ul style="list-style-type: none"> Elemento de exibição para avaliação das medições em todo o trem de máquina. 		

Menu de rotas

O menu de rotas é uma lista de seleção com todas as rotas que estão disponíveis no dispositivo. O menu aparece quando você clica na tela inicial em **[Rota]**.

Menu de rotas	Comando	
	Abrir rota.	
	Abrir menu de contexto.	
	Navegar pelo menu.	

¹somente valores de referência

São exibidas as seguintes informações:

Coluna	Significado
Rota	Nome da rota.
Pronto/ Aberto	Quantidade de pontos de medição processados/aguardando medição em relação à quantidade total de pontos de medição. / Estas informações você pode acessar clicando repetidamente no título da coluna da série.
Aguardando	Quantidade de trens de máquina que estão aguardando medição.



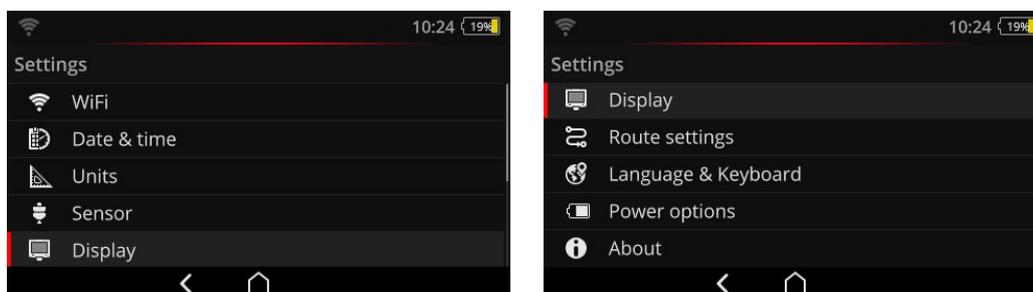
Nota

No menu de rotas você pode organizar as entradas. Para isso, clique no título da coluna, para organizar o ordenamento em sequência ascendente ou descendente.

3.3 Configurações do dispositivo

No contexto da colocação em funcionamento e da preparação de uma medição, verifique as configurações e adapte-as, se necessário.

- ▶ Na tela inicial, clique em **[Configurações]**. Aparece o menu **[Configurações]**.
- ▶ Clique sobre uma das funções descritas a seguir.



No menu **[Configurações]** você encontra as configurações do dispositivo.

3.3.1 WLAN

Essa função está prevista para a comunicação sem fio nas seguintes aplicações:

- Transferência dos dados de medição a um Broker MQTT.
- Visualização e simulação da operação do dispositivo com o VIBSCANNER 2 programa de demonstração¹.

Ligar a WLAN

- ▶ Ative a função WLAN através da barra de rolagem.
 - VIBSCANNER 2 escaneia o ambiente procurando redes nas proximidades e lista-as em seguida.
 - Redes protegidas por senha estão marcadas com um símbolo de cadeado.
 - O símbolo da WLAN é exibido na barra de estado, a potência do sinal é indicada pela quantidade de barras brancas.
- ▶ Clique sobre uma rede para conectar o VIBSCANNER 2 com a rede.
- ▶ Se necessário, insira a senha da rede.



Avisos

VIBSCANNER 2 memoriza redes com as quais já foi conectado. Se uma destas redes está na área de alcance, o dispositivo se conecta automaticamente. Se mais

¹disponível somente para a equipe técnica autorizada da PRÜFTECHNIK

redes estiverem memorizadas, o dispositivo se conecta com a rede que aparece primeiro na lista.

Desligue a função WLAN quando você não precisar mais dela. Assim você economiza energia.

Exibir informações de rede

- ▶ Clique sobre o nome da rede, **após** a conexão do dispositivo com a rede. Aparece um menu no qual estão as informações de conexão.

Apagar a rede da lista de redes

- ▶ Para excluir a rede da lista, clique em  na linha de contexto.



Nota

A rede aparece novamente na lista se você desligar e religar a função WLAN. Para conectar, eventualmente, você precisa inserir a senha de acesso novamente.

3.3.2 Bluetooth

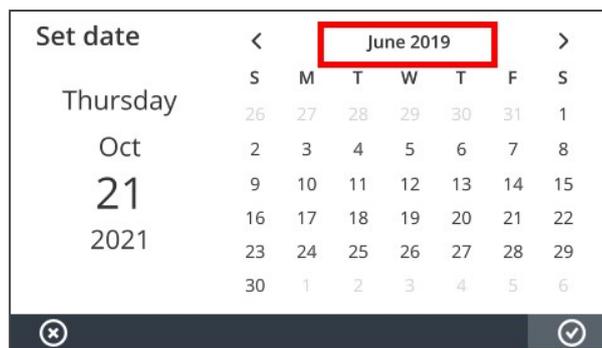
Aqui você pode conectar VIBSCANNER 2 sem fio com um fone de ouvido (Bluetooth). Mais informações sobre o ajuste da conexão você encontra na seção "Bluetooth" na página 52

3.3.3 Data e hora

As configurações atuais para data e hora estão indicadas no respectivo item do menu. Para alterar as configurações, siga o procedimento a seguir:

Definir data

- ▶ Clique em **[Definir data]**. Aparece uma visão de calendário na qual está marcada a data ajustada.
- ▶ Clique sobre a data atual.
- ▶ Caso seja necessário alterar **Mês** e/ou **Ano**, execute os seguintes passos:
 - ▶ Para selecionar outro **Mês**, no calendário, clique na barra superior da tela em **Mês Ano** (aqui: Junho 2019):

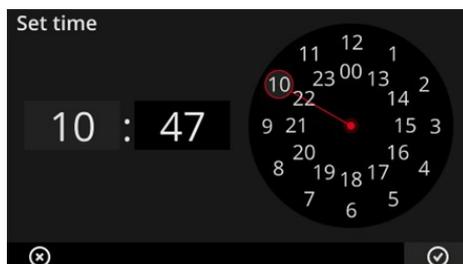


Aparece a **Visão geral de meses**.

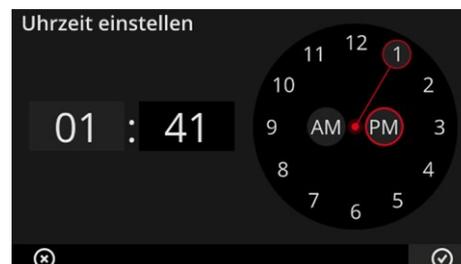
- ▶ Clique sobre o mês desejado e então no dia atual no calendário.
 - ▶ Para selecionar um outro **Ano**, na visão de meses, clique sobre o ano indicado. Aparece a **Visão geral de anos**.
 - ▶ Clique sobre o ano desejado e então selecione o mês e o dia atual no calendário.
- ▶ Clique em  OK para assumir a configuração.

Definir hora

- ▶ Clique em **[Definir hora]**. É exibido um relógio onde estão ilustradas as horas e os minutos.



Relógio de horas em formato 24h.



Relógio de horas em formato 12h.

- ▶ Clique sobre a **Hora** atual. O relógio muda automaticamente para os minutos.
- ▶ Ajuste os **Minutos** girando o indicador de minutos no relógio.
- ▶ Clique em  OK para assumir a configuração.



Avisos

Se a hora for mostrada em **Formato 12h**, antes do ajuste da hora, selecione o turno do dia: **[AM]** ou **[PM]**.

Para alteração manual do relógio, na **Exibição digital** clique sobre o campo numérico correspondente (Horas/Minutos).

Ajustar fuso horário

- ▶ Clique em **[Fuso horário]**. É exibida uma lista com os fusos horários mundiais.
- ▶ Selecione o fuso horário no qual você se encontra.
- ▶ Clique em OK para assumir a configuração.

Formato de data

- ▶ Clique em **[Formato de data]**. É exibida uma lista com os formatos de data disponíveis.
- ▶ Selecione o formato de data desejado (por exemplo, dd.MM.aaaa).
- ▶ Clique em OK para assumir a configuração.

Formato de hora 24h

- ▶ Ative a opção **[Formato de hora 24h]**.

3.3.4 Unidades

VIBSCANNER 2 pode ser ajustado para o sistema de unidades **métrico** ou o sistema de unidades **inglês**.

- ▶ Clique em **[Sistema]**. Aparece um submenu.
- ▶ Selecione o sistema de unidades para todas as medidas: **[Métrico]** ou **[Inglês]**.
- ▶ Clique em OK para assumir a configuração.

Você também pode ajustar o sistema de unidades **individualmente** para cada medida:

- ▶ Clique sobre a medida em questão, por exemplo, **[Aceleração]**.
- ▶ Selecione a unidade desejada, por exemplo, **[m/s²]**.
- ▶ Clique em OK para assumir a configuração.



Avisos

Se você configurou unidades métricas e inglesas (por exemplo, 'm/s²' para aceleração e '°F' para temperatura), no item do menu **[Sistema]** aparece a entrada **[Usuário]**.

Para a medida de **[Aceleração]** em medidas inglesas são possíveis duas unidades: **[polog./s²]** ou **[g]**. Ajuste a configuração individualmente.

Casas decimais

A quantidade de casas decimais para a unidade atual é ajustada da seguinte forma:

- ▶ Clique sobre a medida em questão, por exemplo, **[Aceleração]**.
- ▶ Clique na tecla **[Mais]** ou **[Menos]** até atingir a quantidade desejada.
- ▶ Clique em  OK para assumir a configuração.

3.3.5 Sensor

Ao transmitir uma rota para o dispositivo, a cada tarefa de medição é atribuído um sensor adequado. Este sensor corresponde às exigências necessárias para a coleta de dados com o VIBSCANNER 2 e é esperado como sensor na cadeia de medição ao iniciar.

Na prática pode ocorrer que o sensor previsto não esteja disponível, e você precisará realizar a medição com um outro sensor com propriedades semelhantes. Neste caso, determine o sensor fornecido como sensor padrão para todas as medições de vibração.

VIBSCANNER 2 monitora a cadeia de medição quanto a quebras de cabo e sensor. Se um cabo de sensor ou o sensor não estiver conectado, ocorre uma mensagem de erro. Esta função está sempre ativa.

Além disso, uma outra função verifica se o sensor previsto ou o tipo de sensor semelhante está conectado. Esta função é opcional e, se necessário, pode ser desativada. Com a detecção de tipo de sensor desligada, você deve indicar um sensor padrão.

Definir sensores disponíveis

VIBSCANNER 2 possui todos os sensores de vibração PRUFTECHNIK salvos. Para uma visão geral melhor, você pode reduzir a seleção a sensores que realmente estão a sua disposição.

- ▶ Clique em **[Sensores disponíveis]**. É exibido um submenu com todos os sensores de vibração salvos. Os sensores são identificados através de seu número de artigo (VIB 6.xyz) ou sua marca (VIBCODE).
- ▶ Na lista, ative os sensores que estão a sua disposição.

Pressionar longamente sobre um sensor faz abrir o menu de contexto com as seguintes opções:

- **[Exibir detalhes]**: Exibir os parâmetros para sensores da PRUFTECHNIK.
- **[Excluir sensor]**: Excluir sensor criado pelo usuário.
- **[Editar detalhes]**: Exibir e editar os parâmetros para sensores que foram criados pelo usuário.
- **[Adicionar sensor]**: Criar novo sensor.

Para criar um **novo sensor**, proceda da seguinte forma:

- ▶ Na linha de contexto, clique em  **[MENU]**.
- ▶ Clique em **[Adicionar sensor]**. É exibido um submenu.

- ▶ Insira os parâmetros necessários do sensor:
 - **[Nome do sensor]**: designação de livre escolha
 - **[Tipo de sensor]**: IEPE (ICP)/Linedrive/Tensão
 - **[Tipo de medição]**: Aceleração
 - **[Offset]**: Sensor Offset; valor numérico
 - **[Sensibilidade]**: Sensibilidade do sensor; valor numérico
 - **[Linear de ... a]**: Faixa de linearidade; limites do intervalo
 - **[Frequência de ressonância]**: Frequência de ressonância do sensor; valor numérico
- ▶ Clique em VOLTAR para retornar ao menu **[Sensores disponíveis]**. O novo sensor criado foi assumido automaticamente na lista dos sensores disponíveis.
- ▶ Clique em VOLTAR para retornar ao menu **[Sensor]**.

Utilizar sensor padrão

No menu **[Sensor]**, abaixo da entrada **[Sensor padrão]** está indicado o sensor padrão ajustado atualmente. Caso esta função esteja desativada, aparece: **[Selecionar sensor de aceleração padrão]**.

Para ativar a função, ou selecionar um outro sensor, proceda da seguinte forma:

- ▶ Clique em **[Sensor padrão]**. Aparece um submenu.
- ▶ Ative a opção **[Utilizar sensor padrão]**.
- ▶ Na lista de sensores, selecione o sensor desejado.
- ▶ Clique em  OK para assumir a configuração.



Avisos

O sensor padrão ajustado é aceito somente para tarefas de medição que são compatíveis com o tipo de sensor. Por exemplo, com o sensor VIBCODE você pode realizar medições somente em pontos de medição codificados.

O sensor padrão ajustado não se aplica para pontos de medição com sensores instalados de forma fixa.

Com o sensor padrão ativado, na barra de estado aparece  .

Deteccção de tipo de sensor

O estado atual desta função está indicado na barra de estado. Se a deteccção de tipo de sensor está desligada, aparece  .

- ▶ Caso você queira desligar a deteccção de sensor, desative a opção **[Deteccção de sensor]**.

**Nota**

Com a detecção de sensor desativada, é estritamente necessário um sensor padrão. VIBSCANNER 2 exige que você selecione um sensor padrão ao desligar esta função.

3.3.6 Tela

Neste menu você ajusta o plano de fundo e o brilho para a tela:

- **[Esquema de cores]**: Estão disponíveis padrão ou preto e branco
- **[Brilho automático]**: O brilho se adapta à luz ambiente.
- Regular o **[Brilho]**: O brilho é ajustado através da barra de rolagem contínua. Mesmo com a configuração automática você pode regular o brilho manualmente.

3.3.7 Definições de rota

Neste menu você ajusta as funções que estão disponíveis na coleta de dados.

Trem de máquina, avaliação

Aqui você define os processos que ocorrem após a coleta de dados em um trem de máquina. Estão disponíveis as seguintes funções:

- **Trem de máquina, avaliação**: As medições atuais no trem de máquina podem ser avaliadas com ajuda de um símbolo Smiley. Se todas as medições estão dentro dos valores limite previstos, é exibido um Smiley **sorridente**. Em caso de ultrapassagem de um valor limite, será exibido um dos três símbolos para medições **anormais**. Eventualmente, ative esta função.

Pelo menos uma medição é anormal			
			
tudo OK (azul)	Pré-alerta (verde)	Alerta (amarelo), ou desvio muito grande na medição	Alarme (vermelho)

**Nota:**

Ao clicar no símbolo Smiley, acessa-se a **Exibição dos resultados**. Aqui, os valores de medição atuais são exibidos em forma de gráficos de barras. Quando não há indicação de valores limite, aparece um símbolo OK para poder acessar a exibição dos resultados.

- **[Exibição dos resultados (Gráfico de barras)]**: Os resultados das medições de valores característicos podem ser visualizados na forma de um gráfico de barras.

Neste menu você define quais medidas características devem ser exibidas. É possível configurar a exibição dos resultados para as seguintes medições de valores característicos:

- Aceleração da vibração
- Velocidade da vibração
- Deslocamento da vibração
- Rotação
- Entrada manual

Se não houver **nenhum valor limite** definido, a **Escala** é predefinida para os gráficos de barra. Uma visão geral de todas as medidas características você encontra no anexo ("Escala da exibição dos resultados" na página 103).

- **[Ir para o próximo trem de máquina após...]**: O processo de rotas pode ser acelerado através desta função. Após a conclusão de todas as medições em um trem de máquina, o programa acessa automaticamente o próximo trem de máquina. Selecione o respectivo tempo de espera no submenu correspondente. Para desativar esta função, selecione a opção **[Nunca]**.
- **[Permanecer no ponto de medição em caso de...]**: Em caso de uma ultrapassagem do valor limite, você pode cancelar a troca para o próximo ponto de medição. No submenu, selecionar o valor limite no qual o programa deve permanecer no trem de máquina. Para desativar esta função, selecione a opção **[Nunca]**.

Condução de rotas, passo a passo

Aqui você define como você deve ser conduzido ao primeiro ponto de medição após iniciar a rota.

- **Ativado**: Você será conduzido através de todo o caminho de navegação da rota até o ponto de medição correspondente. Você deve confirmar cada passo.
- **Desativado**: O ponto de medição correspondente é acessado diretamente.

Localizador de rotação

O localizador de rotação é uma função que apura a rotação da máquina a partir do sinal de vibração. O valor de rotação proposto pode ser verificado através de uma medição estroboscópica posterior.

Neste menu você define se a rotação deve ser apurada em todos os pontos de medição ou somente nos pontos de medição de referência.

- **Ativado**: Após cada medição você deve confirmar ou verificar o valor de rotação proposto.
- **Desativado**: A rotação é determinada somente nos pontos de medição de referência e transmitida através do modelo cinemático armazenado a todos os pontos de medição no trem de máquina.

**Nota**

O localizador de rotação é utilizado somente com os seguintes pré-requisitos:

- O trem de máquina contém uma medição de rotação de referência.
- Diversos trens de máquina estão configurados como linha de produção

Dica prática:

Ative o localizador de rotação para todos os pontos de medição no trem de máquina se a rotação durante a coleta de dados deve ser reduzida rapidamente no trem de máquina.

Pontos de medição, exibição de estado

Aqui você pode ligar e desligar a exibição de estado para todos os pontos de medição ativos.

- **Ativado:** Na barra de estado aparece uma exibição em barras que possibilita uma avaliação dos dados de medição históricos e atuais através de uma escala de cores ("Barra de estado" na página 34).
- **Desativado:** A exibição em barras está oculta.

3.3.8 Idioma e teclado

Neste menu você adapta as configurações de idioma no dispositivo.

Definir idioma

- ▶ Clique em **[Idioma]**. Aparece um submenu.
- ▶ Selecione um idioma da lista.
- ▶ Clique em  OK para assumir a configuração.

**Nota**

A alteração é assumida permanentemente. Não é necessário reiniciar o dispositivo.

Teclados

Através da seleção de vários layouts de teclado você pode selecionar entre diferentes idiomas no editor de texto. Esta função facilita a inserção de textos em diversos idiomas.

Selecionar teclados

- ▶ Clique em **[Teclado]**. Aparece um submenu.
- ▶ Ative os layouts de teclado que você gostaria de utilizar no editor de texto.

- ▶ Clique em  OK para assumir a configuração.

3.3.9 Broker MQTT

Neste menu, você configura e ativa a transferência dos dados de medição pelo Broker MQTT com o auxílio das seguintes funções:

- **IIoT**: ativar a transferência de dados; o estado da conexão é exibido na segunda linha. Certifique-se de que a função WLAN esteja ativada e que o VIBSCANNER 2 esteja registrado numa rede WLAN.
- **Tipo de Broker**: Selecione **PRÜFTECHNIK** se o VIBSCANNER 2 deve transmitir os dados de medição a um Broker da PRÜFTECHNIK. Um Broker da PRÜFTECHNIK é instalado durante a instalação do **OMNITREND Asset View – OAV**.
Selecione o tipo de Broker **Standard** se a transferência de dados for realizada para um Broker de terceiros.



Nota

Solicite ao suporte técnico da PRÜFTECHNIK, em techsupport@pruftechnik.com, as informações sobre a carga útil (em inglês, "payload") que pode ser transferida aos dois tipos de Broker.

- ▶ **URL**: insira aqui o endereço e a porta do Broker MQTT. É possível informar o nome do computador ou o endereço IPv4. Para uma transferência criptografada, utilize "https".
Exemplo: `https://123.123.123.123:1883`
- ▶ **Nome de usuário**: insira aqui o nome de usuário com o qual o dispositivo de medição deve acessar o Broker. O nome de usuário e a senha são atribuídos durante a configuração do Broker. A configuração do Broker é realizada com o aplicativo "OMNITREND IIoT Configuration".
- ▶ **Senha**: insira aqui a senha correspondente.

3.3.10 Gerenciador de bateria

Neste menu você otimiza o consumo de energia. Aqui você define períodos de tempo para ativação do modo de espera e para o desligamento automático.

Modo de espera

No modo de espera a tela é desligada e o processador consome menos energia. O dispositivo é colocado **automaticamente** em modo de espera quando não for utilizado por um determinado período de tempo.

- ▶ Selecione o respectivo tempo de espera no submenu correspondente.
- ▶ Para desativar esta função, selecione a opção **[Nunca]**.

Desligar

O dispositivo é desligado automaticamente quando não for operado durante um determinado período de tempo.

- ▶ Selecione o respectivo tempo de espera no submenu correspondente.
- ▶ Para desativar esta função, selecione a opção **[Nunca]**.

Carga restante da bateria em porcentagem

A carga restante pode ser exibida em valores percentuais no símbolo da bateria.

- ▶ Eventualmente, ative esta opção.

3.3.11 Sobre o VIBSCANNER 2

Neste menu você pode restaurar o para as configurações de fábrica e alterar o nome do dispositivo. Este nome será exibido durante a comunicação (WLAN, USB).

Além disso, você encontra neste menu as especificações legais de licença assim como as seguintes informações sobre o dispositivo:

- Número de série
- Memória, livre/total
- Versão de Firmware
- Versão de Hardware
- Próxima calibração

3.4 Bluetooth

VIBSCANNER 2 dispõe de um módulo de Bluetooth (BT) para transmissão de sinal sem fio para áreas nas proximidades. Juntamente com fones de ouvido adequados¹, você pode ouvir e avaliar o sinal de vibração medido diretamente na máquina no local.

3.4.1 Estabelecer conexão

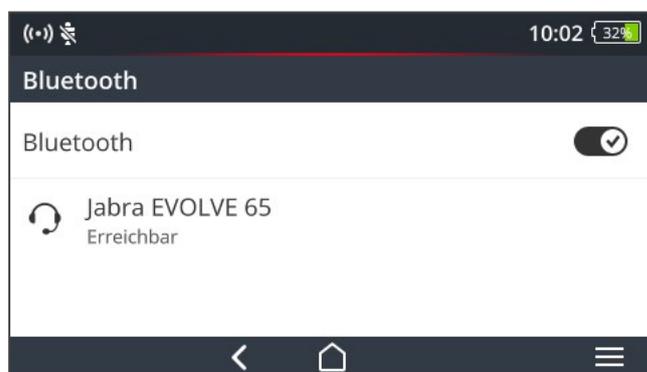
Para estabelecer uma conexão entre o VIBSCANNER 2 e um fone de ouvido Bluetooth, proceda da seguinte forma:

- ▶ Ligue o VIBSCANNER 2.
- ▶ Na tela inicial, clique em **[Configurações]**, para abrir as configurações do dispositivo.
- ▶ Clique em **Bluetooth**. O menu de Bluetooth é exibido.
- ▶ Ative a função Bluetooth deslizando a barra de rolagem para a posição à direita. Na barra de estado aparece .
- ▶ Ligue o fone de ouvido e ative o modo de emparelhamento.



Mais informações podem ser encontradas na documentação do fone de ouvido.

- ▶ Na linha de contexto, clique em , e então em **[Atualizar]**, para exibir as fontes de BT ativas nas proximidades:



- ▶ Clique sobre o fone de ouvido BT desejado na lista. A conexão está sendo estabelecida. Na barra de estado aparece , assim que a conexão BT ao fone de ouvido estiver estabelecida.

¹Recomendação: BT Padrão 4.0 e maior; A2DP (Advanced Audio Distribution Profile)

3.4.2 Desconectar

- ▶ Na linha de contexto, clique em , e então em **[Desconectar]**, para desfazer a conexão. A fonte BT permanece mantida na lista.
- ▶ Se você não precisa mais da função BT, desative-a para economizar energia.

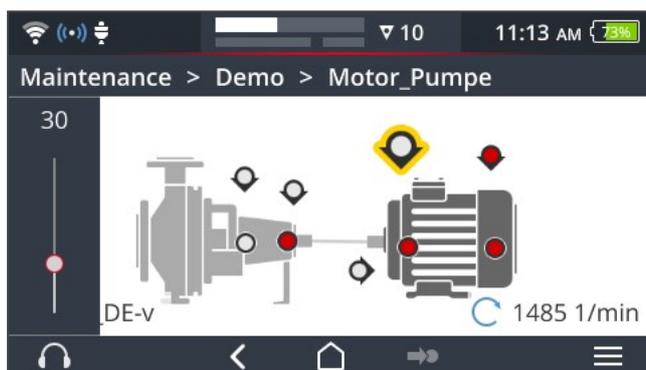
3.4.3 Excluir fonte BT

- ▶ Marque a respectiva fonte BT na lista.
- ▶ Na linha de contexto, clique em , e então em **[Excluir]**.

3.4.4 Ajustar volume

VIBSCANNER 2 aumenta a intensidade do sinal de aceleração medido através do amplificador na entrada analógica. Assim atinge-se uma faixa dinâmica maior do que através da configuração do volume no fone de ouvido. Além disso, sinais de diferentes máquinas podem ser mais facilmente comparados, pois o volume é diretamente proporcional ao nível de sinal.

A configuração de volume está disponível somente na tela de medição:



- ▶ Clique longamente (aprox. 2 segundos) sobre o símbolo de fone de ouvido . A configuração de volume aparece na barra esquerda da tela.
- ▶ Acople o sensor no ponto de medição.



CUIDADO!

Risco de **Perda auditiva** através de volume muito alto.

Antes de colocar o fone de ouvido, regule o volume, se necessário, a um nível mais baixo (por exemplo, 30).

- ▶ Coloque o fone de ouvido. O sinal de vibração deve ser audível.
- ▶ Regule o **Volume** com a barra de regulagem a um nível de escuta adequado.

- ▶ Para colocar o fone de ouvido em **mudo**, clique **brevemente** sobre o símbolo de fone de ouvido. Na linha de contexto aparece .



Nota

O sinal de vibração é emitido permanentemente no fone de ouvido enquanto a tela de medição for exibida. A transmissão de sinal para o fone de ouvido depende se a medição está ocorrendo ou se um ponto de medição específico está selecionado.

Exceção: Em caso de medições com o sensor VIBCODE, assim como em medições utilizando multiplexador, o sinal de vibração pode ser transmitido ao fone de ouvido somente durante uma medição em andamento.

3.5 Editor de texto

O editor de texto aparece quando você precisa inserir um texto, por exemplo, um comentário:



3.5.1 Funções básicas

- ▶ Para inserir um caractere do teclado exibido, clique sobre a respectiva letra. Você pode inserir no máximo 144 caracteres. Entradas com mais de uma linha não são possíveis.
- ▶ Para alternar entre maiúsculas e minúsculas, clique em **[Tecla de alternância]**.
- ▶ Para excluir caracteres, clique no **[Botão eliminar]**. Será excluído somente o caractere diretamente à esquerda do cursor.
- ▶ Para a inserção de números e caracteres especiais, acesse o teclado de símbolos:
 - ▶ Clique na tecla **[&123]** Se o caractere procurado não estiver visível, acesse a segunda parte do teclado.
 - ▶ Para isso, clique na tecla **[1/2]**.
 - ▶ Para alternar para o teclado de letras, clique na tecla **[ABC]**.

3.5.2 Funções avançadas

Substituir texto

Um texto existente fica marcado em azul ao abrir o editor de texto (ver acima).

- ▶ Clique no **[Botão eliminar]** para excluir o texto.
- ▶ Insira o novo texto através do teclado.

Sugestões de texto

O editor de texto dispõe de um dicionário. Durante a inserção de texto, abaixo do campo de entrada, aparecem termos semelhantes que você pode aceitar com um clique.

Trocar idioma de entrada

No editor de texto você pode alternar entre diversos idiomas de entrada, por exemplo, chinês, japonês, russo, polonês. O layout do teclado que deve estar disponível para seleção pode ser definido nas configurações do dispositivo: [**Configurações > Idioma e Teclado > Teclado**].

O layout atual do teclado está indicado no [**Botão de espaço**].

- ▶ Clique em , até que o layout desejado apareça. Os layouts do teclado selecionados previamente são exibidos sequencialmente:



Editor de texto com layout para **Inglês**.



Editor de texto com layout para **Alemão**.

3.6 Atualização

Avanços técnicos e melhorias de firmware são assumidas através de uma atualização no dispositivo. A versão de firmware atual está disponível para download na página inicial da PRUFTECHNIK .

Preparativos

- ▶ Proteja os dados atuais de medição antes de uma atualização. Transmita os dados de medição para o software OMNITREND Center ("Transmitir dados de medição para análise" na página 92).
- ▶ Se o nível de carga da bateria estiver abaixo de 50%, conecte a fonte de alimentação no dispositivo e a uma tomada.
- ▶ Baixe a versão atual de firmware na página inicial da PRUFTECHNIK . O número da versão está contido no nome do arquivo.
Exemplo para versão 1.10: **VSC2_v110.rom**

Procedimento

- ▶ Ligue o VIBSCANNER 2.
- ▶ Conecte o VIBSCANNER 2 ao PC no qual você armazenou a atualização recente. Utilize um cabo USB comum com conector de micro USB.
- ▶ Abra o **Windows Explorer**.
- ▶ Em **[Dispositivos e unidades]**, clique sobre o VIBSCANNER 2 conectado. São exibidas as duas unidades no dispositivo: **[Dados de medição]** e **[Dados do sistema]**.
- ▶ Na unidade **[Dados do sistema]** abra a pasta **[Atualização]**.
- ▶ Copie o arquivo de atualização (VSC2_vxxx.rom) do PC para a pasta VIBSCANNER **Atualização**.



- ▶ Desconecte VIBSCANNER 2 do PC.



Nota

Não é necessário encerrar conexão USB no PC.

- ▶ No dispositivo aparece uma consulta sobre o momento da atualização. Escolha uma das seguintes opções:

- **Atualizar agora:** A atualização será executada imediatamente. O dispositivo realiza uma reinicialização e inicia o processo de atualização.
- **Atualizar mais tarde:** A atualização será realizada na próxima vez que o dispositivo for ligado.



Nota

Durante o processo de atualização, a tela permanece escura por alguns segundos antes de começar a sequência de inicialização. Não desligue o dispositivo enquanto isso.

4 - Rota

Esta seção contém informações sobre os seguintes temas:

4.1	Preparação	61
4.2	Carregar rota no dispositivo	62
4.2.1	Transmitir rota via OMNITREND Center	62
4.2.2	Transmitir rota através do sistema de arquivos	63
4.2.3	Transmitir a rota pelo dispositivo USB de armazenamento	64
4.3	Medir rota	65
4.3.1	Iniciar rota	65
4.3.2	Realizar medição	66
4.4	Tarefas de medição	69
4.4.1	Medição de vibração com determinação da rotação	69
4.4.2	Medição em uma linha de produção	70
4.4.3	Entrada manual	71
4.4.4	Medição com o sensor triaxial	71
4.4.5	Temperatura	72
4.5	Pontos de coleta codificados	73
4.5.1	Sensor VIBCODE para medição de vibração	73
4.5.2	Sensor VIBCODE para detecção de pontos de medição	74
4.5.3	Detectar pontos de medição sem contato direto (RFID)	74
4.5.4	Programar o transponder RFID	75
4.6	Medição de rotação com o estroboscópio	77
4.6.1	Verificar / medir rotação	77
4.7	Opções de rota	80
4.7.1	Estado das medições	80
4.7.2	Exibir dados de medição	81
4.7.3	Repetir medição	82
4.7.4	Registrar medição no histórico	83
4.7.5	Excluir medição	84
4.7.6	Limpar rota	85
4.7.7	Excluir rota do dispositivo	86
4.7.8	Omitir medição	86
4.7.9	Documentar evento	86
4.7.10	Relatório do estado da rota	89
4.8	Transmitir dados de medição para análise	92
4.8.1	Transmitir dados de medição através de conexão direta	92

4.8.2 Transmitir dados de medição através do sistema de arquivos	93
4.8.3 Transferir os dados de medição pelo dispositivo USB de armazenamento	94
4.8.4 Transmitir dados de medição pelo MQTT	95

4.1 Preparação

Dominar a técnica do dispositivo

Para resultados de medição perfeitos com o VIBSCANNER 2 é importante conhecer a técnica do dispositivo e suas funções.

- ▶ Familiarize-se com a utilização do dispositivo e seus sensores correspondentes.

Conhecer rota

- ▶ Garanta que a rota a ser medida esteja disponível no dispositivo.
- ▶ Familiarize-se com o trajeto da rota. Para isso, considere especialmente os seguintes aspectos:
 - Quais máquinas devem ser medidas?
 - Quais áreas da instalação devem ser visitadas?
 - É necessário equipamento de proteção especial?
- ▶ Estão previstas medições em uma linha de produção? Determine a velocidade da linha antes de você se deslocar para as máquinas no local. Na maioria dos casos, este parâmetro é conhecido na central de controle.

Garantir capacidade operacional

- ▶ Antes de iniciar a medição, assegure-se que
 - o dispositivo está tecnicamente operacional e não está avariado,
 - a bateria está carregada ("Bateria" na página 23),
 - há memória suficiente disponível ("Memória, livre/total" na página 51),
 - o sistema de sensor necessário incluindo acessórios está disponível,
 - o cabo do sensor e o cabo de segurança de acionamento estão conectados ("Conexões" na página 20),
 - os adaptadores eventualmente necessários para acoplamento no ponto de medição estão montados corretamente no sensor,

Além disso, certifique-se que todas as configurações importantes do dispositivo foram implementadas ("Configurações do dispositivo" na página 41).

4.2 Carregar rota no dispositivo

Antes de iniciar a coleta de dados, você precisa carregar no dispositivo as informações necessárias para execução de cada medição. Estas informações são armazenadas em uma chamada rota que é criada e gerenciada no software de PC OMNITREND Center.

4.2.1 Transmitir rota via OMNITREND Center

Para este método, o VIBSCANNER 2 e o OMNITREND Center devem se comunicar diretamente.

Procedimento

- ▶ Ligue o VIBSCANNER 2.
- ▶ Conecte o VIBSCANNER 2 com o PC no qual está instalado o OMNITREND Center. Utilize o cabo USB fornecido com conector de micro USB.
- ▶ Inicie o **OMNITREND Center**.



Nota

Os passos a seguir descrevem os procedimentos no OMNITREND Center.

- ▶ Abra a **[Perspectiva de comunicação]**.
- ▶ Abra a vista **[Rotas]**.



- ▶ Na barra de ícones local selecione o banco de dados (1) no qual está a rota.
- ▶ Coloque o filtro do dispositivo (2) em VIBSCANNER 2.
- ▶ Marque a rota para transmitir.
- ▶ Clique em **[Transmitir rota para o dispositivo]** (4). É exibida uma janela de diálogo.



- ▶ No campo **[Atribuição dos sensores]** (1) selecione o sensor previsto para os pontos de medição de vibração.
- ▶ Clique em **[Concluir]** (2). A rota é compilada, verificada quanto a inconsistências e então transmitida para o dispositivo.



Nota

Caso a rota já esteja disponível no dispositivo, ocorre uma mensagem de erro e a rota não é transmitida. Exclua a rota do dispositivo e repita a transmissão.

4.2.2 Transmitir rota através do sistema de arquivos

Para este método não é necessária uma comunicação direta entre o VIBSCANNER 2 e o OMNITREND Center. A rota é primeiramente exportada como arquivo. O arquivo de rota pode ser transmitido posteriormente para o VIBSCANNER 2.

Exportar rota para o sistema de arquivos

- ▶ No OMNITREND Center, abra a visão **[Rotas]** (ver seção anterior).
- ▶ Na barra de ícones local, clique em **[Exportar para o sistema de arquivos]**  (3). É exibida uma janela de diálogo.
- ▶ Selecione a **[Pasta]** para a qual a rota deve ser exportada.
- ▶ Clique em **[Concluir]**. A rota é compilada, verificada quanto a inconsistências e armazenada na pasta selecionada.

Descarregar rota no VIBSCANNER 2

- ▶ Ligue o VIBSCANNER 2.
- ▶ Conecte o VIBSCANNER 2 com o PC no qual está a rota. Utilize o cabo USB fornecido com conector de micro USB.
- ▶ Abra o **Windows Explorer**.

- ▶ Em **[Dispositivos e unidades]**, clique sobre o VIBSCANNER 2 conectado. São exibidas as duas unidades no dispositivo: **[Dados de medição]** e **[Dados do sistema]**.
- ▶ Na unidade **[Dados de medição]** abra a pasta **[Rotas]**.
- ▶ Copie o arquivo de rota do PC para a pasta **Rotas**.

4.2.3 Transmitir a rota pelo dispositivo USB de armazenamento

Com esse método, não é necessária uma conexão direta com o OMNITREND Center nem com um PC. O arquivo das rotas fica armazenado num dispositivo USB de armazenamento comum e pode ser carregado no dispositivo de medição, se necessário.



Avisos

Especificação para o dispositivo USB de armazenamento: USB 2.0; sistema de arquivos FAT ou FAT32

Adaptador de conexão: USB 2.0 OTG (conector micro-b/acoplamento a)

Para que o dispositivo de medição consiga identificar e importar a rota, o arquivo das rotas deve ser armazenado na pasta **\vibscanner** no dispositivo USB de armazenamento.

Carregar a rota no VIBSCANNER 2

- ▶ Ligue o VIBSCANNER 2.
- ▶ Conecte o dispositivo USB de armazenamento na porta USB do dispositivo de medição com um cabo de conexão apropriado.
- ▶ Na tela inicial, clique em **[Rota]** (Route). O **Menu de rotas** é exibido. A rota que está no dispositivo USB de armazenamento está marcada com o respectivo símbolo USB.
- ▶ Clique na rota USB para transferi-la do dispositivo de armazenamento para o dispositivo de medição (veja a imagem abaixo à direita).
- ▶ Desconecte o dispositivo USB de armazenamento do dispositivo de medição.

4.3 Medir rota

A coleta de dados com o VIBSCANNER 2 é realizada de forma intuitiva e rápida. Elementos gráficos facilitam a operação, algoritmos e funções inteligentes garantem um processo eficiente assim como informações de estado transparentes e confiáveis.

As seções a seguir mostram um processo típico de uma rota assim como diversas opções que estão disponíveis para você durante a coleta de dados.

4.3.1 Iniciar rota

A rota se encontra no dispositivo e pode conter dados de medição históricos de rotas passadas.

Procedimento

- ▶ Na tela inicial, clique em **[Rota]**. Aparece o **Menu de rotas** ("Menu de rotas" na página 39).
- ▶ Toque na rota a ser medida. É exibida a tela **[Resumo para rota ...]**. Aqui você encontra todas as informações para a rota selecionada (ver abaixo).
- ▶ Para iniciar uma rota, execute uma das duas ações a seguir:
 - ▶ Clique em , se você quiser começar pelo **primeiro** ponto de medição não medido.
 - ▶ Clique em , se você quiser **continuar** a rota no ponto de medição no qual você abandonou a rota.

Dependendo de qual opção de condução de rota está configurada, o programa passa diretamente para o ponto de medição correspondente, ou você será conduzido passo a passo até ele ("Condução de rotas, passo a passo" na página 48).

- ▶ Realize as medições na máquina (ver a seção seguinte).

Resumo para rota

Antes de iniciar uma rota são exibidas as seguintes informações sobre a rota:

Entrada	Significado
Trens de máquina prontos	Quantos trens de máquina já foram medidos/no total?
Trens de máquina em alarme/alerta	Quantos trens de máquina possuem mensagens de alarme/alerta
Aguardando medição:	Quantos trens de máquina ainda devem ser medidos.
Prazo:	Quando a rota deve ser medida novamente?

Entrada	Significado
Medido pela última vez:	Quando a rota foi medida pela última vez?
Tempo total de medição:	Quando tempo demora para medir a rota?
Tempo de medição restante:	Quando tempo demora para medir a rota a partir do estado atual?
Equipamento necessário:	Qual sensor é exigido?
Banco de dados:	Nome do banco de dados em que a rota está armazenada.
ID do banco de dados:	Identificação do banco de dados
Transmissão:	Quando a rota foi transmitida para o dispositivo?

4.3.2 Realizar medição

O ponto de partida para uma medição é a **Visão de imagem da máquina** ("1: Imagem da máquina" na página 37).



Nota

Antes de uma medição, verifique eventualmente qual sensor está previsto para a medição. Esta informação você encontra no menu **[Informação do ponto de medição]** ("3: Informação do ponto de medição" na página 38).

Medição de vibração

O procedimento descrito a seguir descreve uma medição de vibração com um sensor de vibração móvel. A coleta de dados com outra tarefa de medição e/ou tipo de sensor está descrita nas seções a seguir.

Procedimento

- ▶ Conecte o sensor ao dispositivo.



ADVERTÊNCIA!

Risco de ferimentos graves por arrasto do cabo do sensor ao medir em uma máquina em funcionamento.

Como ponto de quebra previsto, utilize o **Cabo de segurança de acionamento** entre o dispositivo e o cabo do sensor ("Entrada analógica" na página 20).

- ▶ Conecte o sensor no ponto de medição. Posição e direção de medição você encontra na imagem da máquina.

- ▶ Clique sobre o símbolo do ponto de medição ou pressione o botão ENTER para iniciar a medição.

**Nota**

Enquanto você não sair da rota, você pode realizar todas as medições na rota com o botão ENTER.

- ▶ Caso você queira parar a medição durante a coleta de dados, clique novamente sobre o símbolo do ponto de medição.



Durante a medição, a tela é escurecida.

Um segmento circular animado indica o andamento da medição.

Ao concluir a medição, o próximo ponto de medição na máquina é acessado automaticamente.

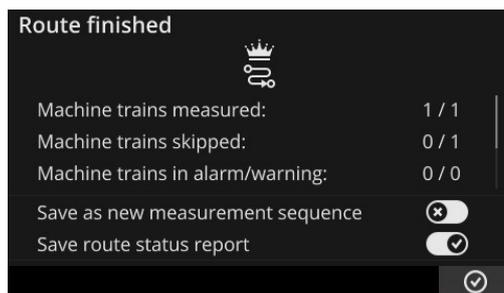
**Nota**

A troca automática é interrompida nos seguintes casos:

- a função de rota **[Permanecer no ponto de medição em caso de...]** está ativada e
- um limite é ultrapassado, acionando uma interrupção.

Clique em , para trocar para o próximo ponto de medição.

- ▶ Repita o procedimento para todos os outros pontos de medição no trem de máquina.
- ▶ Quando todas as medições tiverem sido realizadas no trem de máquina, vá para o próximo trem de máquina.
São possíveis os seguintes cenários:
 - **Troca automática:** O próximo trem de máquina é acessado automaticamente quando a função de rota **[Ir para o próximo trem de máquina após..]** está ativada ("Trem de máquina, avaliação" na página 47).
 - **Troca manual:** A troca automática está desativada ou foi suspensa por uma ultrapassagem de valor limite. Clique em , para trocar para o próximo trem de máquina.
 - **Rota processada:** É exibido um resumo:

**Nota:**

Você pode processar os pontos de medição em qualquer sequência. Uma nova sequência de medição pode ser salva na máquina para futuras passagens de rota e pode ser assumida no OMNITREND Center com a transmissão dos dados de medição.

Para isso, ative a opção **[Salvar como nova sequência de medição]**.

Ative a opção **Salvar relatório de estado da rota** se quiser armazenar o respectivo relatório em PDF no dispositivo de medição (compare com "Relatório do estado da rota" na página 89).

- ▶ Após concluir a rota, execute as seguintes ações em sequência, se necessário:
 - Transmitir os dados de medição para o software OMNITREND Center ("Transmitir dados de medição para análise" na página 92).
 - Registre a rota no histórico ("Registrar medição no histórico" na página 83).
 - Verificar a técnica do equipamento e, se necessário, limpar e armazenar para a próxima passagem de rota na mala de transporte.

Transferência automática dos dados por MQTT

Se a transferência de dados pelo Broker MQTT estiver ativada, o VIBSCANNER 2 envia os dados de medição automaticamente em segundo plano após **cada trem de máquina**.

4.4 Tarefas de medição

O símbolo de informação do ponto de medição (" 3: Informação do ponto de medição" na página 38) indica qual tarefa de medição deve ser realizada no ponto de medição ativo:

Ícone	Tarefa de medição
	Medição de vibração com um sensor de aceleração de vibração. Determinação da rotação quando um localizador de rotação está ativado.
	Medição de vibração em um ponto de medição codificado com um sensor VIBCODE. Determinação da rotação quando um localizador de rotação está ativado. ("Pontos de coleta codificados" na página 73).
	Medição de rotação (explícita) com o estroboscópio ou através de inserção manual. Somente em pontos de medição nos quais não está prevista uma medição de vibração.
	Inserção manual de parâmetros de processos e dados a partir de verificações visuais (inspeção visual).
	Medição de vibração com um sensor de vibração triaxial.
	Medição do movimento relativo através da saída de sinal em um sistema de proteção (deslocamento de vibração ou distância).
	Medição de parâmetros de processo como níveis de tensão (DC).
	Temperatura por inserção manual.

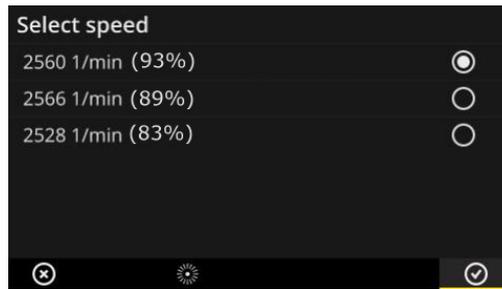
4.4.1 Medição de vibração com determinação da rotação

VIBSCANNER 2 possui uma função com a qual a rotação pode ser determinada a partir do sinal de vibração ("Localizador de rotação" na página 107).

Procedimento

- A medição ocorre como uma medição de vibração ("Medição de vibração" na página 66).

- Após conclusão da medição, é exibida a janela de diálogo **[Selecionar rotação]**:



O localizador de rotação determina três valores de rotação prováveis a partir do sinal de vibração.

- ▶ Selecione o valor com a maior probabilidade (**Nível de confiança**).
- ▶ Execute uma das seguintes ações:
 - ▶ Clique em  **OK**, quando você tiver certeza de que o valor está correto.
 - ▶ Clique em  **[Estroboscópio]**, se você quiser verificar o nível de confiança com o estroboscópio.



Nota

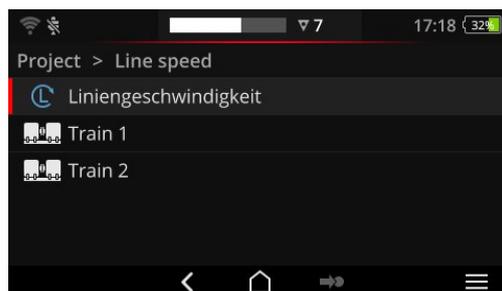
Mais informações sobre a medição com o estroboscópio você encontra na seção "Medição de rotação com o estroboscópio" na página 77.

4.4.2 Medição em uma linha de produção

Um parâmetro importante em linhas de produção é a velocidade da linha. A partir deste valor é possível calcular a rotação em cada ponto de medição quando os comportamentos cinemáticos são conhecidos dentro da linha de produção.

Por isso a velocidade da linha deve ser conhecida antes de iniciar uma rota.

- Quando você atinge uma linha de produção na rota, aparece a seguinte tela:



A tarefa de medição para velocidade de linha está na **Lista do trem de máquina**.

O valor correspondente deve ser inserido antes de iniciar a medição.

- ▶ Clique sobre a tarefa de medição para velocidade da linha . Aparece o editor de números.

- ▶ Insira a velocidade da linha. Observe os limites do intervalo permitido.

**Nota**

Você deve inserir a velocidade da linha novamente se você sair da rota e acessar novamente.

4.4.3 Entrada manual

Parâmetros de processo que você lê a partir de um instrumento de exibição, ou resultados de verificações visuais (inspeção visual), você indica manualmente.

- ▶ Execute uma das seguintes ações:
 - ▶ Insira um valor numérico através do teclado numérico. Observe os limites do intervalo permitido.
 - ▶ Em caso de verificações visuais, selecione o respectivo resultado na lista.
- ▶ Na linha de contexto clique em **OK**, para assumir as entradas.

**Avisos**

Se há várias tarefas de medição definidas no ponto de medição, navegue com  até o próximo ponto de medição.

Uma verificação visual pode ser criada abaixo da hierarquia **Local**. A tarefa de medição correspondente aparece na lista do trem de máquina.

4.4.4 Medição com o sensor triaxial

Para medições de vibração em três eixos está previsto o seguinte equipamento de medição:

- **Sensor triaxial** VIB 6.655 e cabo para o sensor triaxial VIB 5.237.
- **Sensor triaxial híbrido** incluindo o cabo do sensor VIB 6.221

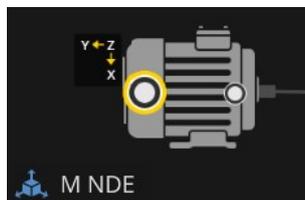
**Nota**

Durante a configuração das rotas no OMNITREND Center, certifique-se de que a direção de medição **axial** seja configurada da seguinte forma:

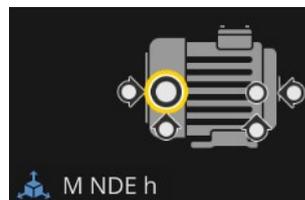
- Sensor triaxial VIB 6.655: **Eixo Y**
- Sensor triaxial híbrido VIB 6.221: **Eixo X**.

Ponto de medição Triax para sensor de 1 eixo

Caso você queira realizar a medição com um sensor de 1 eixo, ative a função de sensor padrão e indique o sensor disponível. O ponto de medição Triax é dividido em três pontos de medição de mesmo valor:



Ponto de medição Triax para sensor Triax (VIB 6.655).
A orientação do eixo indicada deve ser observada durante a montagem do sensor.



Ponto de medição Triax dividida para sensor de 1 eixo.
As direções de medição são ortogonais:
h: horizontal / a: axial / v: vertical

4.4.5 Temperatura

A temperatura em um ponto de medição não pode ser determinada diretamente com o VIBSCANNER 2, pode ser somente indicada manualmente.

- ▶ Meça a temperatura com um sensor adequado
- ▶ Indique a temperatura no VIBSCANNER 2.

4.5 Pontos de coleta codificados

Pontos de coleta codificados são detectados de forma confiável pelo dispositivo através de sua codificação individual e acessam automaticamente a tarefa de medição prevista.

4.5.1 Sensor VIBCODE para medição de vibração

Uma medição com o sensor VIBCODE inicia automaticamente assim que o você conecta o sensor no ponto de medição codificado. Você não precisa obedecer uma sequência determinada ao processar os pontos de medição.



ATENÇÃO!

O sensor VIBCODE pode ser danificado em caso de utilização inadequada. Observe as instruções de operação no manual de instruções do VIBCODE (VIB 9.834.G).

Pré-requisito

- Os pontos de medição VIBCODE estão contidos na rota.
- O sensor VIBCODE está ajustado para a medição em pontos de medição VIBCODE.

Procedimento

- ▶ Abra a rota. É exibida a tela **[Resumo para rota ...]**.
- ▶ Conecte o sensor VIBCODE no dispositivo e no ponto de medição VIBCODE. O sensor VIBCODE lê a codificação do ponto de medição e iniciar a tarefa de medição prevista.
- ▶ Após a medição, desconecte o sensor VIBCODE.
- ▶ Conecte o sensor VIBCODE no próximo ponto de medição VIBCODE.
- ▶ Repita o procedimento para todos os outros pontos de medição VIBCODE.



Conectar o sensor VIBCODE no ponto de medição VIBCODE.

4.5.2 Sensor VIBCODE para detecção de pontos de medição

Os pontos de medição VIBCODE estão instalados na máquina somente para identificação. A medição propriamente dita ocorre com um outro sensor de vibração em um ponto de medição, geralmente, **fixo**. Esse ponto de medição pode ser acessível de forma direta ou através de uma interface de cabos no local da detecção do VIBCODE.

Pré-requisito

- O ponto de medição correspondente está configurado no software OMNITREND Center com um sensor fixo (por exemplo VIB 6.122 R).

Procedimento

- ▶ Abra a rota.
- ▶ Conecte o sensor VIBCODE no dispositivo e no ponto de medição VIBCODE. O programa de medição lê a codificação do ponto de medição e inicia a medição, porém não de forma automática.
- ▶ Desconecte o VIBCODE do dispositivo.
- ▶ Conecte o sensor de vibração no dispositivo e no ponto de medição.
- ▶ Inicie a medição com o botão ENTER.

4.5.3 Detectar pontos de medição sem contato direto (RFID)

Pontos de medição equipados com um transponder PRUFTECHNIK são detectados automaticamente pelo VIBSCANNER 2 assim que você manter o módulo de leitura RFID na área de recepção do transponder.

Primeiramente, o VIBSCANNER 2 precisa ser programado com a codificação do transponder. Você pode executar a programação antes ou durante uma rota (ver próxima seção).



Avisos

Na **Prática**, o método RFID é utilizado para identificação do trem de máquina. Para isso, equipa-se somente o primeiro ponto de medição do trem de máquina com um transponder RFID. Cada ponto de medição no trem de máquina é processado, como habitualmente, com a ajuda da condução gráfica de rota.

Os transponders PRUFTECHNIK podem ser adquiridos como acessórios:
Dispositivo sem proteção contra explosão: 25 unidades, ALI 50.628-25

Pré-requisito

- Os pontos de medição estão equipados com transponders PRUFTECHNIK.
- A codificação do transponder já está programada.

Procedimento

- ▶ Abra a rota.
- ▶ Mantenha o dispositivo com o lado frontal na área próxima ao transponder (aprox. 2-3 cm). VIBSCANNER 2 lê a codificação e ativa o respectivo ponto de medição na visão de imagem da máquina.
- ▶ Conecte o sensor no dispositivo e no ponto de medição.
- ▶ Inicie a medição.



O módulo de leitura RFID capta a codificação do transponder sem contato direto.

4.5.4 Programar o transponder RFID

Ao contrário do método VIBCODE, a codificação no método RFID não é configurada no software OMNITREND Center.

Primeiramente você lê o transponder diretamente no local e transmite a codificação juntamente com os dados de medição coletados para o software OMNITREND Center.

Pré-requisito

- Os pontos de medição estão equipados com transponders PRUFTECHNIK.
- No VIBSCANNER 2 está disponível a rota com os pontos de medição RFID.

Procedimento

- ▶ Abra o menu de rotas.
- ▶ Clique prolongadamente sobre a rota até que apareça o menu de contexto.
- ▶ Clique em **[Programação]**. O modo de programação é ativado. Na barra de estado aparece o símbolo .
- ▶ Vá até o ponto de medição que está equipado com um transponder RFID.
- ▶ Navegue na rota até o ponto de medição correspondente.
- ▶ Toque no símbolo do ponto de medição para ativá-lo.

- ▶ Mantenha o dispositivo próximo ao transponder. É exibida a janela de diálogo **[Atribuir codificação RFID]**.
- ▶ Confirme a atribuição da codificação.
- ▶ Execute a tarefa de medição prevista no ponto de medição.
- ▶ Repita o procedimento para todos os outros pontos de medição com codificação RFID.
- ▶ Clique em  , para encerrar o modo de programação e abrir a tela inicial.
- ▶ Transmita a rota para o software OMNITREND Center.

4.6 Medição de rotação com o estroboscópio



ADVERTÊNCIA!

Risco de ferimentos graves ou fatais. Componentes em rotação na máquina aparecem no feixe de luz do estroboscópio de forma estática. Não tocar nos componentes iluminados.



CUIDADO!

Risco de ferimentos nos olhos! Não olhar para fonte de luz quando o estroboscópio estiver em operação.



Direcionar o estroboscópio para o componente em rotação.
Ajustar a frequência de flash através da roda de ajuste na tela.

4.6.1 Verificar / medir rotação

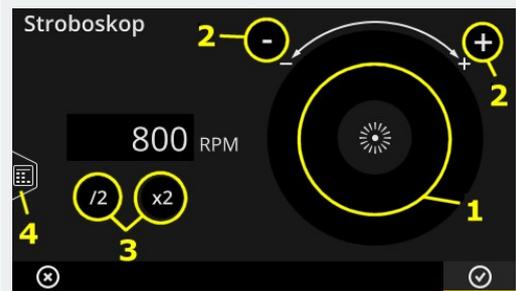
A medição de rotação com o estroboscópio é possível nas seguintes situações:

- Verificação da rotação determinada. Geralmente isso ocorre após uma medição de rotação com localizador de rotação ativo.
- Medição da rotação em um ponto de medição para vibração.
- Medição da rotação em um ponto de medição para rotação.

Procedimento

- ▶ Direcione o dispositivo com o estroboscópio para o componente em rotação. Observe a distância de segurança suficiente e boa iluminação.

- ▶ Execute uma das seguintes ações:
 - **Verificar** rotação determinada:
 - ▶ Na linha de contexto, clique em  [**Estroboscópio**].
 - **Medir** rotação no ponto de medição de vibração:
 - ▶ Na linha de contexto, clique em  [MENU].
 - ▶ Clique em [**Estroboscópio/Rotação**].
 - **Medir** rotação no ponto de medição de rotação:
 - ▶ Clique sobre o símbolo do ponto de medição ou pressione o botão ENTER.
- ▶ O estroboscópio é ligado. A frequência de flash corresponde à frequência da rotação selecionada (por exemplo, $1200 \text{ min}^{-1} = 20 \text{ Hz}$). É exibida a tela para **Ajuste da frequência de flash**:

Ajuste da frequência de flash	Comando
	1: Alterar a frequência continuamente.
	2: Alterar a frequência em $\pm 1 \text{ Hz}$.
	3: Reduzir à metade/dobrar a frequência.
	4: Inserir a rotação manualmente.

- ▶ Ajuste a frequência de flash de forma que o objeto iluminado apareça estático. Alternativamente você pode inserir a rotação manualmente no editor de números (4).
- ▶ Clique em **OK**, para assumir a frequência ajustada como valor de rotação.



Avisos

Objetos adequados para medições estroboscópicas: Hélices de ventilador, parafusos de acoplamento, marcas de medição em eixos.

Quando passam vários objetos semelhantes durante a circulação do estroboscópio (por exemplo, parafusos de acoplamento), observe que a imagem parada não “pisque”. Somente em uma imagem parada calma e nítida, a frequência de flash corresponde a uma circulação total ou um múltiplo inteiro dela. Verifique, duplicando ou dividindo por dois a frequência, se a frequência de flash corresponde a uma circulação.

Exemplo: No caso de parafusos de acoplamento, a diferente posição das cabeças dos parafusos é a causa para que pisque. Se a frequência de flash corresponde a somente algumas vezes a divisão, são sempre iluminados parafusos diferentes, cujas cabeças de parafuso estão fixadas em posições diferentes. A imagem parada pisca e é desfocada.

Dica: Através do ajuste das casas decimais para a unidade de medida ‘Rotação’, você pode refinar a precisão da frequência do estroboscópio.

4.7 Opções de rota

Esta seção contém informações sobre os seguintes temas:

4.7.1 Estado das medições	80
4.7.2 Exibir dados de medição	81
4.7.3 Repetir medição	82
4.7.4 Registrar medição no histórico	83
4.7.5 Excluir medição	84
4.7.6 Limpar rota	85
4.7.7 Excluir rota do dispositivo	86
4.7.8 Omitir medição	86
4.7.9 Documentar evento	86
4.7.10 Relatório do estado da rota	89

4.7.1 Estado das medições

Após uma medição, o VIBSCANNER 2 exibe o Estado dos resultados como segue:

No ponto de medição:

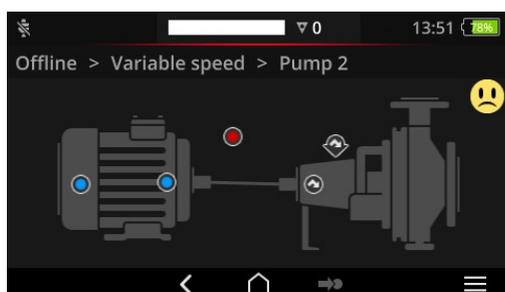


O símbolo de ponto de medição indica uma mudança de cor (vermelho, amarelo, verde) quando uma tarefa de medição ultrapassou um valor limite.

Pontos de medição com um símbolo azul não são anormais.

No trem de máquina

Um Smiley indica o estado das medições no trem de máquina.

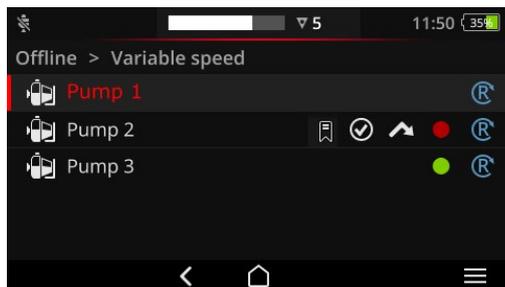


Como critério para o Smiley se aplicam os estados críticos mais comuns (por exemplo: Alarme).

Esta função pode ser ativada nas configurações do dispositivo: **[Configurações > Configurações de rota > Trem de máquina, Avaliação]**.

No local ou em um nível superior

As hierarquias acima de um trem de máquina são exibidas em uma lista. O estado das medições está exibido com símbolos:



-  : Marcador (evento)
-  : processado
-  : omitido
-  : valor limite ultrapassado (vermelho, amarelo, verde)
-  : contém medição de referência
-  : contém velocidade de linha

Entradas em **fonte vermelha** estão pendentes para medição.

4.7.2 Exibir dados de medição

VIBSCANNER 2 pode exibir os resultados de medições **valores de referência**¹ em um trem de máquina em formato de gráfico de barras. Assim você tem a possibilidade de comparar dados de medição atuais diretamente no local com medições anteriores e, eventualmente, com os valores de limite ajustados.

Pré-requisitos

Nas configurações do dispositivo, as seguintes opções devem ser ativadas ou configuradas:

- ▶ Ativar opção **Trem de máquina, Avaliação**:
[Configurações > Configurações de rota > Trem de máquina, Avaliação > LIGAR].
- ▶ Configurar a opção **Exibição dos resultados (Gráfico de barras)**:
[Configurações > Configurações de rota > Trem de máquina, Avaliação > Exibição dos resultados (Gráfico de barras)]

Mais informações você encontra na seção "Trem de máquina, avaliação" na página 47

Abrir exibição dos resultados

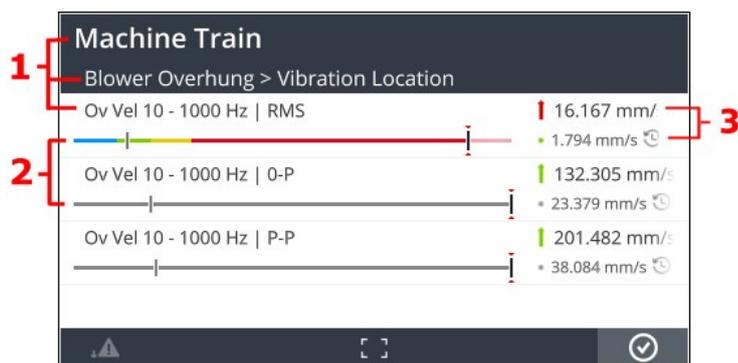
Após a conclusão de todas as tarefas de medição em um trem de máquina aparece um símbolo de Smiley ou de OK na direita superior na tela.



Nota: Tarefas de medição em pontos de medição omitidos também são consideradas concluídas.

- ▶ Clique no símbolo de Smiley/OK. A exibição dos resultados aparece:

¹Valor de referência de soma, valor de referência de banda, rotação, entrada manual



#	Descrição
1	Especificações sobre trem de máquina, máquina, ponto de medição, tarefa de medição
2	Visualização do valor de medição atual () e do último valor de medição histórico () com o auxílio das marcas de nível. Faixas de valores limite são identificadas com cores. Barras azuis e brancas indicam que não há valores de limite estabelecidos. Para escalas do gráfico de barras se aplicam as regras pré-definidas ("Escala da exibição dos resultados" na página 103).
3	Valor de medição atual (em cima) e último valor de medição histórico (embaixo) em valores numéricos. Um círculo colorido destacado sinaliza a faixa de valores limite no qual o valor de medição se encontra.

Para o **Comando** estão disponíveis os seguintes elementos na **Linha de contexto**:

	Organizar tarefas de medição por ultrapassagem de valor limite. Quando não foi ultrapassado nenhum valor limite, o maior valor de medição aparece em primeiro lugar.
	Organizar tarefas de medição conforme a sequência na árvore de máquina.
	Visão em tela cheia. Voltar para a visão padrão com duplo clique.
	OK. Fechar exibição dos resultados.

4.7.3 Repetir medição

Para repetir uma medição já realizada em uma rota, proceda da seguinte forma:

Procedimento

- ▶ Conecte o sensor no dispositivo e no ponto de medição.
- ▶ Navegue até a respectiva máquina.

- ▶ Ative o ponto de medição na imagem da máquina.
- ▶ Inicie a medição clicando no símbolo ativo do ponto de medição ou com o botão ENTER. É exibida uma janela de diálogo com uma consulta sobre o armazenamento dos dados de medição.
- ▶ Execute uma das duas ações a seguir:
 - ▶ Clique em **[Anexar]** , para anexar a medição atual à medição anterior.
 - ▶ Clique em **[Sobrescrever]** , para sobrescrever a medição anterior com a medição atual.

Ao concluir a medição, o próximo ponto de medição na máquina é acessado.



Avisos

O **Estado dos pontos de medição** na barra de estado é atualizado correspondentemente ("Barra de estado" na página 34).

Uma medição de repetição não possui influência sobre o conjunto de dados de medição **históricos**.

4.7.4 Registrar medição no histórico

Dados de medição históricos contém os resultados de passagens de rota antigas. Elas são armazenadas no dispositivo para comparação com os dados de medição atuais. Ao transmitir os dados de medição para o software OMNITREND Center, os dados de medição históricos são incluídos.

O registro de dados de medição no histórico ocorre manualmente e pode ser realizado em diferentes níveis da hierarquia (rota, trem de máquina, ponto de medição). Você pode registrar medições no histórico nos seguintes casos:

- **Após** concluir uma rota e ter transmitido os dados de medição para análise no OMNITREND Center.
- **Antes** de iniciar uma rota novamente.
- **Durante** uma rota quando você desejar medir um único trem de máquina sob condições alteradas.

Procedimento

- ▶ Navegue para a **Tela**, que você deseja registrar no histórico:
 - **Visão de imagem da máquina** para dados de medição em um ponto de medição
 - **Lista do trem de máquina** para dados de medição em um trem de máquina
 - **Menu de rotas** para dados de medição em uma rota

- ▶ Marque o elemento para o qual você deseja registrar os dados de medição no histórico (por exemplo, rota).
- ▶ Abra o menu de contexto (Elemento 'Clicar e segurar').
- ▶ Clique em **[Não medido]**.
- ▶ Confirme a consulta de segurança. O conjunto de dados de medição atual é deslocado para o conjunto de dados de medição histórico.



Avisos

Ao registrar no histórico nos níveis de rota ou de trem de máquina, todos os elementos subordinados são incluídos.

Na visão de imagem da máquina, todas as informações de estado relativas à ultrapassagem de valor limite são excluídas (cor no símbolo do ponto de medição, Smiley).

O **Estado dos pontos de medição** na barra de estado é atualizado correspondentemente.

Conjunto de dados atual = última medição + medição(ões) pendentes.

4.7.5 Excluir medição

Você pode excluir dados de medição atuais de diferentes níveis de hierarquia (rota, trem de máquina, ponto de medição). Proceda da seguinte maneira:

Procedimento

- ▶ Navegue para a tela a partir da qual você deseja realizar a exclusão (ver seção anterior).
- ▶ Marque o elemento com os dados de medição (por exemplo, rota).
- ▶ Abra o menu de contexto.
- ▶ Clique em **[Excluir]**. É exibida uma janela de diálogo para exclusão dos resultados.
- ▶ Execute uma das duas ações a seguir:
 - ▶ Clique em **[Excluir último]** , para excluir o último resultado do conjunto de dados atual.
 - ▶ Clique em **[Excluir tudo]** , para excluir todos os resultados do conjunto de dados atual.



Avisos

Dados de medição do **Histórico não** podem ser excluídos com esta opção. Para isso, utilize a opção **Limpar rota**.

Ao excluir nos níveis de rota ou de trem de máquina, todos os elementos subordinados são incluídos.

4.7.6 Limpar rota

Exclua dados de medição históricos da rota quando não forem mais necessários.

Procedimento

- ▶ Abra o menu de rotas.
- ▶ Clique prolongadamente sobre a rota até que apareça o menu de contexto.
- ▶ Clique em **[Limpar]**. Aparece o menu **Limpar rota**:



- A primeira linha indica o **Intervalo de tempo** no qual os dados de medição históricos estão salvos.
- A segunda linha indica a **Memória** liberada através da limpeza.

Para limpar os dados de medição com base em um **Intervalo de tempo**, realize o seguinte procedimento:

- ▶ Com a barra de rolagem, ajuste um intervalo de tempo para o qual você deseja manter os dados de medição históricos.
- ▶ Para excluir todos os dados de medição históricos, deslize a barra para a margem esquerda da escala.
- ▶ Clique em  OK para assumir a configuração.

Para limpar os dados de medição com base na **Quantidade** de conjuntos de dados de medição, realize o seguinte procedimento:

- ▶ Na margem lateral esquerda da tela, clique em .
- ▶ Coloque a barra de rolagem sobre a quantidade de conjuntos de dados de medição recentes que você deseja manter (por exemplo “..as últimas 2 medições..”).

- ▶ Para excluir todos os dados de medição históricos, deslize a barra para a margem direita da escala.
- ▶ Clique em  OK para assumir a configuração.

4.7.7 Excluir rota do dispositivo

Exclua uma rota do dispositivo quando ela não for mais necessária ou se você deseja liberar memória.

Procedimento

- ▶ Abra o menu de rotas.
- ▶ Clique prolongadamente sobre a rota até que apareça o menu de contexto.
- ▶ Clique em **[Excluir]**.
- ▶ Confirme a consulta de segurança. A rota é excluída do dispositivo.

4.7.8 Omitir medição

Quando uma máquina não está em operação, você pode omitir todas as medições na respectiva máquina. A máquina ainda será considerada como processada.

Procedimento

- ▶ Marque o elemento que você deseja omitir (por exemplo, ponto de medição).
- ▶ Abra o menu de contexto.
- ▶ Clique em **[Omitir]**. O elemento será marcado com o símbolo de omissão .



Avisos

Ao omitir nos níveis local ou de trem de máquina, todos os elementos subordinados que ainda não foram medidos serão incluídos.

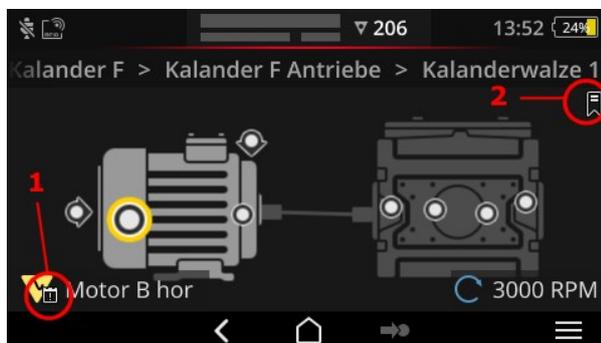
Você pode recolocar elementos omitidos de volta para a condução de rota. Para isso, no menu de contexto, selecione a opção **[Desfazer omissão]**, ou clique sobre o símbolo de ponto de medição para iniciar a medição diretamente.

4.7.9 Documentar evento

Com cada medição você pode documentar informações adicionais sobre acontecimentos durante a coleta de dados. O dispositivo também armazena anormalidades técnicas da medição de forma automática, por exemplo, evento incompleto, banda de frequência não está na faixa de medição,...

Documentar evento em um ponto de medição

- ▶ Na visão de imagem da máquina, marque o ponto de medição correspondente.
- ▶ Abra o menu de contexto.
- ▶ Clique em **[Eventos / Comentário]**. Aparece um menu no qual estão disponíveis para seleção as seguintes listas de eventos:
 - **[PRUFTECHNIK padrão]**
 - **[Eventos recentes]**.
- ▶ Caso já haja eventos documentados, acesse a lista de eventos da seguinte forma:
 - ▶ Abra o menu de contexto.
 - ▶ Clique em **[Adicionar evento]**.
- ▶ Clique em uma **Lista de eventos**. É exibido um menu no qual os eventos utilizados recentemente ou as categorias de eventos PRUFTECHNIK estão listados, conforme seleção anterior.
- ▶ Clique sobre a categoria de eventos (por exemplo, **[Problema com o rolamento de rolos]**).
- ▶ Clique sobre o respectivo evento na lista (por exemplo, **[Rolamento de rolos substituído]**).
- ▶ Na linha de contexto, clique em **◀ VOLTAR**, para retornar à visão de imagem da máquina. O símbolo de informação do ponto de medição contém uma marca de evento adicional (1).



Evento (1) e marcador (2) na visão de imagem da máquina.

Documentar evento em um trem de máquina (Marcador)

Eventos que não estão documentados no nível dos pontos de medição são identificados como **[Marcadores]**.

Procedimento

- ▶ Navegue até o elemento para o qual você deseja criar um marcador (por exemplo, trem de máquina).
- ▶ Abra o menu de contexto.

- ▶ Clique em **[Marcador]**. É exibido um menu com listas de eventos (ver seção anterior).
- ▶ Siga o procedimento da seção anterior. Um símbolo de marcados (2) sinaliza que no elemento correspondente da rota está documentado um evento.

Exibir evento

Caso um evento esteja documentado em um ponto de medição ou em um elemento superior (trem de máquina, local,..), você reconhece isso através do símbolo de evento exibido (ver seção anterior).

Procedimento

- ▶ Abra o menu de contexto.
- ▶ Clique em **[Eventos / Comentário]**, ou em **[Marcador]**. O evento documentado é exibido.



Nota

Em pontos de medição você também encontra os eventos documentados na **Informação do ponto de medição** (" 3: Informação do ponto de medição" na página 38).

Excluir evento

Procedimento

- ▶ Abra o menu de contexto.
- ▶ Clique em **[Eventos / Comentário]**, ou em **[Marcador]**. O evento documentado é exibido.
- ▶ Clique sobre o evento que você deseja excluir. O evento é marcado com uma barra vermelha na barra à esquerda da tela.
- ▶ Abra o menu de contexto.
- ▶ Clique em **[Excluir evento]**.
- ▶ Confirme a consulta de segurança para excluir o evento.

Inserir comentário

Com cada evento você também pode inserir um comentário no qual você pode adicionar, por exemplo, explicações adicionais.

Procedimento

- ▶ Abra o menu de contexto.
- ▶ Clique em **[Eventos / Comentário]**, ou em **[Marcador]**. O evento documentado é exibido.
- ▶ Clique sobre o evento ao qual você deseja inserir um comentário.
- ▶ Abra o menu de contexto.

- ▶ Clique em **[Editar comentário]**. É exibido o editor de texto.
- ▶ Insira o comentário no editor de texto ("Editor de texto" na página 55).



Avisos

O comprimento máximo do texto é de 144 caracteres.

4.7.10 Relatório do estado da rota

Com o relatório do estado da rota, você documenta, em um relatório legível, as medições atuais realizadas.

Criar relatório

- ▶ Na tela inicial, clique em **[Rota]** (Route). O **Menu de rotas** é exibido.
- ▶ Execute uma das seguintes ações:
 - ▶ Caso você queira documentar a rota inteira, clique na **Rota** em questão e mantenha o dedo na tela até que o menu de contexto seja exibido.
 - ▶ Caso você queira limitar o relatório a um **local** ou a um **trem da máquina**, vá até o elemento em questão na hierarquia e clique em para abrir o menu de contexto.
- ▶ No menu de contexto, clique em **[Relatório em PDF]** (PDF Report). O relatório será criado e armazenado no dispositivo de medição como um arquivo PDF. Se um dispositivo USB de armazenamento¹ estiver conectado, o VIBSCANNER 2 salva o relatório automaticamente no dispositivo USB de armazenamento².

Fazer download do relatório do dispositivo de medição

- ▶ Ligue o VIBSCANNER 2.
- ▶ Conecte o VIBSCANNER 2 ao PC. Utilize o cabo USB fornecido com conector de micro USB.
- ▶ Abra o **Windows Explorer**.
- ▶ Em **[Dispositivos e unidades]**, clique no VIBSCANNER 2 conectado. São exibidas as duas unidades no dispositivo de medição: **[Dados de medição]** e **[Dados do sistema]**.
- ▶ Na unidade **[Dados de medição]** (Measurement Data), abra a pasta **[Relatórios]** (Reports). Os relatórios estão armazenados como arquivos PDF.
- ▶ Copie o arquivo do relatório do VIBSCANNER 2 para o PC.

¹não faz parte do escopo de fornecimento

²sistema de arquivos: FAT / FAT32

Conteúdo do relatório

O relatório do estado da rota contém informações sobre o dispositivo de medição e a rota documentada (1).

Na tabela principal, cada trem da máquina é identificado de forma única pelo seu caminho na hierarquia das rotas (2). Uma linha contém os dados de medição e as informações do estado de uma tarefa de medição. Se várias medidas características forem configuradas para uma tarefa de medição, como a aceleração da vibração no 0-peak e RMS, os dados correspondentes são exibidos em uma linha separada.



Nota

As medidas características que são registradas no relatório de estado da rota são definidas ao selecionar as medidas características a serem exibidas nos resultados ("Trem de máquina, avaliação" na página 47.).

ROUTE STATUS REPORT
 VIBSCANNER 2 Demo Route
 24/01/2019
 VIBSCANNER 2 EX - SN 52050012

VSC2 / DEMO ROUTE / TEST RIG VIBCODE

STATUS	MEAS. LOCATION	MEASUREMENT TASK	DATE	VALUE	UNIT	DELTA (%)
⊗	Motor / M NDE h					
⊗	Motor / M DE h					
⊗	Pump Overhung / P DE h					
⊗	Pump Overhung / P NDE v					

VSC2 / DEMO ROUTE / VENT-10

STATUS	MEAS. LOCATION	MEASUREMENT TASK	DATE	VALUE	UNIT	DELTA (%)
OK	Motor / M NDE h	Ov Acc 10 - 10 000 Hz RMS	24/01/2019	0.018	m/s ²	-99
OK	Motor / M NDE h	Ov Acc 10 - 10 000 Hz 0-P	24/01/2019	0.126	m/s ²	-97
OK	Motor / M NDE h	Ov Acc 10 - 10 000 Hz Crest	24/01/2019	6.904		383
OK	Motor / M NDE v	Ov Acc 10 - 10 000 Hz RMS	24/01/2019	1.966	m/s ²	-43
---->	Motor / M NDE v	Ov Acc 10 - 10 000 Hz 0-P	24/01/2019	28.751	m/s ²	485
OK	Motor / M NDE v	Ov Acc 10 - 10 000 Hz Crest	24/01/2019	14.623		> 500
OK	Motor / M NDE a	Ov Acc 10 - 10 000 Hz RMS	24/01/2019	0.557	m/s ²	-84

Coluna

Explicação

STATUS

OK = medição OK

⊗ = não medido

↗ = omitida

----> + cor = valor-limite ultrapassado;

Nível de gravidade da ultrapassagem:

-> / --> / ---> = valor medido até 20/40/60% além do valor-limite

----> = valor medido acima de 60% além do valor-limite

Código de cores: verde/amarelo/vermelho = pré-alerta/advertência/alarme

Coluna	Explicação
LOCAL DA MEDIÇÃO (MEAS. LOCATION)	Nome da máquina e do ponto de medição
LOCAL DA MEDIÇÃO (MEAS. TASK)	Nome da tarefa de medição ou medida característica
DATA (DATE)	Data da medição
VALOR (VALUE)	Valor da medição
UNIDADE (UNIT)	Unidade
DELTA (%)	Desvio do valor de medição atual – último valor de medição

Trocar o logo do relatório

Como padrão, o logo da empresa PRÜFTECHNIK consta no relatório do estado da rota. Se necessário, é possível substituí-lo por outro logo no formato JPG.

Procedimento

- ▶ Altere o nome do arquivo do novo logo para "logo.jpg".
- ▶ Ligue o VIBSCANNER 2.
- ▶ Conecte o VIBSCANNER 2 ao PC. Utilize o cabo USB fornecido com conector de micro USB.
- ▶ Abra o **Windows Explorer**.
- ▶ Em **[Dispositivos e unidades]**, clique no VIBSCANNER 2 conectado. São exibidas as duas unidades no dispositivo de medição: **[Dados de medição]** e **[Dados do sistema]**.
- ▶ Na unidade **[Dados do sistema]** (System Data), abra a pasta **[Logo]**.
- ▶ Apague o arquivo do logo que está ali.
- ▶ Copie o arquivo do novo logo do PC para a pasta **[Logo]**.



Nota

Não é possível sobrescrever o arquivo do logo com outro arquivo no dispositivo de medição. Primeiro é preciso apagar o arquivo a ser substituído no dispositivo de medição.

4.8 Transmitir dados de medição para análise

Os dados de medição são transferidos a um software para PC (OMNITREND Center) ou a um aplicativo baseado na web (OMNITREND Asset View) para serem analisados. No VIBSCANNER 2, somente é possível fazer uma avaliação limitada.

Os seguintes canais estão disponíveis para a transferência de dados:

- conexão direta entre o VIBSCANNER 2 e o PC
- troca de dados baseada em arquivos pelo sistema de arquivos do Windows
- troca de dados baseada em arquivos pelo dispositivo USB de armazenamento
- transferência de dados baseada na web por um Broker MQTT

4.8.1 Transmitir dados de medição através de conexão direta

- ▶ Ligue o VIBSCANNER 2.
- ▶ Conecte o VIBSCANNER 2 ao PC. Utilize o cabo USB fornecido com conector de micro USB.
- ▶ Inicie o **OMNITREND Center**.

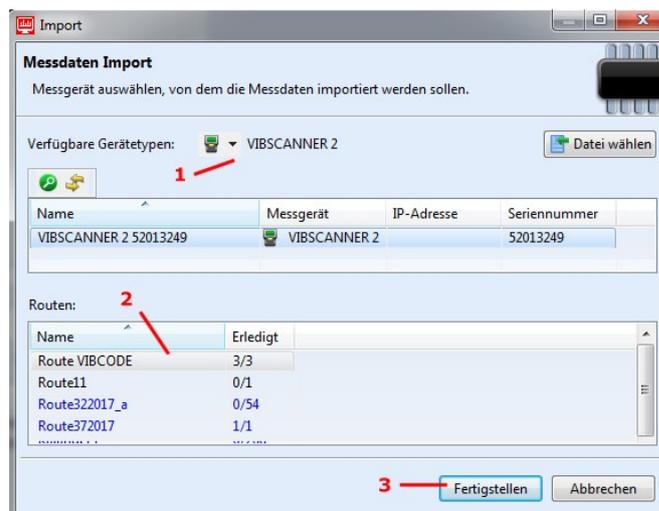


Avisos

Os passos a seguir descrevem os procedimentos no OMNITREND Center.

Garanta que o banco de dados que foi gerado na rota esteja conectado ao servidor.

- ▶ Na barra de ícones principal, clique em  **[Descarregar no PC]**. Aparece a janela de diálogo **[Importação de dados de medição]**:



- ▶ Em **[Tipos de dispositivo disponíveis]** (1) coloque o filtro de dispositivo de medição em VIBSCANNER 2.

- ▶ Selecione na lista de aparelhos o dispositivo conectado. Na janela parcial inferior **[Rotas]** (2) são exibidas as rotas contidas no dispositivo.
- ▶ Selecione a rota desejada (seleção múltipla possível) e clique em **[Concluir]** (3). Depois da importação, é exibida uma janela de diálogo. Aqui você descobre quais rotas foram importadas com sucesso e quais não foram importadas.

4.8.2 Transmitir dados de medição através do sistema de arquivos

EXPORTAR o arquivo de rotas para o sistema de arquivos

- ▶ Ligue o VIBSCANNER 2.
- ▶ Conecte o VIBSCANNER 2 ao PC. Utilize o cabo USB fornecido com conector de micro USB.
- ▶ Abra o **Windows Explorer**.
- ▶ Em **[Dispositivos e unidades]**, clique no VIBSCANNER 2 conectado. São exibidas as duas unidades no dispositivo de medição: **[Dados de medição]** e **[Dados do sistema]**.
- ▶ Na unidade **[Dados de medição]** abra a pasta **[Rotas]**. Cada rota está armazenada como um arquivo (*.tar). O nome da rota está no nome do arquivo.
- ▶ Copie o respectivo arquivo de rota do VIBSCANNER 2 para o PC. A rota com os dados de medição pode ser transmitida para um outro PC, enviando por e-mail, ou posteriormente lendo no software OMNITREND Center.

IMPORTAR arquivo de rota no OMNITREND Center

Pré-requisito

A rota para ser importada foi criada no banco de dados do OMNITREND Center.

Procedimento

- ▶ Inicie o **OMNITREND Center** (ver seção anterior).
- ▶ Na barra de ícones principal, clique em  **[Descarregar no PC]**. Aparece a janela de diálogo **[Importação de dados de medição]**.
- ▶ Clique no botão **[Selecionar arquivo]**.
- ▶ Selecione o respectivo arquivo de rota (*.tar).
- ▶ Clique em **[Abrir]**. A importação é iniciada. Depois da importação, é exibida uma janela de diálogo. Aqui você descobre quais rotas foram importadas com sucesso e quais não foram importadas.
- ▶ Clique em **[OK]** para encerrar o diálogo de importação.

4.8.3 Transferir os dados de medição pelo dispositivo USB de armazenamento

Com esse método, você transfere a rota com os dados de medição para um dispositivo USB de armazenamento comum e, quando necessário, exporta para o software para PC OMNITREND Center.



Avisos

Especificação para o dispositivo USB de armazenamento: USB 2.0; sistema de arquivos FAT ou FAT32

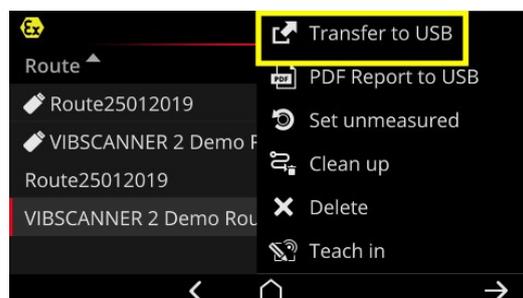
Adaptador de conexão: USB 2.0 OTG (conector micro-b/acoplamento a)



Conectar o dispositivo USB de armazenamento ao VIBSCANNER 2 com o adaptador de conexão.

Carregar a rota no dispositivo USB de armazenamento

- ▶ Ligue o VIBSCANNER 2.
- ▶ Conecte o dispositivo USB de armazenamento à porta USB do dispositivo de medição com um adaptador de conexão apropriado.
- ▶ Na tela inicial, clique em **[Rota]** (Route). O **Menu de rotas** é exibido.
- ▶ Clique na rota a ser transferida e mantenha o dedo na tela até que o menu de contexto apareça.
- ▶ Clique em **[Transferir para USB]** (Transfer to USB):



- ▶ Desconecte o dispositivo USB de armazenamento do dispositivo de medição.

Importar rota do dispositivo USB de armazenamento para o OMNITREND Center

Consulte a seção "Importar arquivo de rota no OMNITREND Center" na página 93.

4.8.4 Transmitir dados de medição pelo MQTT

Com esse método, o VIBSCANNER 2 envia os dados de medição **automaticamente** para um servidor em uma rede, o chamado Broker MQTT, durante o registro dos dados na rota. A transferência é realizada sem fio por uma rede WLAN. Em seguida, o Broker MQTT distribui os dados de medição para os assinantes dos dados visualizarem e avaliarem. A PRÜFTECHNIK disponibiliza o aplicativo **OMNITREND Asset View** para esse fim.



Avisos

Apenas os dados de medição a seguir são transferidos pelo MQTT:

- **Valores de referência**, por exemplo: aceleração da vibração em 0-p ou RMS
- **Parâmetros do processo**, por exemplo: tensão, pressão, temperatura

O OMNITREND Asset View funciona independentemente do OMNITREND Center.

Pré-requisito

- A **função WLAN** está ligada e o VIBSCANNER 2 está registrado em uma rede WLAN.
- A **função MQTT** está ligada e o Broker MQTT está configurado (consulte "Broker MQTT" na página 50)



[Página deixada em branco intencionalmente]

5 - Anexo

Esta seção contém informações sobre os seguintes temas:

5.1 Dados técnicos	98
5.2 Cuidados e manutenção	101
5.2.1 Conservação	101
5.2.2 Limpeza	101
5.2.3 Garantia	101
5.2.4 Peças de reposição, acessórios	101
5.2.5 Verificação da precisão de medição	102
5.2.6 Descarte	102
5.3 Escala da exibição dos resultados	103
5.4 Localizador de rotação	107
5.4.1 Função	107
5.4.2 Valor de confiança	107
5.4.3 Limites	107
5.5 Modelo Cinemático	109
5.5.1 Velocidade de referência	109

5.1 Dados técnicos

Parâmetros	VIBSCANNER 2
	Canais de medição
Quantidade	3 canais analógicos sincronizados (X/Y/Z)
Canal Z (0 ... 50kHz)	-20 .. +20V, Impedância de entrada: 78kOhm IEPE Linha de transmissão
Canal X/Y (0 ... 10kHz)	-20 .. +20V, Impedância de entrada: 78kOhm IEPE
Área dinâmica	109.5dB (total)
Taxa de amostragem	até 131 kHz por canal
Processamento de sinal	3 x 24 Bit ADCs
Área de medição/ Precisão	Aceleração de vibração: depende do sensor utilizado Impulso de impacto: -10dBsv até 80dBsv +/- 2dBsv
Norma atendida	DIN ISO 2954:2012 (2-1kHz, 10Hz -1kHz, 10-10KHz)
	Tela
Tipo	Tela de toque capacitiva Ligado opticamente para alto contraste e maior resistência a impacto
Área ativa	95 x 54 mm (3 3/4" x 2 1/8")
Tamanho	10,9 cm (4 1/3 ")
Intensidade de cores	16 milhões de cores
Ângulo da faixa de visão	< 140°
Comando	Multitoque – Comando por gestos Sensível a luvas
Iluminação	Luminosidade de fundo, ajustável
Sensor de luz ambiente	Sim
	Alimentação
Tipo	Bateria íons de lítio
Tensão nominal	7,2 V (Dispositivo com proteção contra explosão: 7,3 V)

Parâmetros	VIBSCANNER 2
Densidade energética	72 Wh (Dispositivo com proteção contra explosão: 50 Wh)
Tempo de carga, típico	5,0 h (0 ... 100% @ 25 °C / 77 °F); Dispositivo com proteção contra explosão: 3,5 h 3,5 h (0 ... 80% @ 25 °C / 77 °F); Dispositivo com proteção contra explosão: 2,5 h
Temperatura de carga	10° C ... 40 °C
Tempo de funcionamento, típico	12 h (Operação contínua, bateria 100%); Dispositivo com proteção contra explosão: 10 h 6 h (Operação contínua, bateria 50%); Dispositivo com proteção contra explosão: 5 h
Fonte de alimentação	100-240V~, 50-60 Hz (Entrada) 12V 3A (Saída)
Modo de economia de energia	Sim
	Computador
Processador	ARM A9 - Quadcore 1GHz
Elementos de comando	Tela de toque, botão LIGAR/DESLIGAR, botão ENTER
Memória	Cartão microSD, 32 GB para dados de medição, fixo 2 GB RAM
USB	1 x USB 2.0, interface Device
RFID	Módulo de leitura RFID para transponder PRUFTECHNIK ALI 50.628-25 (Dispositivo sem proteção contra explosão) Atende ISO 14443a e ISO 15693 Distância de leitura: 2...3 cm (13/16" ... 1 3/16")
WLAN	IEEE 802.11a/b/g/n/ac Performance: < 200 Mbps Segurança: WPA2
Estroboscópio	Faixa de frequência: 0,1 – 1000 Hz Resolução: 0,06 1/min. LEDs: Grupo de risco 1 conforme IEC 62471
LED	1x RGB LED (exibição para nível de carga e processo de carga)

Parâmetros	VIBSCANNER 2
	Ambiente / Mecânica
Conexões	Conector oco para fonte de alimentação Micro USB para cabo de dados Conector (8 pólos) para cabo de sinal
Carcaça, dispositivo sem proteção contra explosão	Carcaça de 2 componentes: PC e ABS Revestimento: TPE, preto
Carcaça, dispositivo com proteção contra explosão	Carcaça: PC e ABS Revestimento: TPE, preto, antiestático, condutivo
Dimensões:	203 x 143 x 76mm (CxLxA) (8 x 5 5/8 x 3 ")
Peso	aprox. 1,0 kg (35,3 oz)
Classe de proteção	IP65, resistente à poeira e protegido contra jatos de água
Faixa de temperatura	-10 °C... +50 °C (Operação) -20 °C... +60 °C (Armazenamento)
Umidade do ar	0 ... 90 %, sem condensação
Certificações	CE, RoHS, FCC, FCC/IC, ATEX, IECEx, NEC 500/505, CEC Annex J18, CEC sect. 18

5.2 Cuidados e manutenção

VIBSCANNER 2 é um instrumento de precisão e, por isso, deve ser manuseado com muito cuidado.

5.2.1 Conservação

Se você não utilizar o VIBSCANNER 2 por um longo período de tempo, armazene o dispositivo na mala. Conecte-o regularmente à fonte de alimentação elétrica para evitar a descarga completa da bateria.

Observe que o local de armazenamento deve atender as seguintes condições:

- seco; umidade do ar < 90%.
- sem campos magnéticos fortes.
- Faixa de temperatura: -20 °C... + 60 °C.

5.2.2 Limpeza

Em caso de sujeira leve, você pode limpar a carcaça com um pano úmido. Sujeiras persistentes você pode remover com um produto de limpeza suave comum.

Para a limpeza da tela, utilize um pano macio e seco.



ATENÇÃO!

São possíveis danos ao dispositivo caso não sejam utilizados produtos de limpeza adequados.

Solventes, álcool etílico, isopropanol ou produtos de limpeza agressivos (limpeza pesada) não são adequados!

5.2.3 Garantia

A garantia para o dispositivo é de 2 anos. O direito à garantia é anulado se forem realizados trabalhos não autorizados no dispositivo.

A mala de transporte possui garantia vitalícia.

5.2.4 Peças de reposição, acessórios

Podem ser utilizados somente peças de reposição e acessórios originais. Mais informações você encontra no catálogo de produtos que você pode solicitar gratuitamente junto à PRUFTECHNIK .

5.2.5 Verificação da precisão de medição

Para garantir uma alta precisão de medição, deve ser feita uma verificação a cada dois anos. O prazo para a próxima verificação está indicado na placa ao lado da fonte de alimentação. Para a verificação, envie o dispositivo para o seu representante PRUFTECHNIK. Antes de enviar o dispositivo para reparos ou verificações, transmita os dados de medição para o software OMNITREND Center.



A placa indica o próximo prazo de verificação (aqui: 09-2019).

5.2.6 Descarte

VIBSCANNER 2 e seus acessórios devem ser descartados conforme as normas ambientais aplicáveis no seu país.



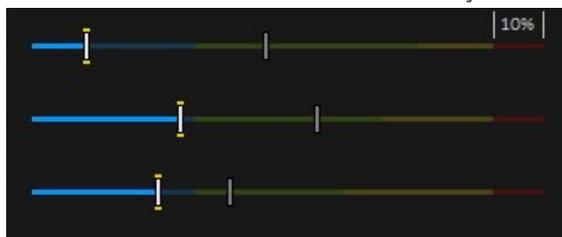
Nota

A bateria deve estar completamente descarregada quando você entregar o dispositivo para descarte.

5.3 Escala da exibição dos resultados

Se estão ajustados **Valores limite** para as tarefas de medição, então se aplicam as seguintes regras básicas de escala:

- **Valor de medição < Valor de alarme (vermelho)**, então se aplica:
Valor de alarme = **90%** da faixa de exibição máxima.



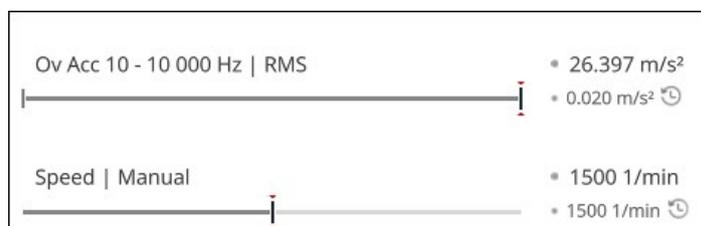
- **Valor de medição > Valor de alarme (vermelho)**, então se aplica:
Valor de medição¹ = **90%** da faixa de exibição máxima.
Todas as barras restantes são redimensionadas relativamente a esta barra determinante.



Se não houver **nenhum valor limite** predefinido para as medições, então a escala do gráfico de barras é determinada de acordo com os valores exibidos na tabela. Se uma medição ultrapassa da área predefinida, os limites são adaptados. O respectivo valor de medição corresponde então a **100 %** da faixa de exibição.

Exemplo:

- A medição de vibração ultrapassa a faixa predefinida (0...10 m/s²). O valor de medição é 26,397 m/s². Esse valor corresponde a 100% na escala.
- Medição de velocidade (Speed) está na faixa predefinida (0...3000 1/min): O valor de medição está devidamente dimensionado (50%)



¹se vários valores de medição ultrapassam um valor de alarme, se aplica a regra para o valor de medição com a maior ultrapassagem em termos percentuais

Tipo de medição	Tipo de valor de referência	Medida característica	Escala	Unidade
Aceleração	Valor de referência de soma (banda larga)	RMS	0...10	m/s ²
		0-P	0...60	m/s ²
		P-P	0...120	m/s ²
		Crista	0...10	-
	Valor de referência da banda (banda estreita)	Energia na banda	0...100	m/s ²
		Pico na banda	0...60	m/s ²
		RMS	0...10	m/s ²
		0-P	0...60	m/s ²
		P-P	0...120	m/s ²
		Crista	0...10	-
		Calc. 0-P	0...60	m/s ²
		Calc. P-P	0...120	m/s ²
	Curva intrínseca Valor de referência da banda (banda estreita)	Energia na banda	0...6,25	m/s ²
		Pico na banda	0...20	m/s ²
		RMS	0...2,5	m/s ²
		0-P	0...20	m/s ²
		P-P	0...25	m/s ²
		Crista	0...10	-
		Calc. 0-P	0...20	m/s ²
		Calc. P-P	0...25	m/s ²

Tipo de medição	Tipo de valor de referência	Medida característica	Escala	Unidade	
Velocidade	Valor de referência de soma (banda larga)	RMS	0...10	mm/s	
		O-P	0...20	mm/s	
		P-P	0...40	mm/s	
		Crista	0...5	-	
	Valor de referência da banda (banda estreita)	Energia na banda	0...100	mm/s	
		Pico na banda	0...20	mm/s	
		RMS	0...10	mm/s	
		O-P	0...20	mm/s	
		P-P	0...40	mm/s	
		Crista	0...5	-	
		Calc. O-P	0...20	mm/s	
		Calc. P-P	0...40	mm/s	
	Trecho	Valor de referência de soma (banda larga)	RMS	0...50	µm
			O-P	0...200	µm
P-P			0...400	µm	
Crista			0...2,5	-	
Valor de referência da banda (banda estreita)		Energia na banda	0...2500	µm	
		Pico na banda	0...200	µm	
		RMS	0...50	µm	
		O-P	0...200	µm	
		P-P	0...400	µm	
		Crista	0...2,5	-	
		Calc. O-P	0...200	µm	
		Calc. P-P	0...400	µm	

Tipo de medição	Tipo de valor de referência	Medida característica	Escala	Unidade
Aceleração	Impulso de impacto (rolamento de rolos)	Ponta	0...60	dBsv
		Tapete	-5...40	dBsv
		Ponta	0...40	dBn
		Tapete	-5...20	dBn
Rotação	-	-	0...3000	1/min.
Temperatura	-	-	0...100	°C
Personaliz. Tamanho	-	-	Valor mín./máx. da tarefa de medição	personaliz.
Verificação visual	-	-	Valor mín./máx. da tarefa de medição	-

5.4 Localizador de rotação

O diagnóstico de estado baseado na vibração em máquinas com velocidade variável exige a detecção da rotação durante a medição da vibração. Ao lado do sensor de vibração é sempre necessário um sensor de rotação adicional para obter um conjunto de dados de medição completo para uma análise abrangente e um diagnóstico confiável.

VIBSCANNER 2 segue uma outra via e renuncia a um sensor para a medição da rotação. Na verdade, o dispositivo utiliza o sinal de vibração para determinar o valor da velocidade atual no ponto de medição. Este método se baseia em algoritmos complexos, diversos estudos de campo e muita experiência na detecção, processamento e análise de sinais de vibração. O resultado deste desenvolvimento foi implementado como o chamado "**Localizador de rotação**" no VIBSCANNER 2.

5.4.1 Função

No âmbito da configuração de medição no OMNITREND Center, no nível do trem de máquina é predefinida uma rotação que deve ser esperada na medição no local. O localizador de rotação avalia o sinal de vibração tendo em vista as rotações que podem variar 15% em relação ao valor de rotação esperado.

O localizador de rotação está ativado por padrão no ponto de medição de referência. O dispositivo calcula os valores de rotação para todos os outros pontos de medição em um trem de máquina com base no modelo cinemático configurado para o trem de máquina.

5.4.2 Valor de confiança

A partir do sinal de vibração, o localizador de rotação determina três valores de rotação que estão no intervalo predefinido ($\pm 15\%$). A cada valor é atribuída uma probabilidade (em %) que indica o nível de confiança do valor. Geralmente, a rotação atual corresponde ao valor percentual mais alto - o chamado valor de confiança.

O valor de confiança pode ser verificado com uma medição estroboscópica e, se necessário, pode ser ajustado.

5.4.3 Limites

O localizador de rotação chega aos limites nos seguintes cenários:

- A probabilidade para o valor de confiança está abaixo de 70%.
Ajuda: Verifique a respectiva rotação com o estroboscópio.
- A rotação no ponto de medição varia mais de 15% da rotação esperada.
Ajuda: Determine a rotação com o estroboscópio.
- Entradas de vibração de máquinas adjacentes influenciam o sinal de vibração.
Ajuda: Determine a rotação com o estroboscópio.
- A rotação esperada é menor que 300 min⁻¹. Neste caso, o localizador de rotação é desativado automaticamente.

Ajuda: Determine a rotação com uma medição de vibração no eixo de alta velocidade.

5.5 Modelo Cinemático

Um modelo cinemático mapeia o comportamento cinemático em um trem de máquina. VIBSCANNER 2 utiliza a modelagem para calcular as rotações em cada ponto de medição no trem de máquina com base em um valor de referência. Este método economiza tempo e esforço, pois reduz ao mínimo a quantidade de medições no local.

Um trem de máquina é modelado no âmbito da configuração do software OMNITREND Center. Os comportamentos de tradução entre cada um dos componentes (por exemplo, níveis de engrenagem) são considerados.

5.5.1 Velocidade de referência

A velocidade de referência constitui a base do cálculo da velocidade. Ela é coletada e verificada em um ponto de medição de referência no trem de máquina. A partir dos comportamentos cinemáticos conhecidos no trem de máquina, o dispositivo calcula as respectivas velocidades para todos os pontos de medição no trem de máquina.

Velocidade de referência a partir do sinal de vibração

VIBSCANNER 2 determina a velocidade de referência através do sinal de vibração ("Localizador de rotação" na página 107). No âmbito da configuração de rota no OMNITREND Center, o ponto de medição para a velocidade de referência é agrupado com o ponto de medição de vibração mais próximo. Na visão de imagem da máquina, o ponto de medição de referência está marcado com  ("2: Símbolo de ponto de medição" na página 37).

Determinar velocidade de referência com o estroboscópio

O estroboscópio instalado é um método seguro para verificar a velocidade de referência apurada e de coletar as velocidades em todos os pontos de medição de vibração na máquina.

Inserir velocidade de referência manualmente

Se a velocidade de referência não puder ser determinada com os métodos citados, o valor pode ser inserido manualmente.

[Página deixada em branco intencionalmente].

ÍNDICE

B

Bateria 50
Bluetooth 42, 52
Brilho 47
Broker MQTT 50

C

Cadeado 29
Cadeado da mala 29
Calibração 51
Caminho de navegação 38
Casas decimais 44
Configurações de fábrica 51

D

Dados técnicos 98
Data 42
Desligar 51
Detecção de sensor 46

E

Entrada manual 71
Esquema de cores 47
ESTADO dos pontos de medição 34
Estado, medição 80
Estroboscópio 77
Evento 86
Exibição dos resultados 47, 81
Exibir dados de medição 81

F

Fones de ouvido 52
Formato de data 44

Formato de hora 24h 44
Frequência de flash 78
Frequência de ressonância 46
Fuso horário 44

H

Hora 43

I

Idioma 49
Informação de rotação 38
Informação do ponto de medição 38

L

Linha de produção 70
Localizador de rotação 48

M

Mala de transporte 28
Marcador 87
Medição
Excluir 84
Omitir 86
Registrar histórico 83
Repetir 82
Modo de espera 50

O

Offset 46

R

Rede 41
Relatório do estado da rota 89
Resumo para rota 65
RFID 74
Rota
Condução 48
Estado 34
Excluir 86
limpar 85

Menu 39
transmitir 62

S

Sensibilidade 46
Sensor
Nome 46
Novo 45
Padrão 46
Tipo 46
Sensor triaxial 71
Símbolo de ponto de medição 37
Smiley 39, 80

T

Teclado 49
Temperatura 72
Tipo de medição 46
Transferir os dados de medição 92
TSA 29

U

Unidades 44

V

Verificação visual 71
VIBCODE 73
Visão de imagem da máquina 36
Volume 53

W

WLAN 41



Impresso na Alemanha.LIT 52.200.PT 03.2019

PRUFTECHNIK

85737 Ismaning, Alemanha

www.pruftechnik.com

 PRUFTECHNIK

Tecnologia de Manutenção Produtiva