

Indicação técnica para aparelhos de medição da tensão de correias 22100



Considerações gerais:

O aparelho de medição da tensão de correias serve para o controle rápido e fácil da pré-tensão dos sistemas de correias convencionais através da medição de frequências.

Totalmente eletrônico e equipado com a mais moderna tecnologia de microprocessador, o aparelho de medição possibilita um ajuste preciso de todas as correias nas versões em V, dentadas e lisas, que devem ser tensionadas na faixa de medição entre 10 a 600 Hz. Tipo, cor e material da correia não exercem influência sobre o resultado da medição, já que aqui é utilizado o princípio acústico.

Utiliza-se o princípio da corda vibrante. A frequência de oscilação da oscilação principal de uma correia estimulada por um pulso é proporcional à pré-tensão da correia. Quanto maior a frequência da correia estimulada, maior será a pré-tensão.

!! Aviso de segurança

É proibida a medição em estado de funcionamento. Assegure-se de que antes de iniciar o processo de medição, o mecanismo de acionamento esteja desligado e assegurado contra ligação acidental.

Display:

O aparelho de medição está equipado com um Display LCD bem visível de 2 x 8 caracteres. Além dos dados de medição, você pode ler no Display outras informações importantes.

Sensor:

O sensor é conectado diretamente à caixa com um plugue, possibilitando o manuseio do aparelho com uma mão. Para medições em posições inacessíveis, o cabo de extensão fornecido pode ser instalado entre o aparelho e o cabeçote de medição.

Alimentação de tensão:

São usadas duas pilhas tipo micro padrão de 1,5V (AAA). Atenção: utilize pilha de qualidade, para garantir maior tempo de operação do dispositivo.

Indicação de uso:

Para ligar o aparelho, acione o botão esquerdo. Indicação no visor „-----“. O aparelho está pronto para uso. Se no lugar das riscas, o visor indicar “L.B.”, então substitua as pilhas. Após indicação do status, o aparelho estará funcionando aprox. por um período de 4 horas. Auto-power off: desligamento automático após 2 minutos de inatividade.

Cálculo da força sobre o lado da correia:

A frequência de oscilação calculada corresponde à relação:

$F_v = 4 \cdot m \cdot L^2 \cdot f^2$	$F_v =$ Força de pré-tensão	[N]
	$m =$ Peso por metro da correia	[kg/m]
	$L =$ Comprimento de oscilação da correia	[m]
	$f =$ Frequência da oscilação da correia	[Hz]

Medição:

Após a montagem, o acionamento deve ser girado manualmente algumas vezes, para assentar a correia completamente e compensar quaisquer diferenças de tensão nos lados livres da correia.

Mantenha o cabeçote de medição do aparelho sobre o lado traseiro da correia (aprox. 10 mm). A medição deve ser efetuada sempre na metade do comprimento do lado livre da correia. Ao contrário das “cordas livres”, as correias dentadas apresentam uma certa rigidez transversal, dependendo da largura. Isso pode levar a resultados mais altos do que a tensão da correia realmente existente, especialmente em correias muito curtas. Portanto, a medição deve ser realizada de preferência em comprimentos de correia de no mínimo vinte vezes maiores que o passo da correia.

Bata na correias com a mão ou ferramenta adequada (por exemplo, com o cabo de uma chave de fenda, cabo de um martelo); o aparelho de medição iniciará a medição.

Após medição, o Display mostrará o resultado com informações adicionais sobre a medição. A qualidade do resultado será avaliada com algarismos de 1 a 4. Algarismo 1: significa que somente um ciclo de medição foi efetuado com sucesso. Efetue várias medições.

Se o Display informar o algarismo 2 ou números maiores: foram realizadas várias medições com sucesso e apurado um valor médio estatístico. Estas medições são muito precisas e seguras. Medições adicionais são feitas automaticamente, desde que o sensor continue a receber sinais. Se após o algarismo for indicada a letra E, então um dos ciclos de medição estava fora do limite de tolerância. Neste caso, repita a medição várias vezes. Para excluir os dados informados no Display, pressione o botão Reset [on].

Medição de tensão em correias especiais:

Medir a pré-tensão de correias especiais em construções especiais (por exemplo, reforço traseiro, composto de borracha especial, etc.) pode levar a resultados imprecisos, se o cálculo da frequência for efetuado baseado nos pesos unitários para correias padrão. Utilize nestes casos um procedimento de calibração simples:

Monte a correia entre duas placas de fixação e aplique diferentes tensões (por exemplo, através da fixação de pesos).

Medindo a frequência em diferentes tensões, é possível exibir a frequência do lado livre da correia como função dos valores de tensão. Esses dados podem então ser usados para converter as frequências de vibração apuradas em respectivas tensões de correia. Os dados determinados desta forma são específicos da correia e não devem ser transferidos para sistemas de transmissão com outras correias ou outros comprimentos de correias.

Problemas nos processo de medição:

A ação do vento pode afetar negativamente o resultado do medidor, devido ao surgimento excessivo de eventuais ruídos de fundo. Ao fazer medições em um ambiente com vento, o sensor deve ser protegido (por exemplo, por uma tela de proteção). Comprimentos do lado livre da correia muito grandes levam a baixas frequências de oscilação (<10 Hz) com grandes amplitudes, portanto muito difíceis de medir. Em certas circunstâncias, eles podem estar fora da faixa de medição. Nestes casos, a correia deve ser fixada por elementos de suporte adequados ao longo de uma distância definida de 1 m, por exemplo, a fim de reduzir o comprimento e a amplitude de oscilação ou para aumentar a frequência.

Se não aparecer nenhuma imagem, mesmo que você tenha tocado várias vezes na correia, poderá haver várias razões para isso:

- A correia vibra fora da faixa de frequência determinada.
- Há uma fonte de ruído acústico dentro da faixa de medição do dispositivo de medição, que se encontra na faixa de frequência da medição.
- A correia não é capaz de vibrar ou vibra apenas ligeiramente.

Cuidado!

- O aparelho de medição não é autorizado ou certificado para aplicação nas áreas potencialmente explosivas.
- Não deixe cair o aparelho. Choques de qualquer tipo podem causar danos.
- Não permita que o dispositivo entre em contato com água, solventes ou outros líquidos.
- Não use solventes voláteis para limpeza.
- Proteja o aparelho contra poeira e sujeira.
- Não exponha o dispositivo a altas temperaturas ou luz solar direta (por exemplo, armazenamento em um carro).

Dados técnicos:

Faixa de medição:	10 - 600Hz
Precisão de medição:	10 - 400Hz \pm 1% / >400Hz \pm 2%
Resolução:	10 - 99,9Hz: 0,1Hz: 1Hz
Método de medição:	Sem contato (acústico com supressão de ruído eletrônico)
Alimentação de tensão:	2 x pilhas 1,5V micro (AAA)
Tempo de trabalho:	> 48h medição contínua (dependendo da qualidade das pilhas utilizadas); desligamento automático após 2 minutos de inatividade.
Consumo de energia elétrica:	Máx. 12mA
Display:	LCD duas linhas, 2 x 8 caracteres
Dimensões:	Aprox. 90 x 50 x 27mm
Peso:	Aprox. 100g (sem pilhas e microfone)

Calibração:

O aparelho será calibrado no controle final. Não é necessário efetuar calibrações adicionais. No entanto, se outras calibrações forem exigidas por diretrizes internas, é possível solicitar uma calibração de fábrica conosco. Este processo envolve o teste do aparelho em pontos de medição definidos dentro da faixa de medição e a apresentação de um protocolo de confirmação dos respectivos resultados.