



Alinhamento de eixos

Sistema de medição e alinhamento inicial para máquinas rotativas

E420

NÍVEL INICIAL REDEFINIDO!

ESTABELECENDO UM NOVO PADRÃO

O Easy-Laser® E420 estabelece um novo padrão em sistemas laser iniciais para alinhamento de eixo. Unidades de medição sem fio, um amplo display colorido de 5,7" e um design com classificação IP65 que suporta ambientes agressivos. Esses são os recursos que você só iria normalmente encontrar em sistemas mais caros!

Resumindo, o Easy-Laser® E420 tem tudo que um sistema inicial deve ter, e mais. Dê o primeiro passo para a liberdade sem fio!

O QUE VOCÊ PODE MEDIR E ALINHAR:



MÁQUINAS HORIZONTAIS

As máquinas com montagem horizontal costumam conter uma bomba e um motor, mas também podem incluir outros tipos de máquinas, tais como caixas de câmbio e compressores. Seja qual for o tipo da máquina, é fácil medir e alinhar com o Easy-Laser® E420.



MÁQUINAS COM MONTAGEM VERTICAL/FLANGES

Este programa é usado para alinhamento de máquinas com montagem vertical e flange, por exemplo, bombas, motores e caixas de câmbio. Mostra deslocamento do centro, erro angular e valor do calço em cada parafuso.

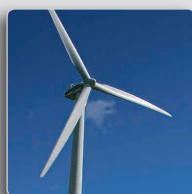


VALORES – INDICADOR DE DISCAGEM DIGITAL

O programa Valores pode ser utilizado, por exemplo, quando se deseja medir usando mostradores e verificar folga nos rolamentos ou a carga no eixo. Com o equipamento padrão e uma configuração inteiramente normal na máquina!



O Easy-Laser® é utilizado para o alinhamento de bombas e motores de todos os tipos de instalações em diversas indústrias. Máquinas configuradas e alinhadas de forma correta são necessárias para redução do consumo de energia e otimização da vida útil em serviço.



O Easy-Laser® é utilizado no alinhamento de geradores e caixas de mudança em turbinas eólicas de vários tamanhos e tipos. Suportes especiais estão disponíveis para o alinhamento com rotores travados, visando aumentar a segurança do operador.

DESTAQUES DO EASY-LASER® E420

- Fácil de aprender e de usar.
- Unidades de medição compactas para uso na maioria dos modelos de máquinas.
- Unidades totalmente sem fio
- Amplo display colorido de 5,7", fácil de ler.
- Programas com símbolos e texto = fáceis de entender.
- Tecnologia TruePSD com resolução ilimitada.
- Duplo PSD, duplo feixe de laser e duplo inclinômetro para maior controle e precisão.
- Os 3 anos de garantia dão segurança.
- Serviço e suporte rápidos. Serviço expresso em 48 horas, se necessário.
- Baixos custos gerais durante todo o ciclo de vida do produto, por exemplo, calibração, acessórios etc.



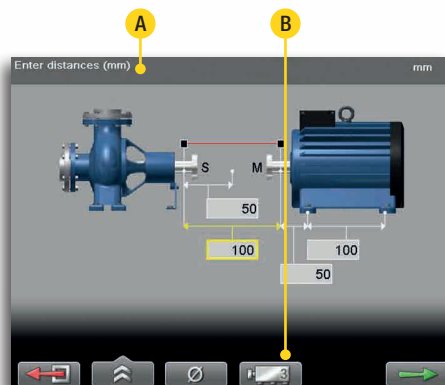
É ASSIM QUE ELE FUNCIONA

FÁCIL DE USAR

O alinhamento deve ser uma tarefa fácil! É a filosofia fundamental dos nossos sistemas de medição. O simples sistema de montagem e a interface com o usuário descomplicada tornam o Easy-Laser® E420 um produto fácil de aprender, entender e utilizar! À direita você pode ver o procedimento de medição de uma máquina horizontal.

FÁCIL DE UTILIZAR = RESULTADOS RÁPIDOS

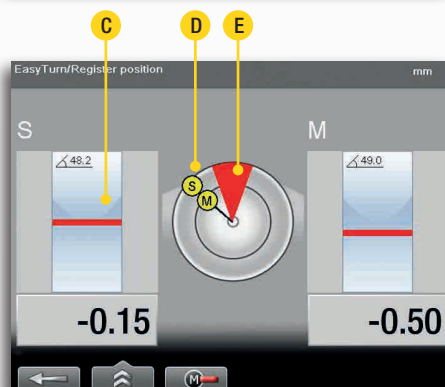
- Monte o equipamento rapidamente com as unidades pré-montadas.
- Insira todos os dados da máquina com o leitor de código de barras*.
- Inicie a medição em qualquer lugar da revolução, sem a necessidade de uma posição exata, então gire um mínimo de 20° para a próxima posição.
- Ajuste a máquina em tempo real para direção horizontal e vertical.



1. Especifique as distâncias entre as unidades de medição e os pés da máquina. Se você inserir o diâmetro de engate, também poderá obter o resultado como folga/inclinação.

A. Campo de informações. Determina o que você deverá fazer em cada etapa da medição.

B. Você também pode medir máquinas com 3 pares de pés.

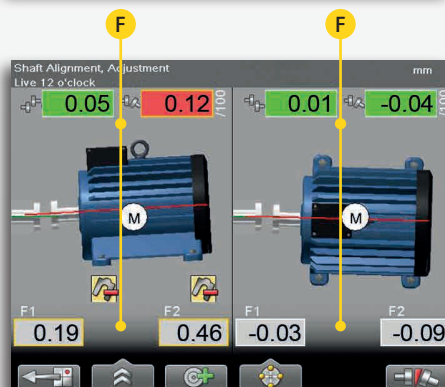


2. Obtenha os valores da medição nas três posições com apenas 20° entre elas.

C. A superfície do detector é mostrada na tela e funciona como uma mira eletrônica para os feixes de laser.

D. A posição das unidades de medição é mostrada.

E. Marcação a 20°.



3. Os valores em tempo real refletem os ajustes realizados na máquina. Para maior clareza, o ajuste é exibido de forma gráfica e numérica. As direções Horizontal e Vertical são mostradas ao mesmo tempo.

F. Valores de calços e ajustes horizontais. Os valores paralelo e angular são codificados por cores para determinar o resultado mais rapidamente: vermelho = fora da tolerância, verde = dentro da tolerância.

4. Documente os resultados da medição. Para obter mais informações, consulte a próxima página.

LEITOR DE CÓDIGO DE BARRAS



O leitor de código de barras é utilizado para inserir os dados da máquina antes de a medição ser realizada. Após a primeira medição ser gravada, o rótulo adesivo com o código de barras é aplicado à máquina. Na próxima vez que a máquina é verificada, as medições, os valores de compensação e as tolerâncias podem ser lidos diretamente do código de barras. Simples e preciso! (*O leitor de código de barras é acessório.)



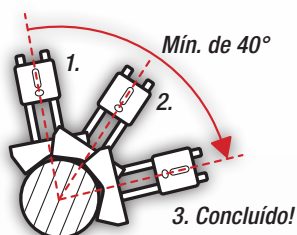
FUNÇÕES INTELIGENTES

Inicie a medição em qualquer posição!

EASYTURN™



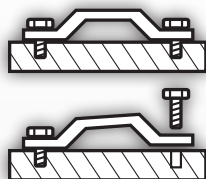
A função EasyTurn™ permite começar o processo de medição a partir de qualquer lugar do giro. Você pode girar o eixo para quaisquer três posições com apenas 20° entre cada posição, de forma a registrar os valores da medição. Aí está! A medição está concluída!



VERIFICAÇÃO DE PÉ MANCO



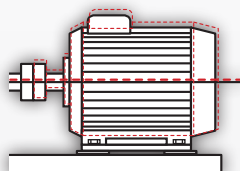
O trabalho de alinhamento começa com a verificação de pé manco. A verificação de pé manco garante que a máquina repouse uniformemente sobre todos os seus pés, indicando qual dos pés precisa ser ajustado. Esta é uma parte importante para garantir um alinhamento confiável.



COMPENSAÇÃO DA DILATAÇÃO TÉRMICA



Muitas vezes, as máquinas se expandem consideravelmente ao passar de uma temperatura de funcionamento fria para quente. A função de Compensação da dilatação térmica permite ao sistema de medição calcular os valores corretos de calços para realização de ajustes, quando necessário.



VERIFICAÇÃO DE TOLERÂNCIA



Os resultados da medição podem ser verificados em relação a tabelas predefinidas ou a valores de tolerância que você mesmo determina. Isto permite ver imediatamente se o alinhamento está entre os parâmetros aprovados, desta forma, reduzindo consideravelmente o tempo gasto no alinhamento.

FILTRO DO VALOR DA MEDIÇÃO



Uma função avançada de filtro eletrônico pode ser utilizada para obter resultados confiáveis, até mesmo sob condições de medição ruins. Turbulência do ar e vibrações de máquinas próximas não são uma preocupação frente a avançada função de filtragem do Easy-Laser® E420!

VALORES ON-LINE EM QUALQUER ÂNGULO 360°



Esta função permite ajustar máquinas em tempo real com as unidades de medição posicionadas em qualquer lugar do eixo. É ideal para situações em que objetos externos interferem no posicionamento normal.

MÚLTIPLOS CONJUNTOS DE PÉS



O software pode se ajustar para modelos de máquinas de todos os tipos, tais como aquelas com dois pares de pés, três pares de pés, pés anteriores ao engate, etc.

DOCUMENTAÇÃO

SALVAR NA MEMÓRIA INTEGRADA

Salve todas as medições na memória interna do display.

SALVAR NA MEMÓRIA USB

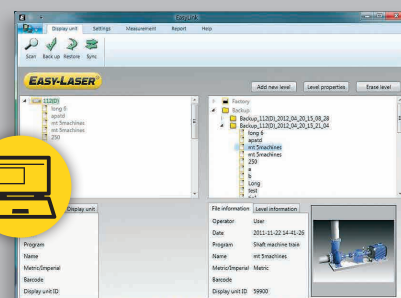
Salve as medições desejadas em sua memória USB. Isso permite conectá-la ao computador para imprimir relatório enquanto mantém o sistema de medição funcionando.

IMPRIMA

Imprima localmente de forma rápida todos os dados de medições com uma impressora térmica (acessório).

EASYLINK™

Com o programa de banco de dados EasyLink™ para PC você pode salvar e organizar todas as suas medições em um só lugar, criar relatórios com dados e imagens e exportá-los para seus sistemas de manutenção.



PEÇAS DO SISTEMA

UNIDADE DE DISPLAY

A unidade de display tem um exterior fino com revestimento de borracha, fácil de segurar, que visa manipulação segura. Os amplos e bem posicionados botões do painel correspondem a gráficos claros que guiam você com facilidade através do processo de migração.

À prova de água e poeira até a classe IP65.

SELEÇÃO DO IDIOMA

Escolha o idioma que deseja que apareça na tela. Português, inglês, espanhol, alemão, francês, sueco, finlandês, russo, holandês, polonês, coreano e chinês estão disponíveis.

RECURSOS

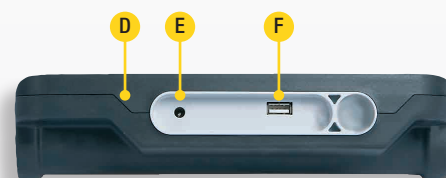
- *Design robusto com revestimento de borracha, IP65.*
- *Ampla display colorido de 5,7".*
- *Símbolos e seleção de linguagem.*
- *Software orientador.*
- *Suporte para leitor de código de barras.*
- *Ampla memória interna.*
- *Perfis de usuário com suas configurações pessoais.*
- *Calculadora integrada.*
- *Ferramenta de conversão para unidades de comprimento.*
- *Interface USB.*



A. Verificação do status da bateria. Possível sem inicializar o sistema.

B. Ampla display colorido de fácil leitura de 5,7".

C. Botão Escape.



D. Design robusto com revestimento de borracha

E. Conexão para carregador

F. USB A

Nota: A proteção contra poeira e respingos dos conectores foi removida da figura.

UNIDADES DE MEDIÇÃO

As unidades de medição possuem amplos detectores (TruePSD) que permitem medir a partir de distâncias de até 3 metros (10 pés). O modelo substancial feito de alumínio e aço inoxidável garante medição precisa e alinhamento confiável até mesmo nos ambientes mais difíceis. As unidades de medição são à prova de água e poeira até a classe IP65.

CONEXÃO SEM FIO CONSTANTE

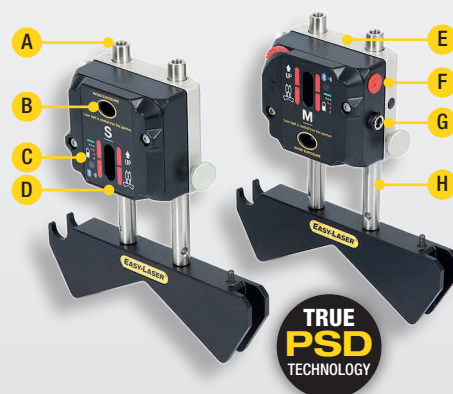
As unidades de medição são conectadas à unidade de Display, sem fio, o que lhe dá liberdade completa para mover-se ao redor de suas máquinas com a unidade de Display!

CARREGAMENTO

Para carregamento, conecte as duas unidades de medição à unidade de Display com o cabo divisor fornecido. Desta forma você também pode fornecer energia às unidades durante a medição, se necessário.

RECURSOS

- *Unidades compactas com tecnologia sem fio integrada como padrão. Bateria recarregável integrada.*
- *Tecnologia TruePSD com resolução ilimitada para maior precisão.*
- *Amplos detectores de 20 mm.*
- *Duplos feixe de laser e PSDs.*
- *Com inclinômetros eletrônicos em ambas as unidades de medição, o sistema reconhece exatamente como estão posicionados, facilitando alinhar eixos desengatados.*
- *Unidades pré-montadas para montagem mais rápida.*
- *Alvos eletrônicos, isto é, pode-se ver na tela onde os feixes de laser atingem.*
- *Corpo de alumínio resistente. Design IP65.*
- *Unidades compactas, fáceis de montar na máquina e também quando o espaço é limitado.*
- *O indicador de status da bateria na unidade.*



A. As hastas têm altura na faixa 60–180 mm. Se necessário, é possível estendê-las 'infinitamente' com hastas adicionais. Fabricadas em aço inoxidável.

B. Abertura do laser (feixe de laser)

C. Indicador LED

D. PSD (20 mm)

E. Corpo de alumínio resistente

F. Botão Ligar/Desligar

G. Conector para cabo de carregador

H. Unidades/suportes pré-montados

DADOS TÉCNICOS

Sistema

Umidade relativa	10–95%
Peso (sistema completo)	6,3 kg
Bolsa de transporte	LxAxP: 500x415x170 mm

Unidades de medição M / S

Tipo de detector	TruePSD de 20 mm [0,78"]
Comunicação	Tecnologia sem fio BT
Tempo de operação	>4 h
Resolução	0,01 mm
Erros de medição	± 1% + 1 dígito
Faixa de medição	Até 3 m
Tipo de laser	Laser diodo
Comprimento de onda do laser	635–670 nm
Classe de laser	Classe de segurança II
Saída do laser	< 1 mW
Inclinômetro eletrônico	Resolução de 0,1°
Sensores térmicos	-20–60°C
Proteção ambiental	Classe IP 65
Faixa de temperatura	-10–50 °C
Material do compartimento	Alumínio anodizado / Plásticos ABS
Dimensões	LxAxP: 69,0x61,5x41,5 mm
Peso	176 g

Unidade de Display

Tipo de display/tamanho	Tela colorida VGA de 5,7", LED de iluminação traseira
Resolução exibida	0,01 mm
Bateria interna (fixa)	De íons de lítio, recarregável para serviços pesados
Tempo de operação	Aprox. 30 horas (em ciclo de usuário típico)
Faixa de temperatura	-10–50 °C
Conexões	USB A, carregador
Comunicação	Tecnologia sem fio BT
Memória interna	>2000 mil medições podem ser salvas
Funções de ajuda	Calculadora, Conversor de unidades
Proteção ambiental	Classe IP 65
Material do compartimento	PC/ABS + TPE
Dimensões	LxAxP: 250x175x63 mm
Peso	910 g

Cabo

Cabo do carregador (cabo divisor)	Comprimento 1 m
-----------------------------------	-----------------

Suportes etc.

Suportes de eixo	Tipo: Fixação em V para correntes, com largura de 18 mm. Diâmetros do eixo: 20–450 mm Material: alumínio anodizado
Hastes	Comprimento: 120 mm, 60 mm (extensível) Material: Aço inoxidável

Software do banco de dados EasyLink™

Requisitos do sistema	Windows® XP, Vista, 7, 8, 10. Para as funções de exportação, o Excel 2003 ou mais recente deve estar instalado no computador.
-----------------------	---

Um sistema completo contém

1	Unidade de medição M
1	Unidade de medição S
1	Unidade de Display
2	Suportes de eixo com correntes
2	Correntes de extensão
4	Hastes de 120 mm
4	Hastes de 60 mm
1	Trena de 3 m
1	Carregador (100–240 V CA)
1	Cabo divisor CC para carregamento
1	Adaptador USB para CC, para carregamento
1	Manual de referência rápida
1	Memória USB com manuais e software para PC EasyLink™
1	Bolsa de transporte

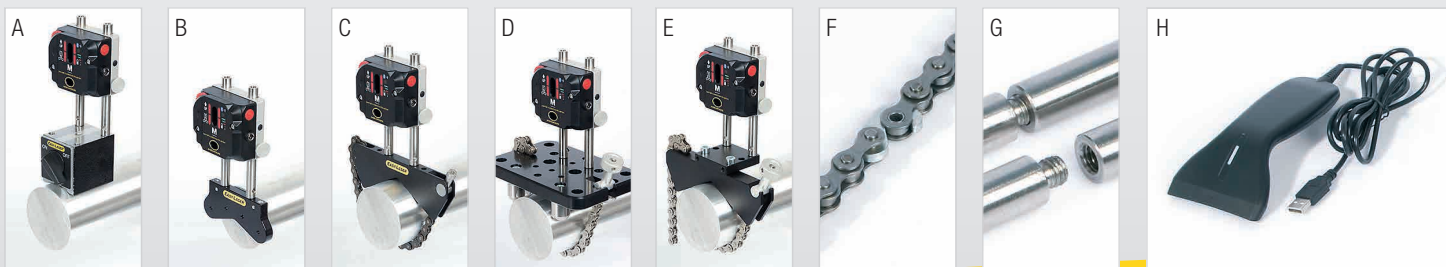
Sistema Easy-Laser® E420 Shaft, N° de peça 12-0745



- A. Base magnética, N° de peça 12-0013
 B. Suporte magnético, N° de peça 12-0413
 C. Suporte fino para eixos, N° de peça 12-0412
 D. Suporte deslizante, N° de peça 12-0039
 E. Suporte paralelo, N° de peça 01-1165
 F. Correntes de extensão, N° de peça 12-0128

- G. Hastes de extensão
 Comprimento 30 mm, (1 x) N° de peça 01-0938
 Comprimento 60 mm, (4 x) N° de peça 12-0059
 Comprimento 120 mm, (8 x) N° de peça 12-0324
 Comprimento 240 mm, (4 x) N° de peça 12-0060
 H. Leitor de código de barras, N° de peça 12-0619

SUPORTES OPCIONAIS, ETC.



O Easy-Laser® é fabricado pela Easy-Laser AB, Alfagatan 6, SE-431 49 Mölndal, Suécia
 Tel +46 (0)31 708 63 00, Fax +46 (0)31 708 63 50, e-mail: info@easylaser.com, www.easylaser.com
 © 2017 Easy-Laser AB. Nós nos reservamos o direito de efetuar alterações sem aviso.
 Easy-Laser® é marca registrada da Easy-Laser AB.
 Outras marcas comerciais pertencem aos respectivos proprietários de direitos autorais.
 Este produto está em conformidade com: EN60825-1, 21 CFR 1040.10 e 1040.11.
 Este dispositivo contém ID FCC: PVH0946, IC: 5325A-0946, 05-0656 Rev4



CAUTION
LASER RADIATION
 DO NOT STARE INTO BEAM
 CLASS 2 LASER PRODUCT



ISO
9001
 CERTIFICAÇÃO

3
 ANOS
 DE GARANTIA



SUPORTE
GLOBAL