

# E180



## MANUAL

Português

**EASY-LASER®**

05-0796 Revisão 1.5  
Versão 1.0 do sistema



## Damalini AB

A Damalini AB desenvolve, fabrica e comercializa o Easy-Laser®, um equipamento de medição e alinhamento baseado na tecnologia a laser. Temos mais de 25 anos de experiência em funções de medição no campo e em desenvolvimento de produtos. Oferecemos também serviços de medição, o que significa que nós usamos os equipamentos que desenvolvemos, e que os aperfeiçoamos continuamente. Por isso, temos a ousadia de nos autodenominar especialistas em medição. Não hesite em nos contatar sobre seus problemas de medição. Nossa experiência irá ajudar você a resolvê-los com facilidade.

## Declaração de conformidade

Equipamento: Linha de produtos Easy-Laser® A Damalini AB declara que a linha de produtos Easy-Laser® é fabricada em conformidade com as leis nacionais e internacionais.

O sistema atende aos requisitos a seguir, tendo sido testado segundo esses mesmos requisitos:



Diretivas da EMC	2004/108/EG
Diretiva de baixa tensão	2006/95/EC
Classificação do laser	EN-60825-1 e cumpre as normas 21 CFR 1040.10 e 1040.11, exceto para divergências de acordo com a notificação Laser Notice N° 50, de 24 de junho de 2007.
Diretiva RoHs	2002/95/EG
Diretiva WEEE	2002/96/EG

Para dispositivos Bluetooth®: Esse dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das regras FCC. A operação está sujeita às duas condições a seguir:

- (1) este dispositivo não pode causar interferência prejudicial
- (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que podem causar uma operação indesejada. Descarte de equipamentos elétricos e eletrônicos antigos (aplicável a toda a União Europeia e outros países europeus com programas de coleta seletiva). Este símbolo,



encontrado no produto ou em sua embalagem, indica que o produto não deve ser tratado como lixo doméstico ao ser eliminado. Deve ser entregue em um ponto de coleta para reciclagem de equipamentos elétricos e eletrônicos. Ao assegurar que este produto seja descartado corretamente, você ajudará a prevenir potenciais consequências negativas para o ambiente e a saúde humana. Para obter informações mais detalhadas sobre a reciclagem deste produto, contate a prefeitura local, o serviço de coleta de lixo ou a loja onde você adquiriu o produto.

## Certificado de qualidade

A Damalini AB é certificada pela ISO 9001:2008. Certificado número 900958.

A Damalini AB confirma que nossos produtos são produzidos de acordo com as normas e padrões nacionais e internacionais. Todos os componentes são examinados antes da montagem, os produtos finais são testados com relação ao funcionamento e são visualmente verificados antes da entrega.

A calibração do equipamento atende por completo a certificação ISO9001: 2008 #7.6

## Precauções de segurança

O Easy-Laser® é um instrumento a laser da Classe Laser II, com potência inferior a 1 mW, que exige que as precauções de segurança a seguir sejam tomadas:

- Nunca olhar diretamente para o feixe de laser
- Nunca aponte o feixe de laser para os olhos de ninguém.

---

### Nota

*Abrir as unidades de laser pode resultar em radiação perigosa. Isso invalida a garantia dada pelo fabricante.*

---

Se a ligação da máquina a ser medida puder provocar ferimentos, a possibilidade de uma ligação acidental deverá ser eliminada antes da montagem do equipamento. Por exemplo, bloqueando o interruptor na posição de desligado ou retirando os fusíveis. Estas precauções de segurança deverão ser mantidas até que o equipamento de medição tenha sido retirado da máquina.

---

### Nota

*O sistema não deve ser usado em áreas de risco de explosão.*

---

## Manuais em PDF

Baixe os manuais em formato PDF no nosso site. Os PDFs também estão disponíveis em um cartão de memória USB fornecido com a maioria dos sistemas.

## EasyLink

A nova versão do nosso programa de banco de dados EasyLink está disponível em um cartão de memória USB fornecido com a maioria dos sistemas. Você pode baixar a versão mais recente em [damalini.com>download>software](http://damalini.com>download>software).

## Viajar com seu sistema de medição

Ao viajar de avião com o sistema de medição, recomendamos fortemente verificar as regras que se aplicam para cada empresa aérea. Algumas empresas/países têm limites para a bagagem embarcada com relação a itens que incluem pilhas. Para obter informações sobre as pilhas Easy-Laser®, consulte os detalhes da unidade do sistema no fim deste manual. Também é uma boa prática remover as pilhas do equipamento, quando possível, por exemplo, D22, D23 e D75.

## Garantia limitada

Este produto é fabricado com base estrita no sistema de controle de qualidade da Damalini. Se o produto falhar dentro de 2 (dois) anos a contar da data da compra, em condições de uso normal, a Damalini reparará ou substituirá gratuitamente o produto.

1. Usando peças de substituição novas ou restauradas.
2. Trocando o produto por um produto novo ou que tenha sido fabricado com peças novas ou peças usadas aproveitáveis, que tenha funcionamento no mínimo equivalente à do produto original.

O comprovante da data de compra deve ser confirmado, e enviado juntamente com uma cópia do documento de compra original. A garantia é válida sob condições normais de uso, descritas no manual do usuário anexado ao produto. A garantia compreende falha no produto Easy-Laser® que poderia estar relacionada ao material e/ou a erros de fabricação. A garantia é válida apenas nos países de compra.

A garantia não é válida nos seguintes casos:

- Se o produto estiver quebrado devido a manuseio incorreto ou funcionamento incorreto
- Se o produto tiver sido exposto a temperaturas extremas, a calamidade ou a choque de alta tensão.
- Se o produto tiver sido modificado, consertado ou desmontado por pessoal não autorizado.

Uma compensação por eventuais danos em razão de falha do produto Easy-Laser® não está incluída na garantia. O custo do frete para a Damalini não está incluído na garantia.

---

### Nota

*Antes da entrega do produto para conserto em garantia, é responsabilidade do comprador fazer o backup de todos os dados. A recuperação de dados não está incluída no serviço de garantia, e a Damalini não é responsável pela perda de dados ou danos durante trânsito ou reparo.*

---

## Garantia limitada da pilha de íon de lítio

É inevitável que as pilhas de íon de lítio percam energia durante suas vidas úteis, dependendo das temperaturas de uso e do número de ciclos de carga. Dessa maneira, as pilhas internas recarregáveis utilizadas na série E não fazem parte de nossa garantia geral de 2 anos. Há uma garantia de 1 ano para que a capacidade da pilha não caia além de 70% (uma alteração normal significa que a pilha deve ter mais de 70% de capacidade após mais de 300 ciclos de carga). Uma garantia de 2 anos será aplicada caso a pilha se torne inutilizável devido a defeito de fabricação ou a fatores sobre os quais a Damalini AB possa ter controle, ou se a pilha apresentar perda anormal de capacidade com relação ao uso.

## Garantia estendida

Os Sistemas de medição e alinhamento do Easy-Laser® satisfazem aos mais elevados padrões de qualidade. Por isso, nós estendemos sua garantia para um total de 3 anos, gratuitamente! O pré-requisito para obter a extensão da garantia é registrar as peças do sistema na Internet, até 6 meses após a compra. O período da garantia começa na data da compra. A extensão da garantia aplica-se a todos os produtos que estejam de acordo com os requisitos de Garantia do Easy-Laser®.

## Manutenção e calibração

Nossos Centros de serviço irão ajudar você de imediato caso seja necessário reparar o seu sistema de medição, ou quando for o momento para a calibração.

Nosso principal Centro de serviço fica localizado na Suécia. Existem vários centros de serviço locais que estão certificados para realizar manutenção e reparo limitados. Contate o Centro de serviço local em primeiro lugar, antes de enviar o equipamento para manutenção e reparo. Todos os Centros de serviço são listados no nosso site, em Manutenção e Calibração.

Antes de enviar o sistema de medição para o nosso centro de serviço principal, preencha o Relatório de manutenção e reparo online, em [www.easy-laser-service.com](http://www.easy-laser-service.com).

## Compatibilidade

A série E não é compatível com as unidades analógicas anteriores da série D. Mas é permitido continuar a usar os suportes anteriores.

## Aviso de isenção

A Damalini AB e nossos distribuidores autorizados não assumem nenhuma responsabilidade por danos a máquinas e fábrica que resultem do uso dos sistemas de medição e alinhamento do Easy-Laser®.

## Direitos autorais

© Damalini 2015

Podemos alterar e corrigir o manual em edições posteriores, sem nenhuma notificação prévia.

As alterações feitas no equipamento Easy-Laser® também podem afetar a precisão das informações.

*Setembro de 2015*



Fredrik Eriksson

Gerente de Qualidade, Damalini AB

Damalini AB, PO Box 149, SE-431 22 Mölndal, Suécia

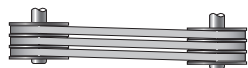
Telefone: +46 31 708 63 00, E-mail: [info@damalini.com](mailto:info@damalini.com)

Web: [www.damalini.com](http://www.damalini.com)

## BTA

O sistema BTA Easy-Laser® consiste em um transmissor e um detector a laser. Suportes magnéticos no laser e no detector facilitam a montagem do equipamento. Todos os tipos de roldanas/polias podem ser alinhados, independentemente do tipo de correia. É possível compensar polias de várias larguras.

O desalinhamento pode ser paralelo ou angular. Também pode ser uma combinação dos dois.



Desalinhamento paralelo



Desalinhamento angular



Desalinhamento paralelo e angular

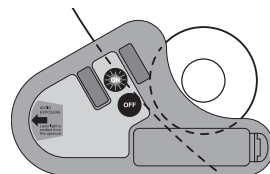
## Preparativos

- Verifique as polias em busca de excentricidade radial. Eixos empenados impossibilitarão um alinhamento preciso.
- Verifique as polias em busca de excentricidade axial. Se possível, ajuste com os parafusos de montagem das buchas.
- Certifique-se de que as polias estejam limpas, sem gordura e óleo.

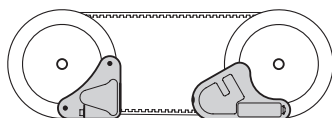
## Montar as unidades

As unidades são montadas em uma superfície fresada plana com imãs. Os imãs são muito fortes; tente suavizar o toque colocando primeiro somente um imã na polia e ligando o outro em seguida. Roldanas/polias não magnéticas podem ser alinhadas, pois as unidades são muito leves, e podem ser montadas usando fitas adesivas duplas.

1. Monte o transmissor a laser na máquina fixa.
2. Monte o detector na máquina móvel.
3. Certifique-se de que todas as superfícies magnéticas estejam em contato com a polia.



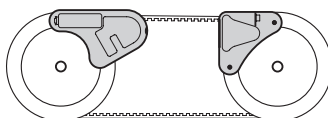
Graças ao design inteligente, as unidades são compatíveis com polias pequenas e grandes.



Móvel

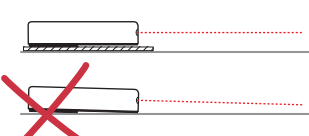
Fixa

ou



Fixa

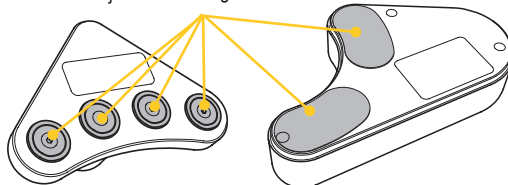
Móvel




Sobre superfície de aço

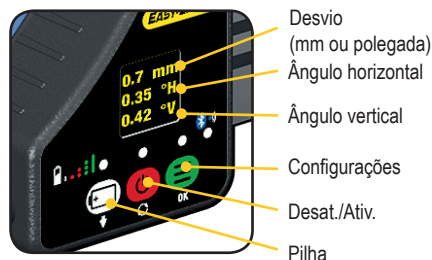
Sobre objeto não magnético

**Todas** as superfícies magnéticas devem estar em contato com o objeto. Áreas magnéticas



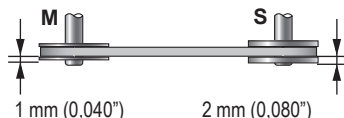
## Medição

1. Pressione  para iniciar o detector e LIGAR para iniciar o transmissor de laser.
2. Leia os valores. Desvio, ângulo horizontal e ângulo vertical são exibidos.
3. Ajuste a máquina, consulte a próxima página.





## Largura diferente da polia

Se as polias tiverem larguras de face diferentes, basta adicionar ou subtrair a diferença do valor zero para obter o valor que possibilitará um alinhamento perfeito.








## Configurações

Pressione  para abrir a exibição das configurações. Use  para mover para cima e para baixo no menu.

- Pressione  para alternar a posição nas unidades M e S.
- Alterne entre mm e polegada com .

## Pilha

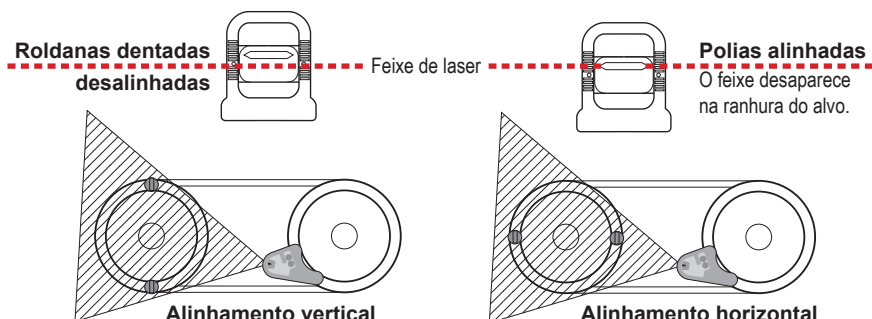
Pressione  para ver o status da pilha do detector. Enquanto a pilha estiver carregando, haverá uma luz verde piscando. O transmissor a laser pisca quando a pilha está fraca. Troque as pilhas para continuar a medição.

-  Vermelho, piscando uma vez: Pilha descarregada.
-  Vermelho, piscando duas vezes: A pilha precisa ser carregada.
-  Verde, piscando três vezes: Bom.
-  Luz verde, fixa: Pilha carregada.

### Nota

*Se não utilizar o sistema durante muito tempo, remova a pilha do transmissor a laser.*

## Alinhe com os alvos





# Ajuste

Comece ajustando a polia e, em seguida, a máquina. Ao ajustar a máquina de alguma maneira, isso geralmente afeta suas outras condições de alinhamento. O que significa que este processo pode precisar ser repetido várias vezes.

## Desvio

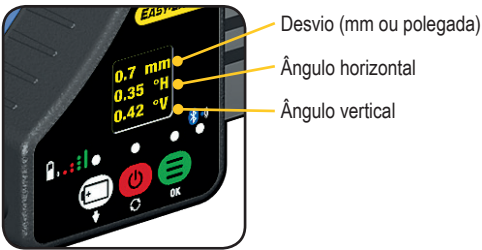
Corrija o desvio movendo a máquina móvel com os parafusos de ajuste axiais ou reposicionando uma das polias em seu eixo.

## Vertical

Corrija o erro angular vertical calçando a máquina móvel.

## Horizontal

Corrija o erro angular horizontal ajustando a máquina móvel com os parafusos de ajuste laterais.



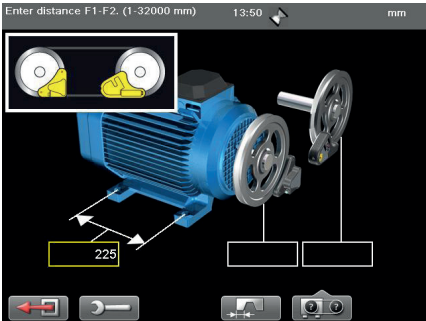
# Tolerância

As tolerâncias máximas recomendadas pelos fabricantes de transmissões de correias estão entre 0,25 e 0,5°. As recomendações sempre dependem do tipo de correia. Consulte o manual de projeto do tipo específico de correia.

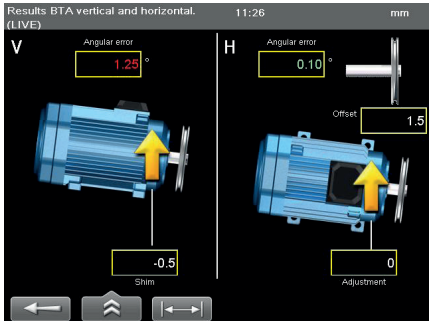
<°	mm/m mils/pol	
0,1	1,75	
0,2	3,49	
0,3	5,24	
0,4	6,98	Recomendada
0,5	8,73	
0,6	10,47	
0,7	12,22	
0,8	13,96	
0,9	15,71	
1,0	17,45	

# Conexão com um Display

O E180 BTA pode ser usado como ferramenta separada. Ele também funciona com o programa BTA no Display dos sistemas E710, E540, E530, e na maioria dos sistemas E9xx. Consulte o manual correspondente. No Display, os valores são exibidos on-line. Você também pode salvar os resultados no Display e obter um relatório em PDF.



O programa o orienta sobre como montar as unidades nas polias.



Os valores de calços e ajuste são exibidos on-line.

Dados técnicos

E180 BTA, N° de peça 12-0796

Limpe as unidades e a janela na abertura com um pano de algodão seco. Se não utilizar o sistema durante muito tempo, remova a pilha do transmissor a laser.

Transmissor laser	
Diâmetros de polias	>Ø60 mm [2,5"]
Classe de laser	2
Potência de saída	<1 mW
Comprimento de onda do laser	635–670 nm
Ângulo do feixe	60°
Precisão, plano de laser – Plano de referência:	Paralelismo: < 0,05°, Desvio < 0,2 mm [0,008"]
Tipo da pilha	1xR6 (AA) 1,5 V
Operação com pilha	8 horas contínuas
Temperatura em operação	-10°C a +50°C
Material	Plástico ABS/Alumínio com anodização dura
Dimensões LxAxP:	145x86x30 mm [5,7x3,4x1,2"]
Peso	270 g [9.52 oz]



Pilha alcalina  
1xR6 (AA) 1,5 V

Detector	
Diâmetros de polias	>Ø60 mm [2,5"]
Resolução exibida	(Permutável entre mm/pol.) Desvio axial: 0,1 mm [0,005"] Ângulo: 0,1°
Distância de medição	Até 3 m [9,8"] entre o transmissor e o detector
Faixa de medição	Desvio axial: ±3 mm [0,12"] Ângulo: ±8°
Resolução do display	Desvio: 0,1° Ângulo: 0,01°
Tipo de display	OLED amarelo 96x96 pixels
Conexão	Tecnologia Bluetooth® sem fio
Tipo da pilha	Íon de lítio
Operação com pilha	5 horas contínuas
Material	Plástico ABS/Alumínio anodizado
Dimensões LxAxP:	95x95x36 mm [3,7x3,7x1,4"]
Peso	190 g [6.7 oz]



Conector  
Abertura do detector



Alvos	2 unidades de alvos magnéticos com linha central ajustável.
Carregador	(100–240 V CA) com cabo
Bolsa de transporte	LxAxP: 270x225x80 mm [10,6"x8,8"x3,1"]



