

# Série LTF



## Sensor de Medição Laser de 12 Metros

- 2 | Durabilidade e Medição Precisa
- 3 | O Melhor Desempenho da Categoria
- 4 | Configuração Simples—Funções Avançadas
- 5 | Controle de Loop
- 6 | Presença/Ausência de Peça
- 7 | Controle de Nível
- 8 | Especificações e Pedidos



\* User-configurable PNP/NPN setting

L-GAGE®

LTF



Sensores da Série LTF

# Durabilidade e Medição Precisa

O sensor laser LTF oferece ambas as características.

Robusto

Fácil de Configurar

Alta Potência



Conector giratório M12 estilo Euro QD para opções versáteis de montagem

Corpo durável em zinco com grau de proteção IP67 resistente a ambientes industriais extremos

Saída digital NPN/PNP configurada pelo usuário

Saída analógica de 4-20 mA ou 0-10 V, dependendo do modelo

Entrada remota que permite programação em interface separada



LEDs indicadores brilhantes proporcionam indicação clara do estado da saída analógica, saída digital e alimentação

Display com duas linhas e oito caracteres e botão de programação para fácil configuração, diagnóstico de problemas e medição de distância em tempo real

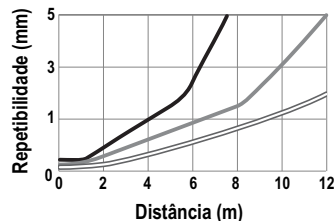


Emissor laser classe 2 com ponto de feixe pequeno altamente visível para fácil alinhamento do sensor e alto excesso de ganho

Lente do receptor grande de alto desempenho

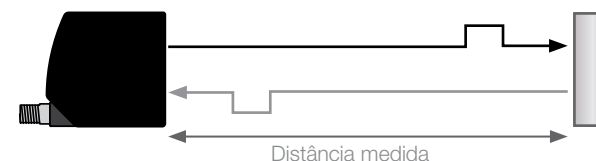
Lente durável em acrílico

## A Melhor Combinação da Categoria de Precisão, Repetibilidade e Alcance



O LTF detecta alvos escuros a 7 metros e alvos brancos a 12 metros com repetibilidade <5 milímetros e precisão de  $\pm 10$  milímetros

## Medição Time-of-Flight

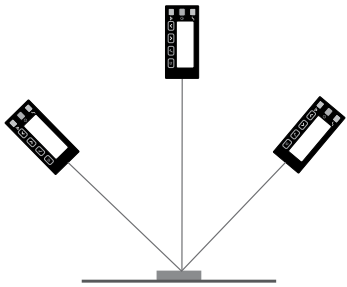


O sensor LTF usa medição time-of-flight, ou seja, ele emite pulsos de luz, mede o tempo que a luz leva para refletir no objeto e retornar ao sensor e usa este valor para calcular a distância. Isso possibilita detecção em aplicações de grande alcance em uma grande variedade de alvos.

# O Melhor Desempenho da Categoria

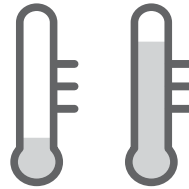
Alto excesso de ganho. Alta confiabilidade. Robusto e durável.

## Montagem Flexível



Deteção consistente de alvos inclinados

## Estabilidade de Temperatura



O desempenho estável em diferentes temperaturas mantém as inspeções rodando noite e dia

## Alvos Desafiadores



Brilhante ou metal



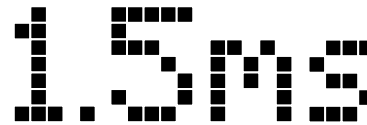
Superfície escura

## Resistência à Luz Ambiente



Projetado para evitar desvios de medição causados por luz ambiente de até mais de 40.000 lux

## Alta Velocidade de Resposta



Fácil medição de alvos em movimento rápido



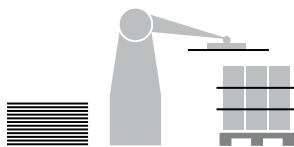
Circular



Irregular

A potência do laser é ajustada dinamicamente, aumentando a saída para alvos escuros ou objetos muito inclinados e reduzindo a potência para alvos lustrosos, o que proporciona medições precisas em uma ampla gama de alvos desafiadores

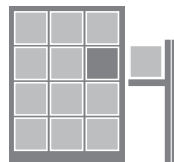
## Aplicações



Célula Robotizada



Dimensionamento de Toras



Automação de Armazenadores



Paletizadora



Diâmetro de Rolo

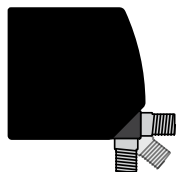


Prensas Transfer



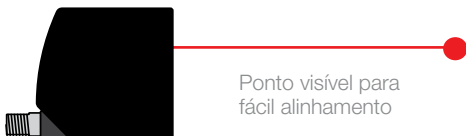
## Instalação Rápida e Fácil em Apenas 3 Passos

### 1. Monte o sensor



Terminal QD giratório para flexibilidade de montagem

### 2. Alinhe o sensor



Ponto visível para fácil alinhamento

### 3. Comece a Medir



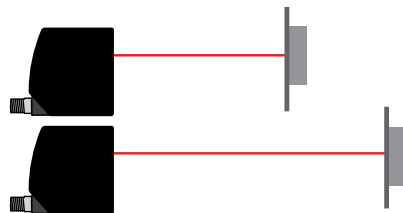
O LTF já vem de fábrica pronto para proporcionar medição de distâncias em tempo real e medição com saída analógica em um display com oito caracteres de fácil leitura

## Modos TEACH para Qualquer Aplicação



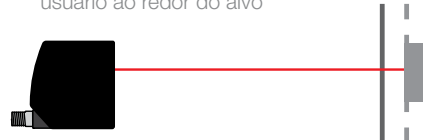
### Ensinar 2 pontos

Ensine dois alvos como pontos extremos do alcance da saída analógica ou janela da saída digital



### Ensine um Ponto Médio

Ensine uma janela definida pelo usuário ao redor do alvo



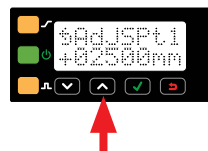
### Ensine um Ponto de Comutação

Ensine um alvo para ajustar automaticamente um limite de comutação na frente ou atrás do alvo para aplicações com supressão de fundo ou supressão de primeiro plano



### Ajuste por Botão

Ajuste manualmente os pontos extremos da saída analógica e digital sem apresentar um alvo



## Configurações Avançadas

### Modos Avançados de Medição

Acionado por um gatilho externo, o LTF pode medir continuamente e emitir valores como:

- valor mínimo
- valor máximo
- valor médio ou mais

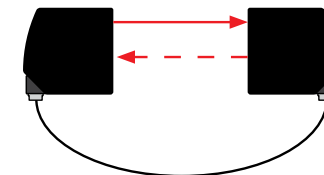
### ON/OFF Delay

A opção Temporizador ajusta

- Controle o atraso e o tempo do pulso
- Temporizadores de um disparo entre 1 e 9999 ms

### Prevenção de Diafonia

Use o modo mestre/escravo para eliminar qualquer possibilidade de diafonia entre pares sensores. Use Habilita Laser para evitar diafonia ao usar mais de dois sensores

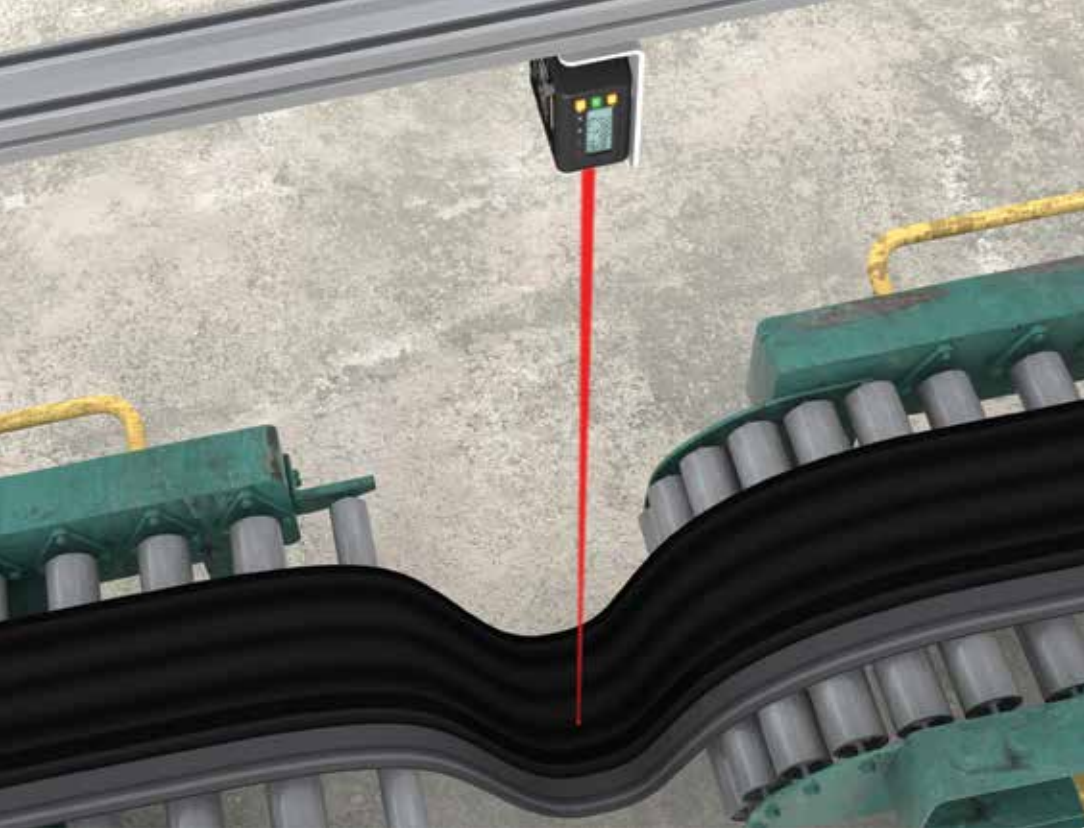


### Inverta o display

Use a opção View para inverter o display e facilitar a leitura



display invertido



# Controle de Loop

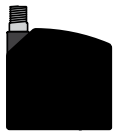
## Controle de loop em uma Calandra

### Desafio de Aplicação

Medições de loop de material são usadas para ajustar a velocidade da máquina e evitar tensão excessiva ou insuficiente, o que poderia danificar o material. A cor escura e o brilho da borracha tornam difícil, para a maioria dos sensores, a detecção precisa e consistente à longas distâncias

### Solução

O alto excesso de ganho, excelente processamento de sinal e controle adaptativo automático da potência do laser do LTF possibilitam a detecção confiável de alvos refletivos e escuros à grande distância e em ângulo.



## Modo TEACH

Ensine uma janela analógica em torno da posição ideal do loop usando ensino de ponto médio.

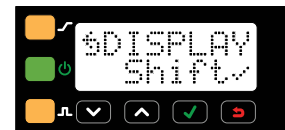


Ensinar a posição ideal do loop no ponto médio rapidamente ajusta a janela analógica para cobrir todo o alcance do movimento do laço.

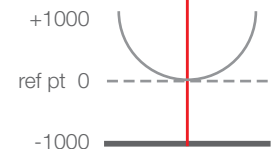
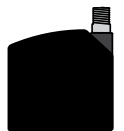


## Configurações Avançadas

Ajuste o ponto de referência para zero no ponto médio para exibir a medição da posição do laço no display do LTF.



Mudar a referência zero da face do sensor para o ponto médio permite que o operador determine se o loop está acima ou abaixo da posição ideal.





Sensores da Série LTF

# Presença ou Ausência de Peça

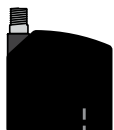
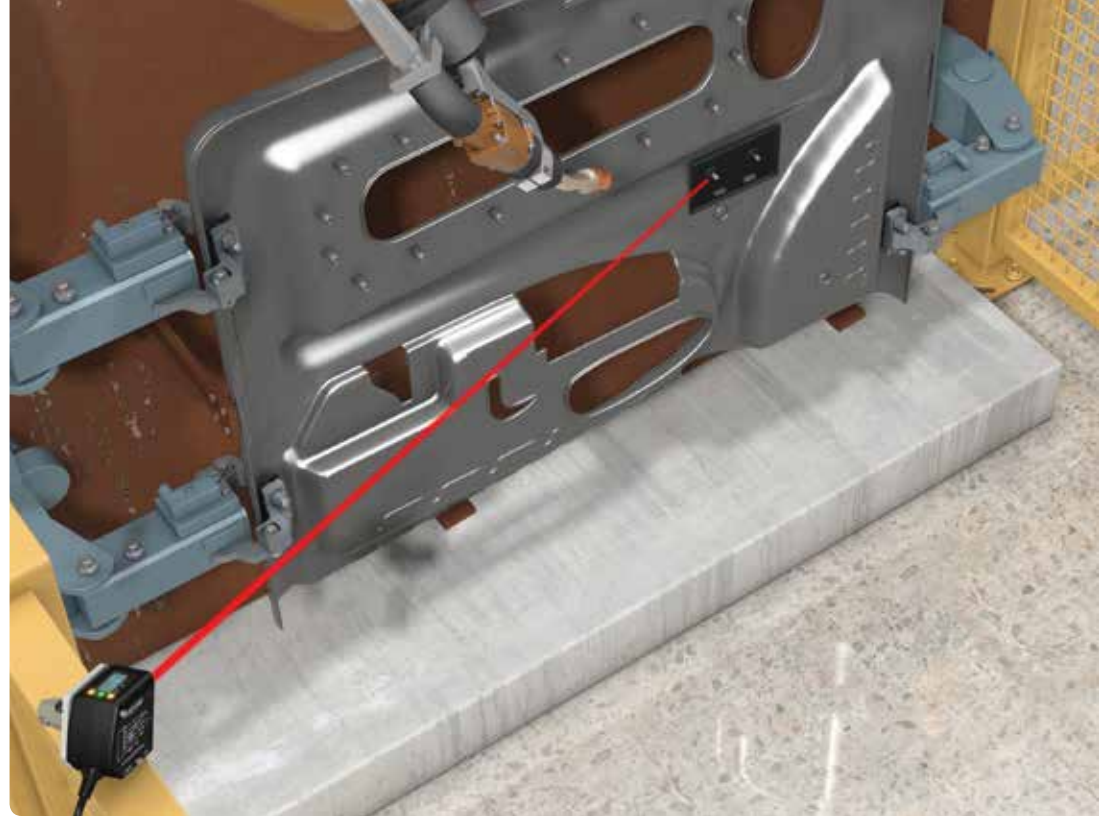
## Operação à Prova de Erros em Célula de Solda

### Desafio de Aplicação

A presença e a posição do componente devem ser verificadas antes que a solda possa ser executada. Se o componentes estiver faltando ou posicionado incorretamente, o painel será inutilizado.

### Solução

A excepcional linearidade, repetibilidade e resolução oferecidas pelo LTF garantem que a peça será detectada na posição correta e qualquer variação resultará em uma saída enviada para parar o robô antes do início da solda.



## Modo TEACH

Ajuste um único ponto de comutação para supressão de fundo.



No modo de ponto de comutação único, o fundo é ensinado e o objeto posicionado é detectado.

LIGADO

Fundo/DESLIGADO

## Configurações Avançadas

Habilita laser



A entrada remota é usada para desligar o emissor quando trabalhadores estão na célula.



# Controle de Nível

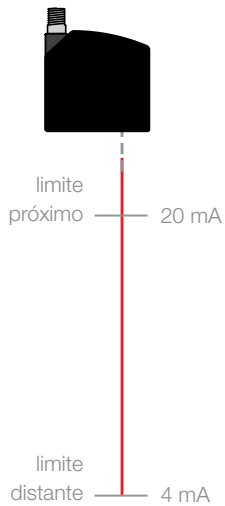
## Monitoramento de Nível em um Tanque de Grande Volume

### Desafio de Aplicação

A cor e a textura do material em movimento à grande distância torna difícil detectar e evitar condições de nível muito alto/muito baixo ou vazio/transbordando.

### Solução

O LTF oferece excepcional precisão a longa distância, proporcionando uma solução que pode ser facilmente montada longe do material alimentado e onde não interferirá nos serviços de manutenção do equipamento.



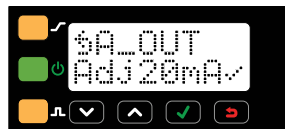
## Modo TEACH

Ensine o limite distante e ajuste manualmente o limite próximo. Isso possibilita estabelecer uma janela analógica enquanto o tanque está vazio.



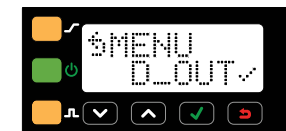
Uma variedade de métodos de ensino podem ser usados para ajustar a janela analógica do LTF.

Nesta mesma aplicação, enquanto o tanque está vazio, ensine o limite distante analógico para 4 mA, então ajuste manualmente o limite próximo para 20 mA.



## Configurações Avançadas

Ensine ou ajuste um ponto de comutação adicional para sinalizar uma condição de vazio ou potencial transbordamento.



Use a saída digital, com o modo de saída ajustado para comutar, para sinalizar um potencial transbordamento.





## Sensores da Série LTF

Peça Agora

| Família    | Alcance (m) | Saída   | Emissor       | Modo de Detecção  | Conector   |
|------------|-------------|---|---------------|-------------------|--|
| <b>LTF</b> | <b>12</b>   | <b>I</b>  | <b>C2</b>     | <b>LD</b>         | <b>Q</b>   |
|            | 12          | I = 4 a 20 mA analógica e (1) NPN/PNP digital<br>U = 0 a 10 V analógica e (1) NPN/PNP digital | C2 = Classe 2 | LD = Laser difuso | Q = QD Euro M12 Giratório<br>Modelos QD exigem cabo de acoplamento |

Modelos IO-LINK® e Digital Duplo em breve

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Alimentação</b>           | 12 a 30 V dc  |
| <b>Alcance</b>               | 50 mm a 12000 mm (1.97 pol a 472.44 pol)                        |
| <b>Tempo de Resposta</b>     | Rápido: 1.5 ms<br>Padrão: 8 ms<br>Médio: 32 ms<br>Lento: 256 ms |
| <b>Condições de Operação</b> | -4 °F a +131°F (-20 °C a +55 °C)                                |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Construção</b>                | Corpo: Zinco fundido sob pressão<br>Janela: Acrílico       |
| <b>Grau de Proteção</b>          | IEC IP67   |
| <b>Repetibilidade</b>            | 0.3 to 3 mm  |
| <b>Tamanho do Ponto do Feixe</b> | 6.5 mm at 50 mm<br>10 mm at 7500 mm<br>12.5 mm at 12000 mm |
| <b>Certificações</b>             | <b>CE</b> UL pendente                                      |



## Acessórios

### Suportes



SMBLTFM



SMBLTFU



SMBAMSLTFP



**SMBLTFFA**  
inclui parafuso 3/8" para montagem

**SMBLTFFAM10**  
inclui parafuso de 10 mm para montagem

**SMBLTFFAM12**  
Grampo para montagem direta em sistemas de suporte industrial padrão com barras de 1/2" ou 12 mm

### Cabos



| Tipo                                 | Comprimento  | Modelo     |
|--------------------------------------|--------------|------------|
| M12 Estilo Euro com 5 Pinos Blindado | 2 m (6 ft)   | MQDEC2-506 |
|                                      | 5 m (15 ft)  | MQDEC2-515 |
|                                      | 9 m (30 ft)  | MQDEC2-530 |
|                                      | 15 m (50 ft) | MQDEC2-550 |

Para modelos em ângulo reto, adicione RA ao número do modelo. Exemplo: MQDEC2-506RA



PT-BR 164713

© 2016 Banner Engineering Corp. Minneapolis, MN USA

+55 11 2709 9880

www.bannerengineering.com.br

