

Motores Industriais
Motores Comerciais &
Appliance
Automação
Digital &
Sistemas
Energia
Transmissão &
Distribuição
Tintas

LINHA LS FREE WAY

Cortina de luz para
praças de pedágio



Driving efficiency and sustainability





CORTINA DE LUZ PARA **PRAÇAS DE PEDÁGIO**

Agilidade e segurança em praças de pedágio

As cortinas de pedágio LS Free Way são equipamentos optoeletrônicos compostos por um módulo emissor e um módulo receptor que produzem uma cortina de feixes de luz infravermelha. Por serem destinadas a supervisionar a área útil compreendida pela distância entre as unidades emissora e receptora, tornam-se uma excelente solução na aplicação de monitoramento de veículos em praças de pedágio.

As cortinas de luz LS Free Way permitem informar com precisão, segurança e agilidade o estado de cada um dos feixes sempre que a área monitorada for invadida. A informação dos estados dos feixes é instantaneamente transmitida ao sistema a ela conectada por meio das saídas digitais e RS485. É dessa forma que as cortinas de luz LS Free Way detectam e permitem que seja realizada a contagem de veículos, números de eixos e eixos suspensos, apropriada a praças de pedágio, estacionamentos ou em aplicações nas quais se deseja supervisionar uma área específica.

Características

Altura do primeiro feixe reduzida (30 mm)

Altura ajustável com a base da carenagem

Distância entre feixes de 25 mm

Carenagem em alumínio

5 alturas de monitoramento

Detecção de eixos por perfilometria

Possibilidade de aplicação do sensor óptico de barreira com o auxílio do suporte mecânico

Benefícios



Atende a normas de segurança



Soluções integradas



Autodiagnósticos em tempo real



Operação segura

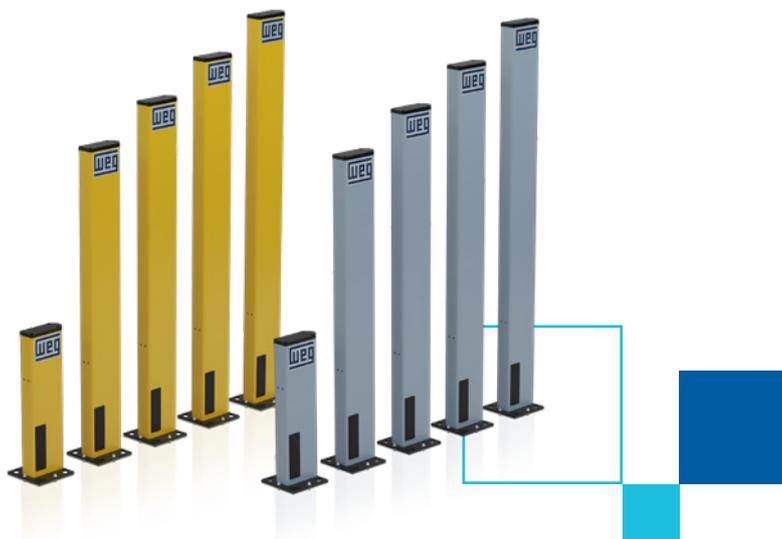


Fácil instalação

Funcionamento

O módulo emissor é composto por um conjunto de LEDs infravermelhos. Esses LEDs são acionados de maneira sequencial de acordo com a varredura do módulo emissor. A luz que incide nos elementos receptores é convertida em impulsos elétricos que são digitalizados e analisados pelo circuito de controle.

A saída serial informa a situação de cada um dos feixes da cortina de luz, e a saída digital informa obstrução da cortina de luz.



Contagem de veículos

A LS Free Way possui uma saída PNP ou NPN para contagem de veículos com *blanking* de 10 feixes.

- Condição para atuação: 10 ou mais feixes interrompidos.
- Condição para desatuação: todos os feixes alinhados.

Sinalização de falhas

A LS Free Way possui uma saída PNP ou NPN para sinalização de falha. Falhas compreendidas:

- Falha de comunicação entre transmissor e receptor.
- Feixe(s) interrompido(s) por período superior a 1 minuto.

Autocorreção de falha por obstrução

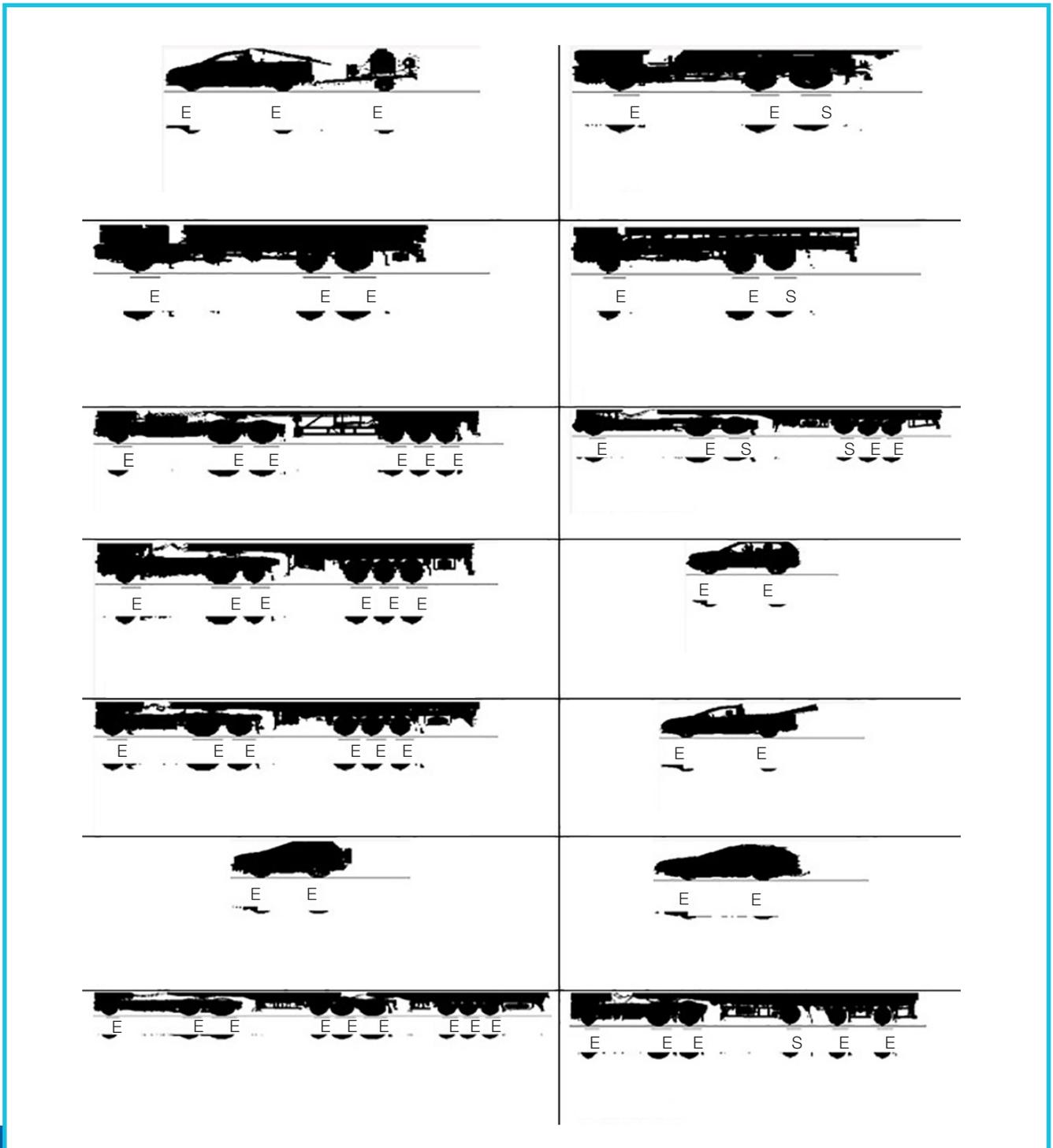
Caso haja alguma obstrução de um feixe na unidade receptora, o LS Free Way fará uma tentativa de recuperação do feixe por meio do feixe receptor imediatamente superior ao obstruído; em caso de procedimento bem-sucedido, o LS Free Way irá sinalizar o problema ocorrido em sua saída de falha e operar por meio do feixe receptor superior. A saída serial e a contagem de veículos não serão afetadas.

Caso a falha persista, a sua respectiva saída permanecerá acionada, e o respectivo feixe será exibido na saída serial como um feixe continuamente obstruído, porém, a saída de contagem de veículos funcionará normalmente, passando a ignorar essa falha.

Enquanto a obstrução estiver na zona de detecção da LS Free Way, a saída de falha permanecerá acionada.

Aplicação em perfilometria

As cortinas de pedágio LS Free Way podem ser aplicadas na obtenção de imagens que permitem traçar a perfilometria de determinada área em pedágios, estacionamentos, entre outras aplicações, possibilitando a classificação de veículos, a identificação de eixos de rodagem e de eixos suspensos.



Especificação

Cortina de luz LS Free Way

| Cor da proteção | Altura de proteção (mm) | Tensão de alimentação (V cc) | Distância do feixe (mm) | Tipos de saída | Comunicação | Referência | Código | Produto |
|-----------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------|-------------|-----------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Amarelo | 1.800 | 24 | 25 | PNP - NA | RS485 | LIGHT SCREEN LS WEG FREE WAY - 1800/Y | 15103413 |  |
| | | | | NPN - NA | | LIGHT SCREEN LS WEG FREE WAY - 1800/Y/N | 16708847 | |
| | 1.650 | | | PNP - NA | | LIGHT SCREEN LS WEG FREE WAY - 1650/Y | 15103412 | |
| | | | | NPN - NA | | LIGHT SCREEN LS WEG FREE WAY - 1650/Y/N | 16708988 | |
| | 1.500 | | | PNP - NA | | LIGHT SCREEN LS WEG FREE WAY - 1500/Y | 15103411 | |
| | | | | NPN - NA | | LIGHT SCREEN LS WEG FREE WAY - 1500/Y/N | 16708994 | |
| | 1.350 | | | PNP - NA | | LIGHT SCREEN LS WEG FREE WAY - 1350/Y | 15103266 | |
| | | | | NPN - NA | | LIGHT SCREEN LS WEG FREE WAY - 1350/Y/N | 16708995 | |
| | 550 | | | PNP - NA | | LIGHT SCREEN LS WEG FREE WAY - 550/Y | 15102656 | |
| | | | | NPN - NA | | LIGHT SCREEN LS WEG FREE WAY - 550/Y/N | 16709058 | |
| Azul | 1.800 | 24 | 25 | PNP - NA | RS485 | LIGHT SCREEN LS WEG FREE WAY - 1800 | 15019516 |  |
| | 1.650 | | | PNP - NA | | LIGHT SCREEN LS WEG FREE WAY - 1650 | 15019457 | |
| | 1.500 | | | PNP - NA | | LIGHT SCREEN LS WEG FREE WAY - 1500 | 14888345 | |
| | 1.350 | | | PNP - NA | | LIGHT SCREEN LS WEG FREE WAY - 1350 | 15019453 | |
| | 550 | | | PNP - NA | | LIGHT SCREEN LS WEG FREE WAY - 550 | 15018888 | |

Nota: cada item é composto por duas peças da cortina de luz, ou seja, emissor e receptor, bem como a carenagem de alumínio e os parafusos de fixação.

Sensor óptico por barreira

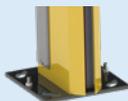
| Função | Dimensões | Distância de operação (m) | Tensão | Grau de vedação | Referência | Características | Código | Produto |
|----------|-----------|---------------------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Emissor | M30 | 30 | 10-30 V cc | IP69K | E030-30G1LD/EL8 | Saída a cabo de 8M | 15436324 |  |
| Receptor | | | | | R030T-30G1LP2/EL8 | Saída a cabo de 8M, PNP NA + NF | 15436326 | |
| Receptor | | | | | R030T-30G1LD2/EL8 | Saída a cabo de 8M, NPN NA + NF | 16261442 | |
| Emissor | | | | | E030-30G3LD-P9K | Saída a conector M12 (4 pinos) | 16393639 |  |
| Receptor | | | | | R030T-30G3LP2-P9K | Saída a conector M12 (4 pinos), PNP NA+ NF | 16381043 | |
| Receptor | | | | | R030T-30G3LD2-P9K | Saída a conector M12 (4 pinos), NPN NA+ NF | 16393639 | |

Acessórios

Cabos para cortina de luz LS Free Way

| Descrição | Comprimento do cabo (m) | Referência | Código | Produto |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Cabo de alimentação e comunicação para cortinas de luz de pedágio | 5 | CBALIM2LS-FW/5 | 15430290 |  |
| | 10 | CBALIM2LS-FW/10 | 15430291 | |
| | 30 | CBALIM2LS-FW/30 | 16598467 | |
| Cabo adaptador com conector reto M12 8 pinos tipo macho | 0,5 | CABO ADAPTADOR LS WEG FREE WAY | 16476943 |  |

Peças sobressalentes para cortina de luz LS Free Way

| Descrição | Referência | Código | Produto |
|-----------------------------|----------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Sapata para base de fixação | SUPORTE SAPATA LS | 12421812 |  |
| Conjunto de conectores | CAIXA BUCHA 310 X 1.110 X 439 mm | 12393768 |  |

Cabos para sensor óptico

| Descrição | Comprimento (m) | Referência | Código | Produto |
|-------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Cabo de alimentação para sensores com conector M12 (4 vias) | 10 | CFIA44/10/E | 12373396 |  |
| | 5 | CFIA44/5 | 12373476 | |

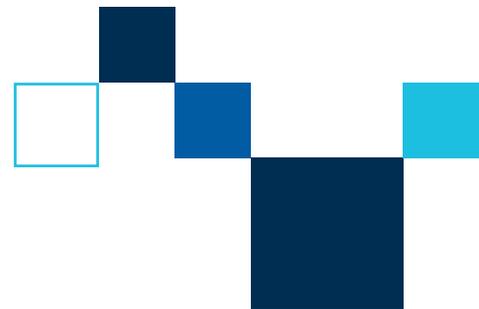
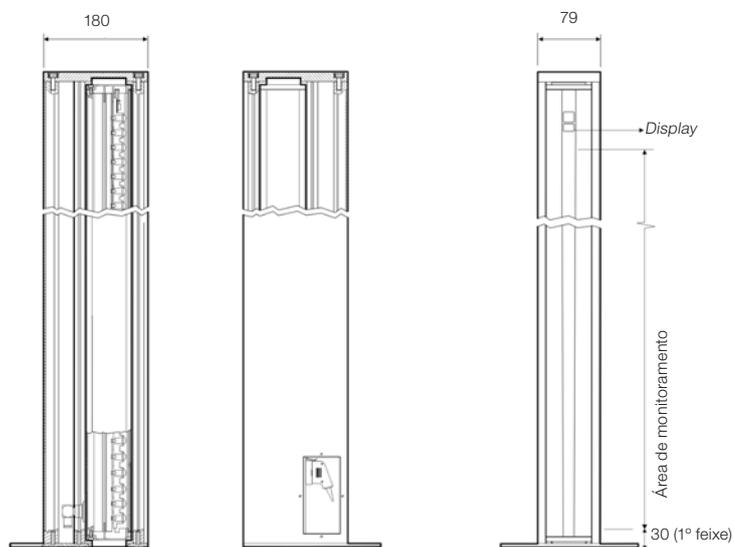
Suporte para sensor óptico

| Descrição | Distância dos sensores (D) | Referência | Código | Produto |
|---------------------------------------|----------------------------|---------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Suporte para fixação de sensor óptico | 200 mm | KIT SUPORTE SOW 200 | 16488498 |  |
| | 350 mm | KIT SUPORTE SOW 350 | 16482240 | |

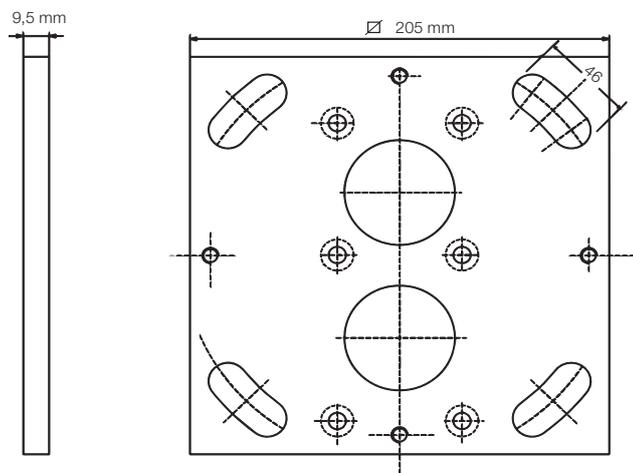
Nota: adequado para ser utilizado com sensores ópticos por barreira, cilíndricos com rosca M30.

Dimensões (mm)

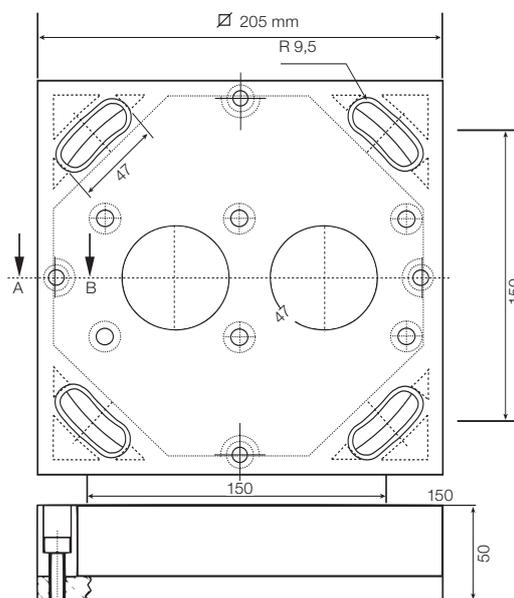
Carenagem de alumínio



Base da carenagem com ajuste de fixação

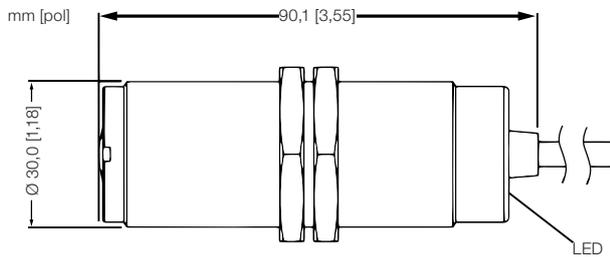


Sapata da carenagem (opcional)

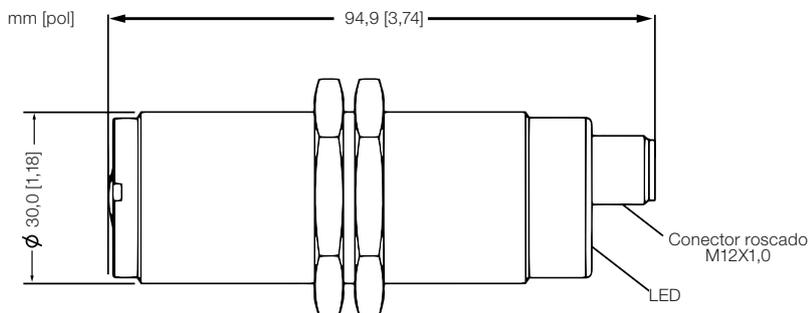


Dimensões (mm)

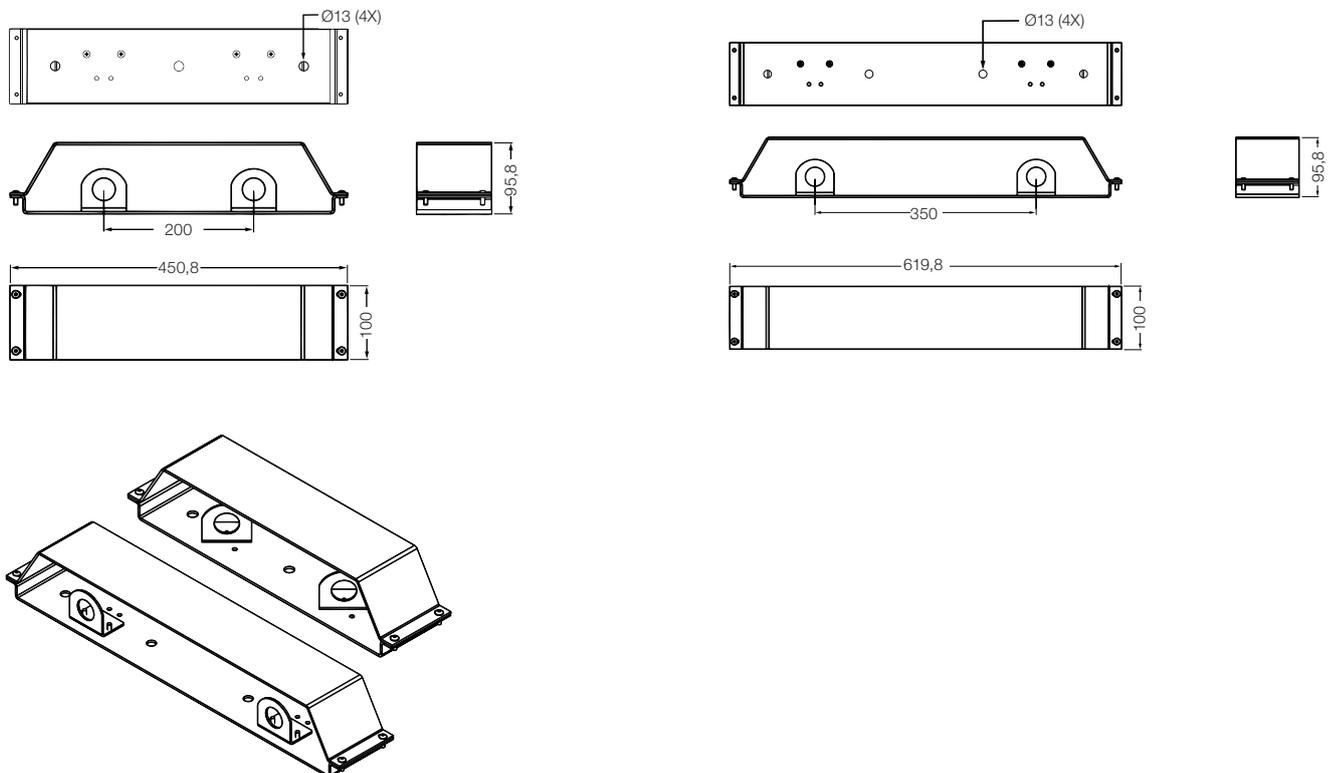
Sensor óptico de barreira com cabo



Sensor de barreira com conector



Suportes do sensor óptico de barreira (200 e 350 mm)



Nota: os sensores podem ser instalados nos suportes a 45 e 90 graus.

Características técnicas

Cortina de luz LS Free Way

| Características | Especificações | | | | |
|----------------------------------------------|----------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Tensão de alimentação | 24 V cc \pm 10% | | | | |
| Capacidade das saídas PNP | 100 mA | | | | |
| Saída serial e comunicação entre módulos (*) | RS485 | | | | |
| Saída digital detecção veículo | PNP - NA | | | | |
| Saída digital de falha | PNP - NA | | | | |
| Distância máxima de trabalho | 10 m | | | | |
| Resolução | 39 mm | | | | |
| Distância entre feixes | 25 mm | | | | |
| Blanking | 10 feixes | | | | |
| Elemento emissor | LED infravermelho 890 nm | | | | |
| Grau de proteção | IP65 | | | | |
| Material da carenagem | Alumínio com pintura epóxi | | | | |
| Conexões | Conector com cabo | | | | |
| Altura de alcance | 550 mm | 1.350 mm | 1.500 mm | 1.650 mm | 1.800 mm |
| Tempo de resposta (ms) | | | | | |
| Varredura da saída RS485 | 1,1 | 2,3 | 2,6 | 2,8 | 3,1 |
| Resposta de detecção de veículos | 2,8 | 5,8 | 6,5 | 7,2 | 7,7 |

Característica do sensor óptico de barreira (M30)

| Características | Especificações | | | | |
|-----------------------|------------------------------------------------|--|--|--|--|
| Tensão de alimentação | 10 a 30 V cc | | | | |
| Saída | PNP ou NPN | | | | |
| Contatos de saída | NA + NF | | | | |
| Diâmetro | 30 mm | | | | |
| Distância de detecção | 30 m | | | | |
| Grau de proteção | IP69K | | | | |
| Proteções | Contra curto-circuito e inversão de polaridade | | | | |
| Material da lente | Vidro | | | | |
| Material do invólucro | Latão | | | | |
| Conexões | Com cabo de 8 m ou conector M12 | | | | |

Interface serial – Light Screen Serial

A interface serial RS485 utiliza duas vias para realizar a comunicação entre os módulos emissor e receptor e é responsável por transmitir o estado de cada um dos feixes da cortina de luz por meio da varredura dos dados. Um feixe obstruído é interpretado como bit “zero”, e um feixe alinhado é interpretado como bit “um”.

O pacote contendo os estados dos feixes é continuamente enviado pela saída serial. A cada sete feixes coletados, a mensagem é atualizada com os respectivos estados. O último bit de cada caractere (bit 7) é reservado para o sincronismo da varredura da cortina de luz com o sistema a ela conectado. O bit 7 do último caractere da varredura é fixado em nível lógico “1”, e os demais, em nível lógico “0”, permitindo assim a identificação do fim da varredura.

Configuração da serial:

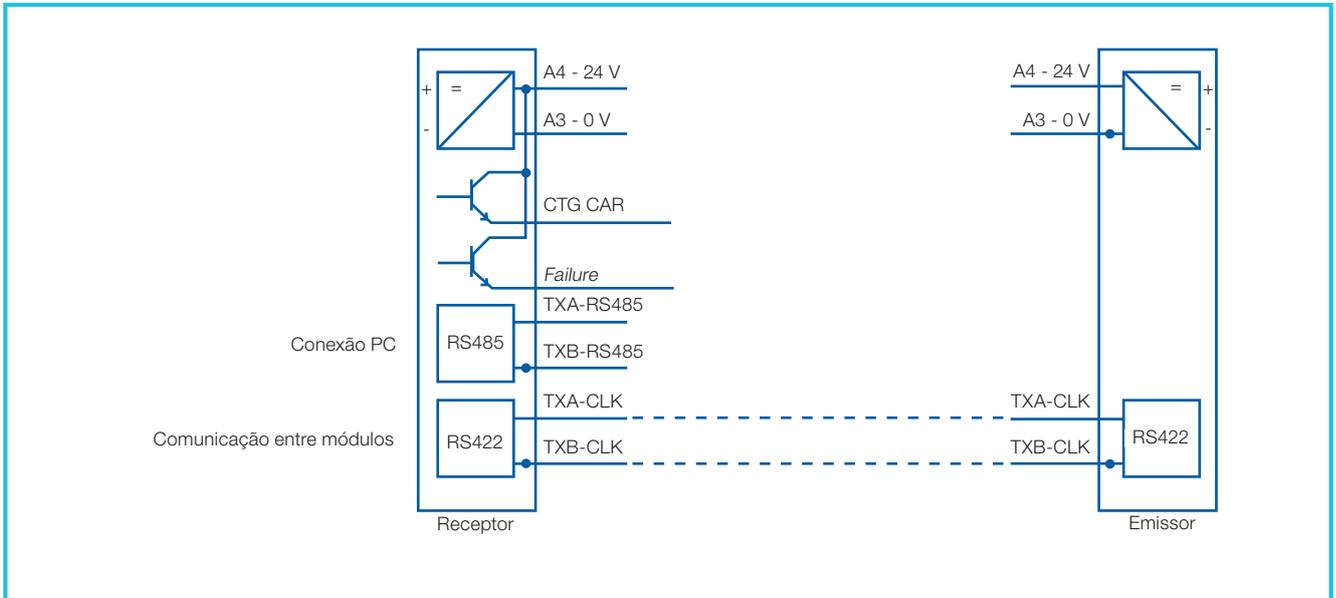
- Padrão - RS485
- Velocidade de varredura - 57.600 bps
- 1 Stop bit
- 1 Start bit
- Sem bit de paridade

Instalação

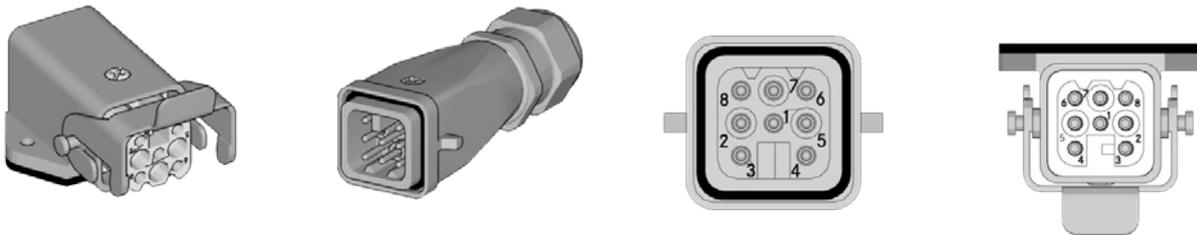
Sensor óptico de barreira com cabo

A LS Free Way possui fácil instalação, e a sua aplicação em praças de pedágio permite identificar com precisão, segurança e confiabilidade a contagem de veículos, números de eixos e até mesmo dos eixos suspensos.

Esquema de ligação



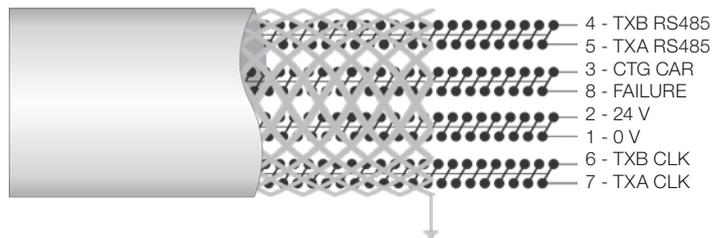
Conexão da LS Free Way



Montagem dos cabos

Recomenda-se utilizar cabo blindado com 4 pares trançados. Fazer as conexões conforme imagem a seguir e fazer o aterramento da malha.

| Par | Pinagem | Função |
|-----|---------------|---------------------------|
| 1 | 4 - TXB RS485 | Comunicação com o PC |
| | 5 - TXA RS485 | |
| 2 | 3 - CTG | Contagem de veículo |
| | 8 - Falha | Sinalização de falha |
| 3 | 2 - 24 V | Alimentação 24 V |
| | 1 - 0 V | |
| 4 | 6 - TXB CLK | Comunicação entre módulos |
| | 7 - TXB CLK | |



Presença Global é essencial. Entender o que você precisa também.

Presença Global

Com mais de 40.000 colaboradores por todo o mundo, somos um dos maiores produtores mundiais de motores elétricos, equipamentos e sistemas eletroeletrônicos. Estamos constantemente expandindo nosso portfólio de produtos e serviços com conhecimento especializado e de mercado. Criamos soluções integradas e customizadas que abrangem desde produtos inovadores até assistência pós-venda completa.

Com o *know-how* da WEG, a **Linha LS Free Way** é a escolha certa para sua aplicação e seu negócio, com segurança, eficiência e confiabilidade.



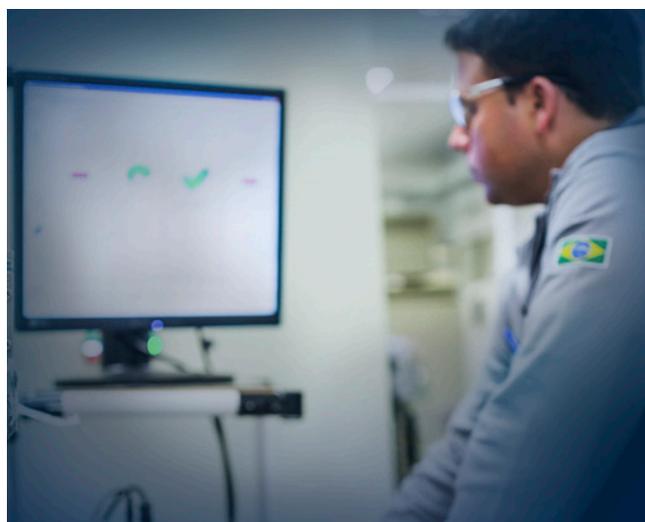
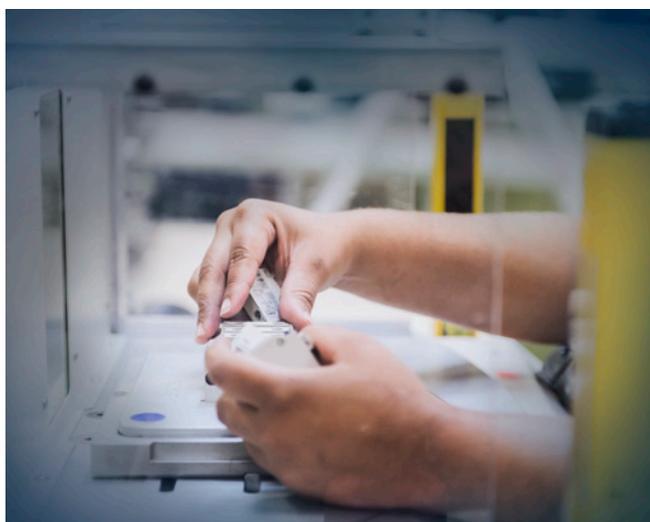
Disponibilidade é possuir uma rede global de serviços



Parceria é criar soluções que atendam suas necessidades



Competitividade é unir tecnologia e inovação



Conheça

Produtos de alto desempenho e confiabilidade, para melhorar o seu processo produtivo.



Excelência é desenvolver soluções que aumentem a produtividade de nossos clientes, com uma linha completa para automação industrial.

Acesse: www.weg.net

 youtube.com/wegvideos

O escopo de soluções do Grupo WEG não se limita aos produtos e soluções apresentados nesse catálogo.

**Para conhecer nosso portfólio,
consulte-nos.**

**Conheça as operações
mundiais da WEG**



www.weg.net



 +55 47 3276.4000

 automacao@weg.net

 Jaraguá do Sul - SC - Brasil