

## Alta Precisão com Dimensões Reduzidas

Modelos com distância sensora de até 25 m

Ajuste de distância sem contato físico

Leds indicadores de alta visibilidade

Saída universal PNP / NPN



**CXPlus**

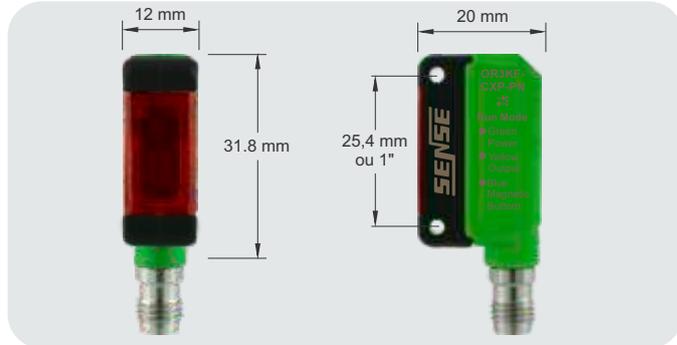
AGORA COM MAIOR ALCANCE

● Difuso ● Refletivo ● Barreira

# O sensor ideal para instalação em ambientes com espaço reduzido

## Dimensões reduzidas

Os sensores são compactos com L12 x A31.8 x P20 mm



A distância entre os furos de fixação obedecem o padrão mundial de 25,4 mm.

## Características

### Longa Distância Sensora

Modelos que detectam objetos com alcance de até 25 metros de distância.

### Configuração Simples

Tudo que é preciso para configurar o sensor é uma chave magnética. Em poucos passos o sensor está pronto para entrar em operação.

### Baixo Consumo de Energia

Redução de 40% no consumo de energia em relação à outras séries.

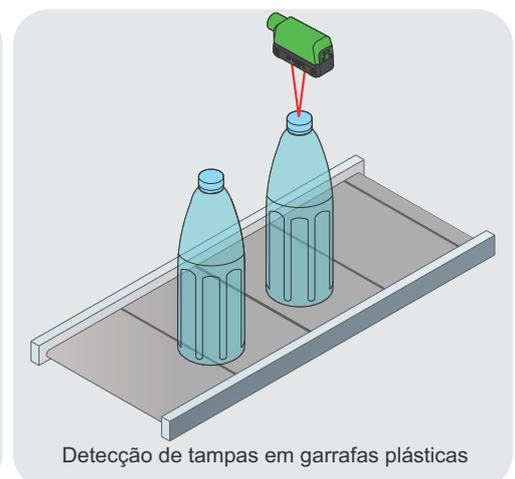
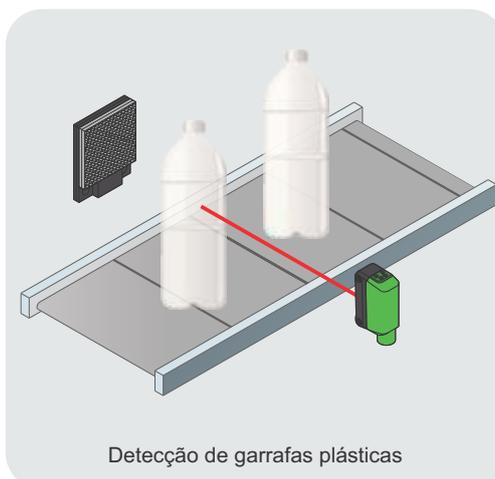
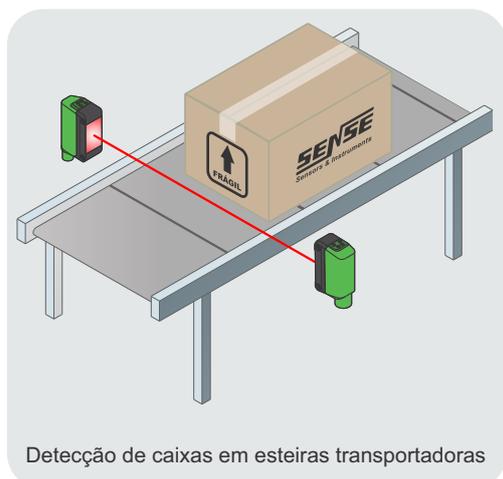
### Maiores Distâncias de Detecção

Modelos por barreira com 15 e 25 metros e refletivo com 7 metros.

Furos de fixação padrão 1"



## Exemplos de Aplicações



# Funcionalidade garantida nas condições mais adversas

## Proteção contra penetração de líquidos

O invólucro do sensor é feito de termoplásticos resistentes que garantem alto grau de proteção contra penetração de líquidos IP67. Os sensores são altamente resistentes a penetração de líquidos, podem ser usados ao redor de máquinas de processo sujeitas a respaldos de água e óleo sem comprometer seu funcionamento.



## Proteção contra ruído

O sensor é totalmente protegido contra ruído elétrico e luz fluorescente de até 2000Hz.

## Temperaturas baixas

O sensor funciona perfeitamente, mesmo em ambientes com temperatura de  $-5^{\circ}\text{C}$  a  $+55^{\circ}\text{C}$ .

## Variedade de modelos

Os vários modelos disponíveis atendem praticamente 100% das aplicações.

### Difuso

Neste sistema o transmissor e o receptor também são montados na mesma unidade. Neste modelo, o feixe de luz é refletido para o receptor pelo próprio objeto a ser detectado.

### Refletivo Plus

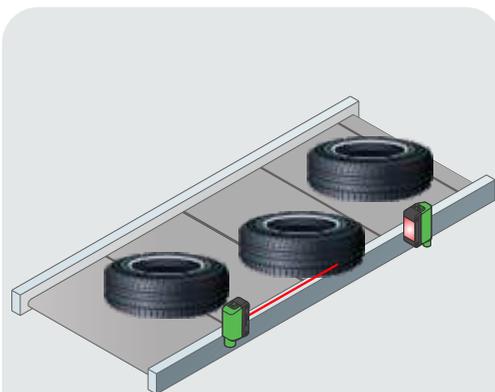
Com o transmissor e o receptor na mesma unidade, o feixe de luz emitido somente retorna para o receptor se refletido por um espelho ou por uma fita prismática. Atendendo a necessidade das mais diversas aplicações, os sensores contam agora com distância de detecção de até 7 metros.

### Barreira Plus

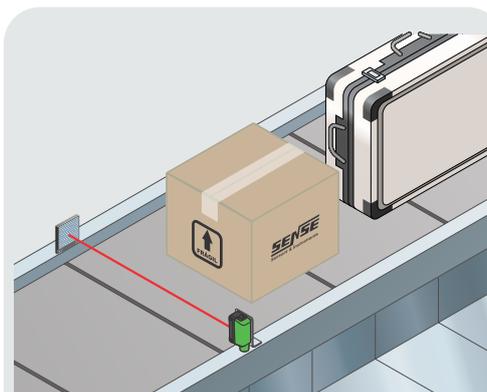
O transmissor e o receptor estão em unidades distintas e devem ser dispostos um em frente ao outro, de modo que o receptor possa constantemente receber a luz emitida pelo transmissor. Atendendo a necessidade das mais variadas aplicações, os sensores contam agora com distância de detecção de até 25 metros.

Modelo	Tipo	Distância Sensora	Tipo de Luz	Filtro Polarizado	Range	Saída	Sistema de Conexão	
OS300-CXP-PN	Difuso	■ 300 mm	infra vermelha	não	curto	PNP/ NPN	cabo 2 metros	conector M8
OS800-CXP-PN	Difuso	■ 800 mm	infra vermelha	não	longo			
OR2KT-CXP-PN	Refletivo*	■ 2 m	infra vermelha	não	curto			
OR3KF-CXP-PN	Refletivo	■ 3 m	vermelha	sim	curto			
OR7KF-CXP-PN	Refletivo	Plus 7 m	vermelha		longo			
TR15K-CXP-PN	Barreira	Plus 15 m	vermelha	não	curto			
TR25K-CXP-PN	Barreira	Plus 25 m	infra vermelha		longo			

\*Refletivo para objetos transparentes.



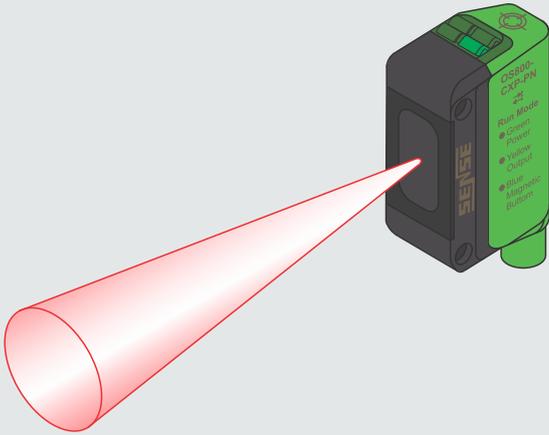
Alinhamento de pneus em esteiras transportadoras



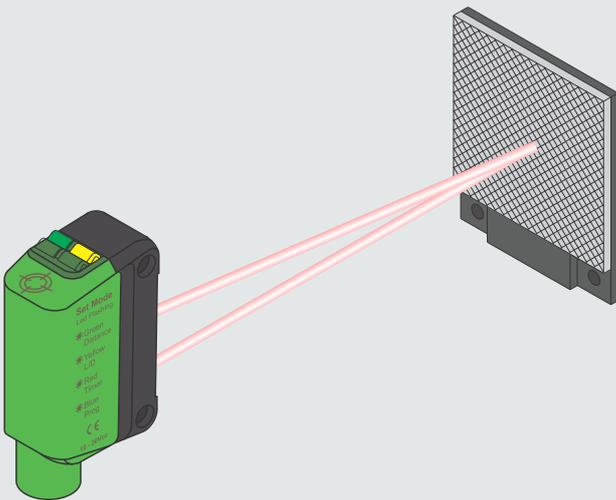
Passagem de objetos

# Modelos

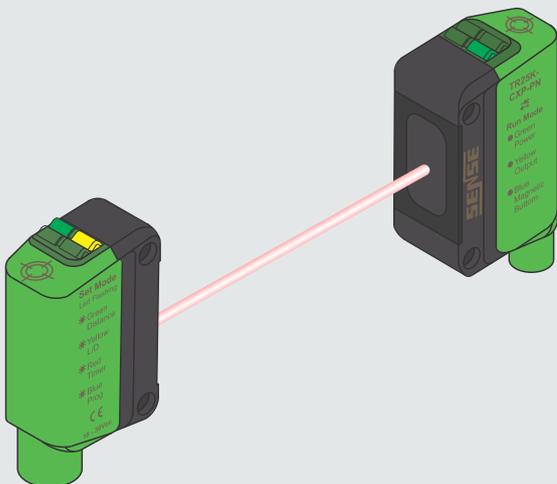
## Difuso



## Refletivo

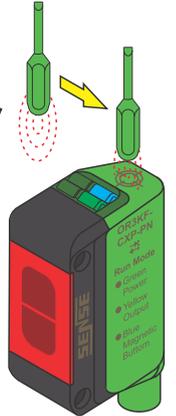


## Barreira



# Fácil de usar, fácil de entender

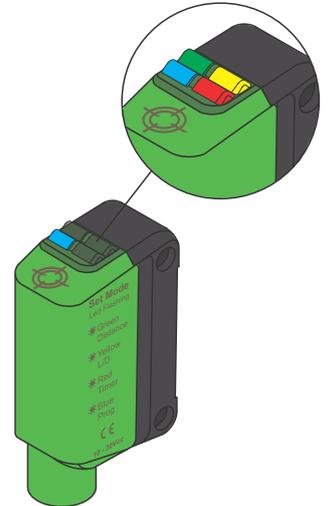
Devido à fácil programação, até mesmo iniciantes podem aprender rapidamente como utilizar os sensores fotoelétricos.



O ajuste da distância sensora via chave magnética elimina os botões físicos e aumenta a proteção contra penetração de líquidos.

# LEDs de Sinalização

Os sensores possuem quatro LEDs de sinalização cobertos por uma lente transparente, o que permite que sejam visualizados de praticamente qualquer ângulo e a vários metros de distância.



# Conexão Elétrica

Todos os modelos estão disponíveis com conexão elétrica por cabo com 3 fios ou por conector M8 de 4 pinos.

## Conector M8



M8 - Reto

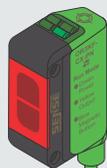


M8 - 90°



\* Não acompanha conector fêmea

## Cabo



\* Comprimentos especiais sob consulta.

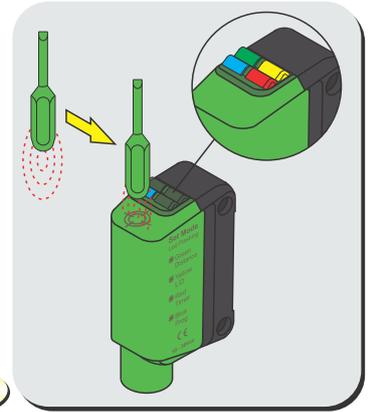


# Configuração dos Sensores

A configuração é realizada através da chave magnética e auxiliada por LEDs de fácil visualização.

O sensor é configurado através de um botão magnético que utiliza uma chave com magneto permanente, sendo sua aproximação indicada pelo LED azul.

Este sistema é imune a campos magnéticos externos e apresenta grande vantagem por não possuir potenciômetro com peças móveis sujeitas ao desgaste.



## Entrando no Modo Configuração

Para entrar no modo de configuração é necessário aproximar a chave magnética por mais de 3s.

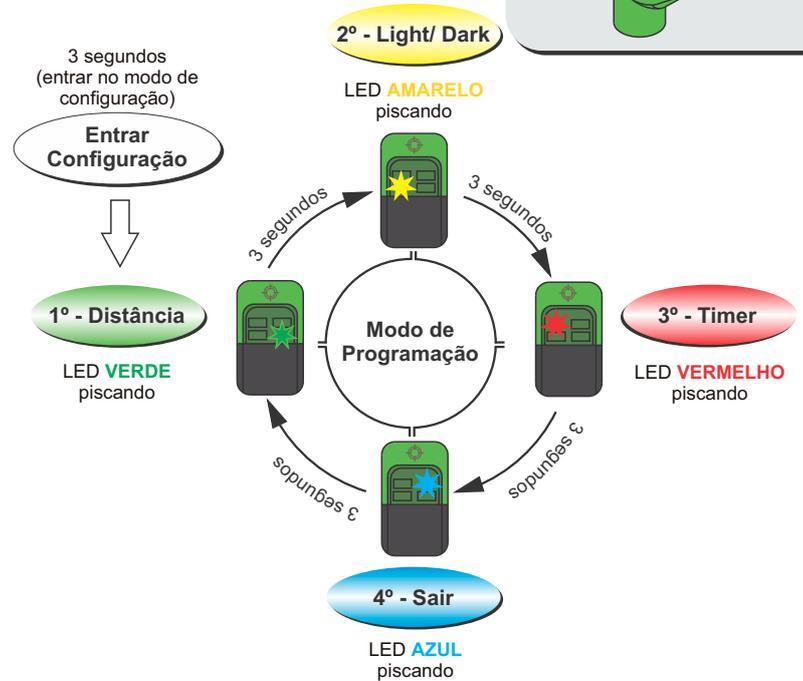
Os ajustes são independentes e para acessá-los aproxime a chave magnética quando o respectivo LED estiver piscando:

- Ajuste de distância: LED VERDE piscando
- Seleção modo operação: LED AMARELO piscando
- Ajuste do timer: LED VERMELHO piscando
- Sair da configuração: LED AZUL piscando

Cada LED permanece piscando por 3s a chave magnética deve ser aproximada durante a fase em que o LED está piscando.

O modo de configuração permanece ativo por 30s e os quatro LEDs se alternam para que a sua função possa ser selecionada.

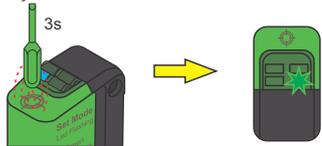
Para sair do modo de configuração, aguarde os 30s ou aproxime a chave magnética durante os 3s em que o LED AZUL estiver piscando.



## Como Ajustar?

### Ajuste da Distância:

1 - Com o sensor em modo de configuração, aproxime a chave magnética por 3s, quando o LED VERDE estiver piscando. Note que após este tempo, o LED passa a piscar em uma frequência mais alta, indicando que está no modo de configuração da distância.

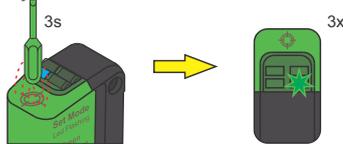


2 - Posicione o objeto, espelho ou transmissor na distância desejada, observando a distância máxima de cada modelo.



3 - Confirme que o objeto esta sendo detectado na distância desejada.

4 - Aproxime novamente a chave magnética por 3s. O LED VERDE pisca 3 vezes, indicando que o sensor armazenou a configuração.



Após o término da configuração, o sensor volta para o modo de operação.

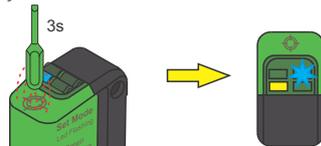
**NOTA1:** O sensor aguarda a confirmação da distância por 30s, (dependendo do modelo) caso contrário sairá do modo de configuração.

**NOTA2:** Caso o ajuste seja feito sem nenhum objeto (modelos OS) ou espelho (modelos OR) ou sem transmissor (modelos TR), o sensor irá armazenar a distância máxima.

**NOTA5:** Os ajustes acima foram realizados considerando ligação do sensor PNP e com a saída em modo Light ON.

### Modo de Operação Light/ Dark:

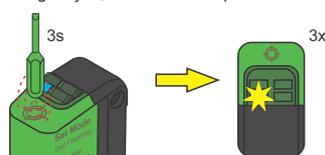
1 - Com o sensor em modo de configuração, aproxime a chave magnética por 3s, quando o LED AMARELO estiver piscando. Note que após este tempo, o LED AZUL pisca e o LED AMARELO acende, indicando que o sensor esta no modo de configuração da saída.



2 - Aproxime e afaste repetidamente a chave magnética do sensor para selecionar o modo de operação desejado. LED AMARELO aceso: Light ON LED AMARELO apagado: Dark ON



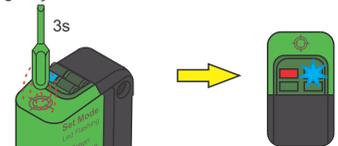
3 - Para armazenar o modo de operação, aproxime novamente a chave magnética por 3s. O LED AMARELO pisca 3 vezes, indicando que o sensor armazenou a configuração. Após o término da configuração, o sensor volta para o modo de operação.



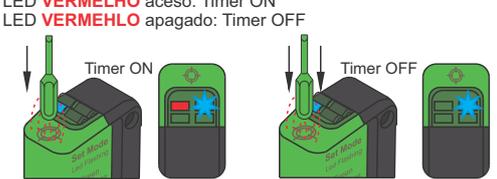
**NOTA 3:** O sensor aguarda a confirmação do modo de operação por 30s, caso contrário sairá do modo de configuração.

### Ajuste do TIMER (OFF Delay):

1 - Com o sensor em modo de configuração, aproxime a chave magnética por 3s, quando o LED VERMELHO estiver piscando. Note que após este tempo, o LED AZUL pisca e o LED VERMELHO acende, indicando que o sensor está em modo de configuração do timer.



2 - Aproxime e afaste repetidamente a chave magnética do sensor para selecionar o timer ON/OFF. LED VERMELHO aceso: Timer ON LED VERMELHO apagado: Timer OFF



3 - Para confirmar a opção de timer ON, aproxime a chave magnética do sensor por 3s. O LED VERMELHO passa a piscar uma vez por segundo indicando a primeira faixa de temporização.

4 - Aproxime e afaste repetidamente a chave magnética do sensor para selecionar o tempo do retardo na desenergização. O LED VERMELHO pisca uma, duas ou três vezes por segundo, indicando a temporização selecionada.

Chave	Timer	LED
1 toque	50 ms	★
+ 1 toque	100 ms	★★
+ 1 toque	500 ms	★★★

5 - Para armazenar a configuração do timer, aproxime a chave magnética por 3s. O LED VERMELHO pisca 3 vezes, indicando que o sensor armazenou a configuração. Após o término da configuração, o sensor volta para o modo de operação.

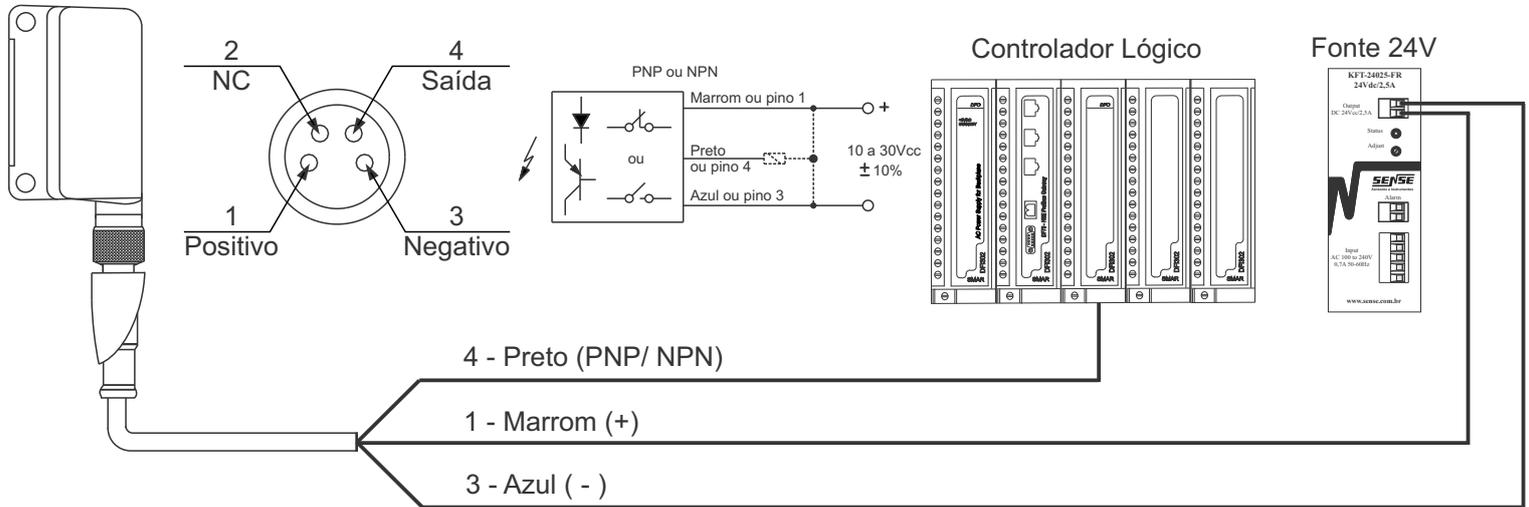
**NOTA 4:** O sensor aguarda a confirmação do timer por 30s, caso contrário sairá do modo de configuração.

# Saída Universal PNP / NPN

Para os sensores da linha CXP, não importa o tipo de cartão de sistema de controle. O circuito de reconhecimento do modo de conexão permite que os sensores sejam conectados tanto a cartões PNP quanto NPN, pois monitora continuamente o modo como a saída está ligada, adequando o sensor à aplicação.

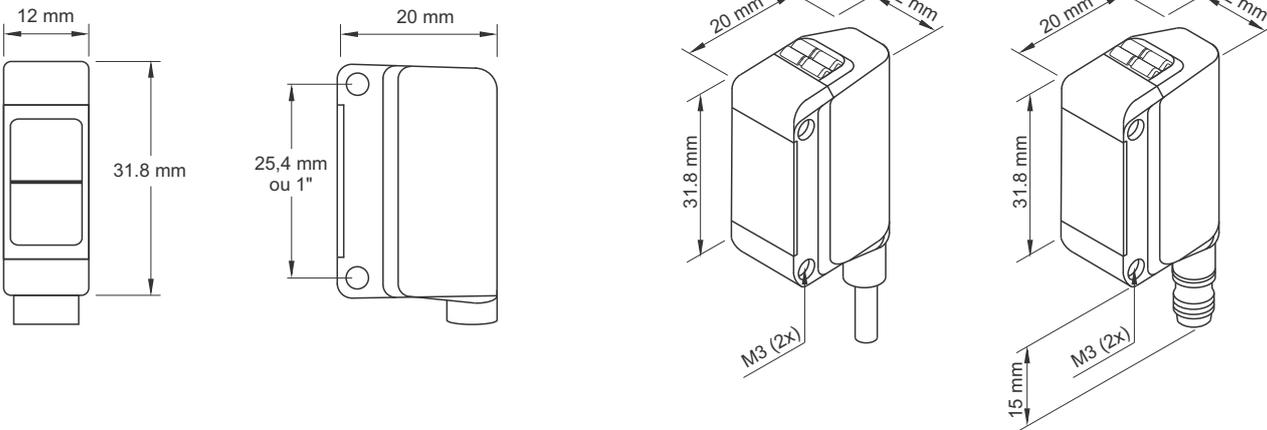
O circuito de reconhecimento elimina a configuração do tipo de saída por chaves, jumpers ou fios, o que facilita a instalação em campo, reduzindo o risco de erros de conexão que podem danificar o sensor.

Este recurso não só facilita a instalação em campo como reduz o número de modelos a serem estocados, levando a uma real redução de custos.

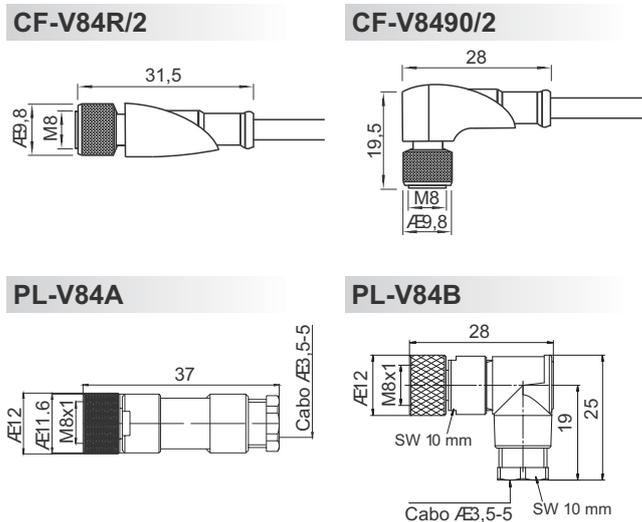


## Dimensões Mecânicas

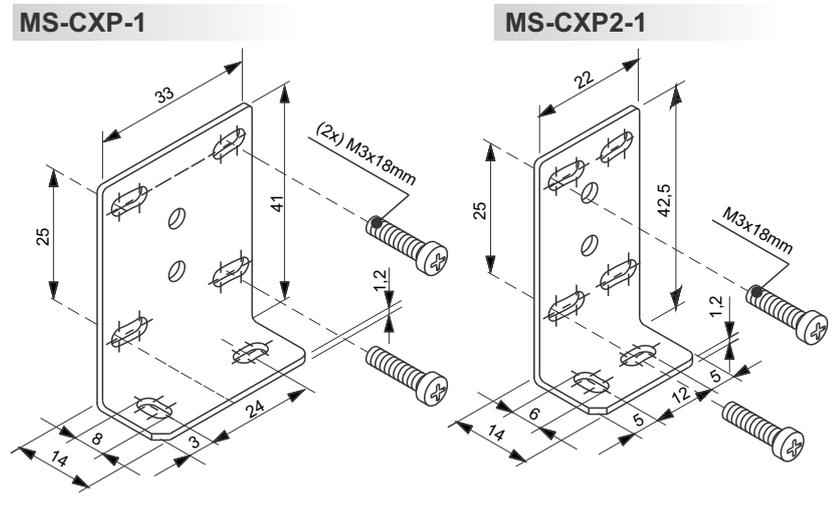
### Sensores



### Conectores



### Suporte de Fixação



# Especificações dos Sensores

	Difuso		Refletivo		Barreira	
Modelo com cabo	<b>OS800-CXP-PN</b>	<b>OR2KT-CXP-PN</b>	<b>OR3KF-CXP-PN</b>	<b>OR7KF-CXP-PN</b>	<b>TR15K-CXP-PN</b>	<b>TR25K-CXP-PN</b>
Modelo com conector	<b>OS800-CXP-PN-V84</b>	<b>OR2KT-CXP-PN-V84</b>	<b>OR3KF-CXP-PN-V84</b>	<b>OR7KF-CXP-PN-V84</b>	<b>TR15K-CXP-PN-V84</b>	<b>TR25K-CXP-PN-V84</b>
Luz emitida	infravermelha	infravermelha	vermelha	vermelha	vermelha	infravermelha
Distância sensora	110 a 800 mm <sup>1</sup>	2000 mm	3000 mm	7000 mm	15 m	25 m
Zona morta	30 mm	-	-	-	-	-
Ajuste de sensibilidade	sim - magnético	sim - magnético	sim - magnético	sim - magnético	sim - magnético	sim - magnético
Mínimo objeto detectável	-	Ø 1 mm	Ø 5 mm	Ø 5 mm	Ø 3 mm <sup>2</sup>	Ø 3 mm <sup>3</sup>
Diâmetro do spot	-	-	-	-	-	-
Variação de cor	-	-	-	-	-	-
Histerese	£ 8%	-	-	-	-	-
Repetibilidade	£ 10 mm	£ 1 mm	£ 1.5 mm	£ 1.5 mm	-	-
Objeto detectável	opaco, translúcido	transparente	opaco, translúcido	opaco, translúcido	opaco	opaco
Tensão de alimentação	10 à 30 Vcc					
Ripple	10%					
Corrente de consumo	< 23 mA	< 8 mA	< 23 mA	< 23 mA	TO: < 21mA e RO: < 7mA	
Corrente máx. comutação	100 mA					
Corrente residual	£ 0.5 mA					
Corrente mínima	£ 1 mA					
Queda de tensão	£ 2 V					
Tempo de resposta	£ 2,5 ms					
Frequência de operação	100 Hz				60 Hz	
Proteção de saída	curto circuito e inversão					
Programação da saída	light on ou dark on, via chave magnética					
LED verde	alimentação / estabilidade / configuração de distância					
LED amarelo	status da saída / configuração da saída					
LED vermelho	configuração do timer					
LED azul	auxiliar de configuração					
Imunidade a luz solar	10.000 lux					
Imun. a luz incandescente	10.000 lux (frontal)					
Imun. a luz fluorescente	10.000 lux (frontal)					
Imunidade a luz LED	10.000 lux (frontal)					
Temperatura de operação	- 5°C a +55°C					
Umidade	35% à 85% UR					
Grau de proteção	IP65, IP66, IP67					
Peso	cabo: ~50g / conector: ~9g				cabo: ~100g / conector: ~20g	
Conexão - Cabo	PVC 2 m - 3 fios 0.2 m <sup>2</sup>					
Conexão - Conector	4 pinos					
Invólucro	PBT e lentes em acrílico					

<sup>1</sup> A distância sensora nominal é especificada para um papel branco de 200 x 200mm. Existem restrições quanto ao tamanho e cor do objeto para ajustes com distancia inferior a 250mm.

<sup>2</sup> Para distâncias abaixo de 1 metro entre transmissor e receptor, o objeto mínimo detectável será 6 mm.

<sup>3</sup> Para distâncias abaixo de 3 metros entre transmissor e receptor, o objeto mínimo detectável será 10 mm.

## Novo Modelo Difuso 300 mm

Modelo com cabo	<b>OS300-CXP-PN</b>
Modelo com conector	<b>OS300-CXP-PN-V84</b>
Luz emitida	infravermelha
Distância sensora	32 a 300 mm
Histerese	15% máxima
Zona morta	10 mm

# Acessórios

## Conectores

### Série CF-V84



- Modelos reto e 90°
- Modelos com LED de sinalização
- Cabo injetado de PVC ou PU
- Comprimento do cabo 2 metros
- Quatro contatos banhados em ouro
- Rosca de fixação metálica M8

### Série PL-V84



- Modelos reto e 90°
- Conectores montáveis
- Quatro contatos banhados em ouro
- Invólucro em PVC
- Rosca de fixação metálica M8

\* Outros comprimentos e materiais sob consulta.

## Fontes de Alimentação

### KD-2401/FR90-264Vac



- Alimentação 90 a 264Vca
- Tensão de saída 24Vcc/ 1A
- Conexão por bornes plug-in
- Ligação redundante
- Proteção contra curto circuito
- Invólucro plástico
- Fixação em trilho DIN 35mm

### KD-103P/110-220Vca-P



- Alimentação 110 ou 220Vca
- Conexão de sensores PNP
- Conexão por bornes plug-in
- Temporização de acionamento
- Display de LEDs
- Proteção contra curto circuito
- Invólucro plástico
- Fixação em trilho DIN 35mm

### KD-103N/110-220Vca-P



- Alimentação 110 ou 220Vca
- Conexão de sensores PNP
- Conexão por bornes plug-in
- Temporização de acionamento
- Display de LEDs
- Proteção contra curto circuito
- Invólucro plástico
- Fixação em trilho DIN 35mm

## Espelhos e Fitas

### ESP-50x60



- Espelho prismático
- Formato retangular
- Fixação por 2 parafusos

### FPS-100x100



- Fita prismática
- Formato quadrado
- Fixação por 2 parafusos

### FPS-80R

(fixação lateral)



- Fita prismática
- Formato redonda
- Fixação por 2 parafusos

### FPS-80R

(fixação traseira)



- Fita prismática
- Formato redonda
- Fixação por 1 parafuso

### FPS-50R

(fixação traseira)



- Fita prismática
- Formato redonda
- Fixação por 1 parafuso

## Suporte de Fixação

### MS-CXP-1



- Suporte em aço inox
- Para montagem vertical
- Acompanha 2 parafusos

### MS-CXP2-1



- Suporte em aço inox
- Para montagem vertical
- Acompanha 2 parafusos

**SENSE**  
Sensors & Instruments

### ESCRITÓRIO CENTRAL - SÃO PAULO

Rua Tuiuti, 1237 - Tatuapé  
São Paulo - SP - Cep: 03081-000  
Fone: (11) 2145-0444  
Fax: (11) 2145-0404  
vendas@sense.com.br

### Distribuidor Autorizado

### FÁBRICA - MINAS GERAIS

Av. Joaquim M. Carneiro. 600 - Santana  
Sta. Rita do Sapucaí - MG - Cep: 37540-000  
Fone: (35) 3471-2555  
Fax: (35) 3471-2033