

Sensor Laser Fotoelétrico com Amplificador Incorporado

# Laser E3Z

## Sensor compacto fotoelétrico com luz LASER

O sensor LASER E3Z em estrutura de plástico compacta é caracterizado por luz LASER visível para um posicionamento preciso e aplicações de detecção.

- Luz LASER visível para um posicionamento preciso e detecção de objectos pequenos
- LED de alta intensidade para elevada reserva funcional

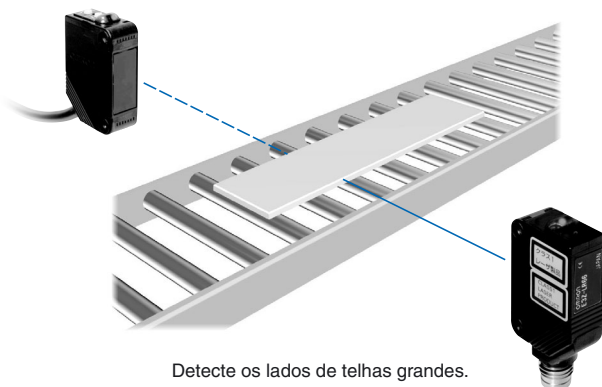


## Funções

### Sensores Retro-reflectivos e de Feixe de Barreira

#### Visibilidade do Feixe Bastante Melhorada para Ajuste Mais Fácil do Eixo Óptico dos Sensores

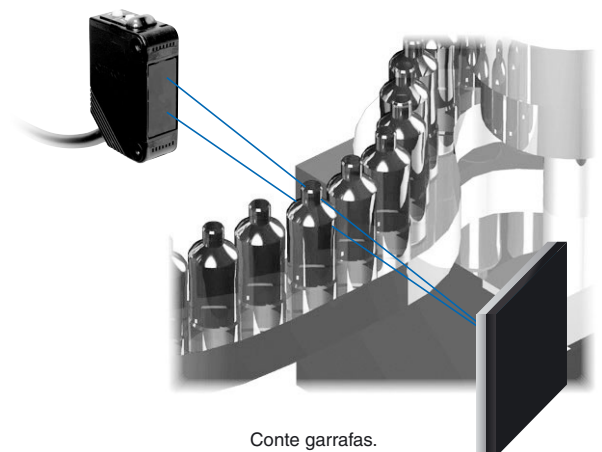
- O design óptico maximiza a propagação linear dos feixes laser. Os feixes laser vermelhos (classe 1) podem ser alinhados com precisão na posição alvo.
- A reserva funcional da distância de detecção nominal do feixe de barreira de 60 m fornece permissão suficiente, permitindo a utilização fiável de Modelos de Feixe de Barreira mesmo em ambientes com pó.



Detecte os lados de telhas grandes.

#### Detecção Fiável de Objectos Pequenos e Fendas Estreitas com o Ponto Pequeno

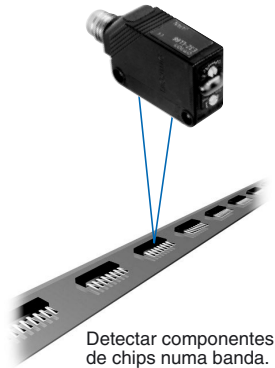
- O diâmetro do ponto para os Modelos de Feixe de Barreira e Retro-reflectivos é 5 mm (um exemplo normal a 3 m), possibilitando a detecção de peças pequenas a longas distâncias.
- A distância de detecção para os Modelos Retro-reflectivos é 15 m (quando é utilizado um Reflector E39-R1S). É o maior desvio na indústria.



Conte garrafas.

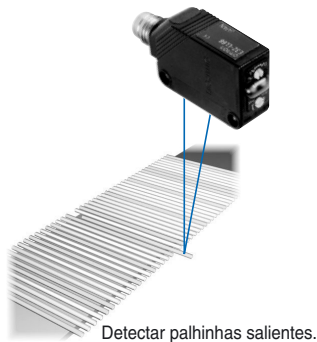
## Modelos BGS

### Detecção de longa distância a 300 mm (Papel Branco)



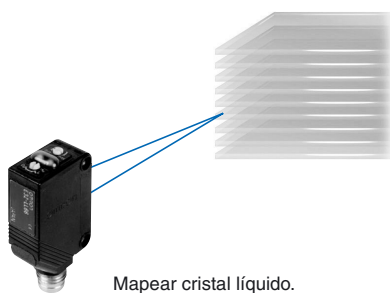
### Um Erro Preto/Branco Baixo para Aplicações com Cores Misturadas

- Um erro preto/branco tão baixo como 5% torna a detecção e o funcionamento mais estável.



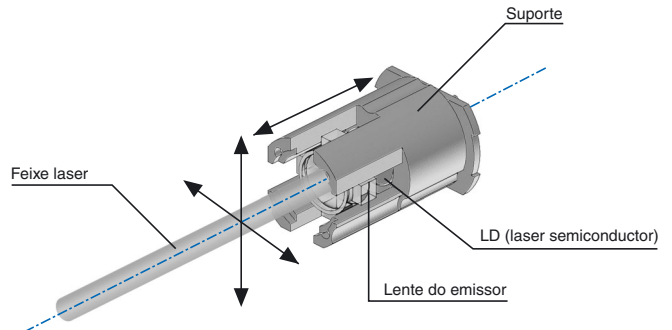
### Fácil Detecção de Peças Pequenas e Diferenças Menores nos Níveis com o Ponto Pequeno

- A detecção estável é possível sem a influência de a uma estrutura de fundo brilhante.
- O diâmetro do ponto para modelos BGS é 0,5 mm (exemplo normal a 300 mm). Combinado com uma histerese de apenas 5%, possibilita até a detecção de diferenças de minutos.
- Os modelos com um tempo de resposta de 0,5 ms (E3Z-LL□3/□8) estão disponíveis como modelos standard para objectos de movimentação rápida.



## Tecnologia Óptica Avançada do Laser E3Z

É possível suprimir o desvio direccional do feixe laser e personalizar livremente os diâmetros do ponto. Isto é possível através da tecnologia de alinhamento de alta precisão baseada em LD e modularização de lente do emissor. A posição da lente pode ser ajustada em linha. (Patente pendente.)









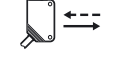
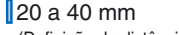
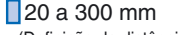

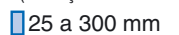
### Diagrama Conceptual do Diagrama Laser

Ao ajustar com precisão a lente do emissor na vertical, horizontal e nas direcções de profundidade, o alinhamento é possível com um desvio direccional mínimo (até  $\pm 1$  grau).

Informações para encomenda

Sensores

 Luz vermelha

Método de detecção	Aparência	Método de conexão	Tempo de resposta	Distância de detecção	Modelo		
					Saída NPN	Saída PNP	
Feixe de barreira		Pré-cablado (2 m)*1	1 ms	 60 m	*2	<b>E3Z-LT61</b>	<b>E3Z-LT81</b>
		Conector M8 Standard				<b>E3Z-LT66</b>	<b>E3Z-LT86</b>
Retro-reflexivo com função MSR	 *3	Pré-cablado (2 m)*1	1 ms	 15 m (300 mm) (Utilização do E39-R1)  7 m (200 mm) (Utilização do E39-R12)  7 m (200 mm) (Utilização do E39-R6)	*4	<b>E3Z-LR61</b>	<b>E3Z-LR81</b>
		Conector M8 Standard				<b>E3Z-LR66</b>	<b>E3Z-LR86</b>
Distância ajustável (Modelos BGS)		Pré-cablado (2 m)*1	0,5 ms	 20 a 40 mm (Definição da distância mín.)  20 a 300 mm (Definição da distância máx.)		<b>E3Z-LL61</b>	<b>E3Z-LL81</b>
		Conector M8 Standard				<b>E3Z-LL66</b>	<b>E3Z-LL86</b>
		Pré-cablado (2 m)*1	0,5 ms	 25 a 40 mm (Definição da distância mín.)  25 a 300 mm (Definição da distância máx.)		<b>E3Z-LL63</b>	<b>E3Z-LL83</b>
		Conector M8 Standard				<b>E3Z-LL68</b>	<b>E3Z-LL88</b>

- \*1. Os Modelos Pré-cablados com um cabo de 0,5 m também estão disponíveis para estes produtos. Ao encomendar, especifique o comprimento do cabo, adicionando "0,5M" ao fim do número do modelo (por ex., E3Z-LT61 0,5M).  
 Os Modelos de Conector Pré-cablados M12 também estão disponíveis. Ao encomendar, adicione "-M1J" ao final do número do modelo (por ex., E3Z-LT61-M1J). O cabo tem um comprimento de 0,3 m. As seguintes formas de ligação também estão disponíveis. Peça os detalhes ao representante OMRON.  
 Modelos Pré-cablados com cabos de 1 m ou 5 m  
 Modelos de Conector Pré-cablados com conectores de 4 pinos M8, conectores de 3 pinos M8.
- \*2. Verifique junto do representante OMRON se é necessária uma distância de mais do que 10 m. É possível produzir modelos com pontos grandes de tamanho personalizado. Estes facilitam o ajuste do eixo óptico e permitem uma recepção mais estável do feixe pelo Receptor, mesmo se existir vibração.
- \*3. O Reflector é vendido em separado. Seleccione o modelo de Reflector mais adequado à aplicação.
- \*4. Os valores entre parênteses indicam a distância mínima necessária entre o Sensor e o Reflector.

Acessórios (encomendar separadamente)










Ranhuras (para E3Z-LT□□)

Largura da ranhura	Distância de detecção	Objecto mínimo detectável (normal)	Modelo	Conteúdo
0,5 mm diâm.	3 m	0,1 mm diâm.	<b>E39-S65A</b>	Um conjunto (contém Ranhuras para o Emissor e Receptor)

Reflectores (para E3Z-LR□□)

Nome	Distância de detecção (normal)	Modelo	Observações
Reflector	15 m (300 mm)	<b>E39-R1S</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os modelos retro-reflexivos não são fornecidos com Reflectores.</li> <li>Separe o Sensor e o Reflector pela distância fornecida entre parênteses, no mínimo.</li> <li>A função MSR está activada.</li> </ul>
	7 m (200 mm)	<b>E39-R12</b>	
	7 m (200 mm)	<b>E39-R6</b>	

Suportes de Montagem

Aparência	Modelo	Quantidade	Observações	Aparência	Modelo	Quantidade	Observações
	<b>E39-L153</b>	1	Suportes de Montagem		<b>E39-L98</b>	1	Suporte de Tampa Protectora de Metal *1
	<b>E39-L104</b>	1			<b>E39-L150</b>	1 conjunto	(Ajustador de sensor)
	<b>E39-L43</b>	1	Suporte de Montagem Horizontal*1		<b>E39-L151</b>	1 conjunto	Ajustado e montado facilmente na calha da estrutura de alumínio dos transportadores.  Ajuste da esquerda para a direita
	<b>E39-L142</b>	1	Suporte de Tampa Protectora Horizontal*1				
	<b>E39-L44</b>	1	Suporte de Montagem Posterior		<b>E39-L144</b>	1	Suporte de Tampa Protectora Compacto (Apenas para o E3Z) *1

\*1. Não pode ser utilizado para modelos de Conector Standard.

Nota: Quando utilizar modelos de Feixe de Barreira, encomende um suporte para o Receptor e um para o Emissor.

Conectores de E/S do sensor

(Consulte a folha de dados auxiliar E26E-EN-01 para obter uma perspectiva geral completa de todos os conectores do sensor disponíveis)

Tamanho	Cabo	Aparência	Tipo de cabo		Modelo
M8	Norma	Recto 	2 m	4 fios	<b>XS3F-M421-402-A</b>
			5 m		<b>XS3F-M421-405-A</b>
		Em esquadria 	2 m		<b>XS3F-M422-402-A</b>
			5 m		<b>XS3F-M422-405-A</b>
M12 (Para modelos -M1J)	Norma	Recto 	2 m	3 fios	<b>XS2F-D421-DC0-A</b>
			5 m		<b>XS2F-D421-GC0-A</b>
		Em esquadria 	2 m		<b>XS2F-D422-DC0-A</b>
			5 m		<b>XS2F-D422-GC0-A</b>

ALTERAÇÃO NAS ESPECIFICAÇÕES

Método de detecção		Feixe de barreira	Retro-reflectivo com função MSR	Distância ajustável (modelos BGS)		
Resposta		Resposta standard			Resposta de alta velocidade	
Item	Mo- delo	Saída NPN	E3Z-LT61/-LT66	E3Z-LR61/-LR66	E3Z-LL61/-LL66	E3Z-LL63/-LL68
		Saída PNP	E3Z-LT81/-LT86	E3Z-LR81/-LR86	E3Z-LL81/-LL86	E3Z-LL83/-LL88
Distância de detecção		60 m *1	0,3 a 15 m (Quando utilizar o E39-R1) 0,2 a 7 m (Quando utilizar o E39-R12) 0,2 a 7 m (Quando utilizar o E39-R6)	Papel branco (100 × 100 mm): 20 a 300 mm Papel preto (100 × 100 mm): 20 a 160 mm	Papel branco (100 × 100 mm): 25 a 300 mm Papel preto (100 × 100 mm): 25 a 100 mm	
Intervalo de distância ajustável		---		Papel branco (100 × 100 mm): 40 a 300 mm Papel preto (100 × 100 mm): 40 a 160 mm	Papel branco (100 × 100 mm): 40 a 300 mm Papel preto (100 × 100 mm): 40 a 100 mm	
Diâmetro do ponto (normal)		5 mm diâm. a 3 m		0,5 mm diâm. a 300 mm		
Objecto a detectar standard		Opaco: 12 mm diâm. no mín.	Opaco: 75 mm diâm. no mín.	---		
Objecto mínimo detectável (normal)		6 mm diâm. objecto opaco a 3 m		0,2 mm diâm. calibre de aço inoxidável a 300 mm		
Deslocamento diferencial		---		5% no máx. de distância ajustável		
Erro preto/branco		---		5% a 160 mm	5% a 100 mm	
Ângulo direccional		Receptor: 3 a 15°	---			
Fonte de luz (comprimento de onda)		LD Vermelho (655 nm), JIS Classe 1, IEC Classe 1, FDA Classe II				
Tensão da fonte de alimentação		12 a 24 VDC±10%, ondulação (p-p): Máx. 10%				
Consumo de corrente		Emissor: 15 mA Receptor: 20 mA	30 mA máx.			
Saída de controlo		Tensão da fonte de alimentação de carga: 26,4 VDC máx., Corrente de carga: 100 mA máx., Saída do colector aberto				
Tensão residual de saída		Corrente de carga inferior a 10 mA: 1 V máx. Corrente de carga de 10 a 100 mA: 2 V máx.				
Comutação do modo de saída		Interruptor para alterar entre Com Luz (light-ON) e Sem Luz (dark-ON)				
Circuitos de protecção		Protecção de polarização inversa da fonte de alimentação, Protecção contra curtos-circuitos de saída e Protecção de polarização inversa de saída	Protecção de polarização inversa da fonte de alimentação, Protecção contra curtos-circuitos de saída, Prevenção de interferência mutual e Protecção de polarização inversa de saída			
Tempo de resposta		Operação ou reposição: 1 ms máx.			Operação ou reposição: 0,5 ms máx.	
Ajuste de sensibilidade		Ajustador de rotação única		Ajustador contínuo de cinco rotações		
Iluminação ambiente (Lado do receptor)		Lâmpada incandescente: 3.000 lx máx. Luz solar: 10.000 lx máx.				
Temperatura ambiente		Em funcionamento: -10 a 55 °C, Armazenamento: -25 a 70 °C (sem congelação ou condensação)				
Intervalo da humidade ambiente		Em funcionamento: 35% a 85%, Armazenamento: 35% a 95% (sem formação de gelo nem condensação)				
Resistência de isolamento		20 MΩ mín. a 500 VDC				
Rigidez dieléctrica		1,000 VAC, 50/60 Hz para 1 min.				

Método de detecção		Feixe de barreira	Retro-reflectivo com função MSR	Distância ajustável (modelos BGS)		
Resposta		Resposta standard			Resposta de alta velocidade	
Item	Mo- delo	Saída NPN	E3Z-LT61/-LT66	E3Z-LR61/-LR66	E3Z-LL61/-LL66	E3Z-LL63/-LL68
		Saída PNP	E3Z-LT81/-LT86	E3Z-LR81/-LR86	E3Z-LL81/-LL86	E3Z-LL83/-LL88
Resistência à vibração		Destruição: 10 a 55 Hz, 1,5 mm amplitude dupla para 2 horas cada uma nas direcções X, Y e Z				
Resistência ao choque		Destruição: 500 m/s <sup>2</sup> 3 vezes cada uma nas direcções X, Y e Z				
Grau de protecção		IP67 (IEC 60529)				
Método de conexão		Cabo pré-cablado (comprimento standard: 2 m): E3Z-L□□1/-L□□3 Conector M8 Standard: E3Z-L□□6/-L□□8				
Indicador		Indicador de funcionamento (cor de laranja) Indicador de estabilidade (verde) O Emissor para os Modelos de Feixe de Barreira possui apenas indicador de alimentação (laranja).				
Peso (emba- lado)	Cabo pré-cablado (2 m)		Aprox. 120 g	Aprox. 65 g		
	Conector Standard		Aprox. 30 g	Aprox. 20 g		
Material	Caixa		PBT (tereftalato de polibutileno)			
	Lente		Resina de polialilato modificada	Resina meta-acrítica	Resina de polialilato modificada	
Acessórios		Manual de instruções (Nem os Reflectores nem os Suportes de Montagem são fornecidos com algum dos modelos acima.)				

\*1. Verifique junto do representante OMRON se é necessária uma distância de mais do que 10 m. É possível produzir modelos com pontos grandes de tamanho personalizado. Estes facilitam o ajuste do eixo óptico e permitem uma recepção mais estável do feixe pelo Receptor, mesmo se existir vibração.

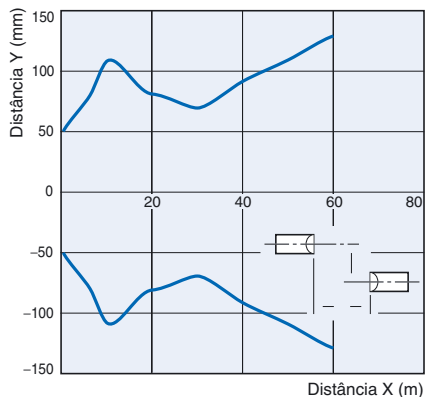
Nota: É possível adicionar uma função de interrupção da emissão aos Modelos de Feixe de Barreira como uma função personalizada. Peça os detalhes ao representante OMRON.

## Dados de engenharia (exemplo típico)

### Gama de Funcionamento Paralela

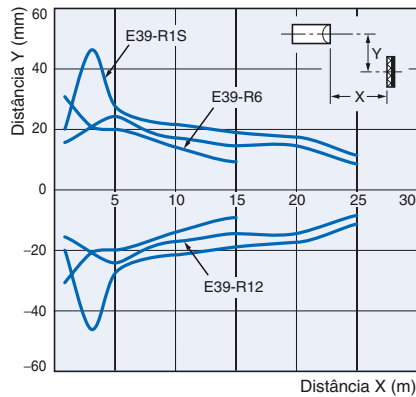
#### Modelos de Feixe de Barreira

E3Z-LT□□



#### Modelos Retro-reflectivos para objectos transparentes

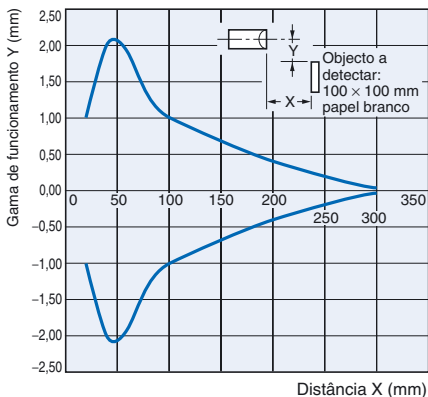
E3Z-LR□□



### Gama de Funcionamento a uma Distância Ajustável de 300 mm

#### Modelos BGS

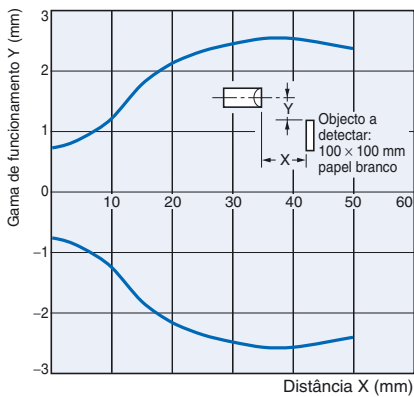
E3Z-LL□□



### Gama de Funcionamento a uma Distância Ajustável de 40 mm

#### Modelos BGS

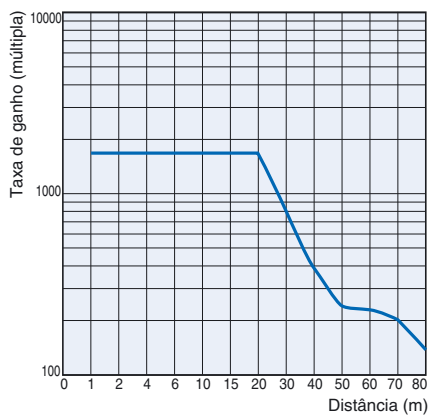
E3Z-LL□□



### Ganho vs. Distância Ajustável

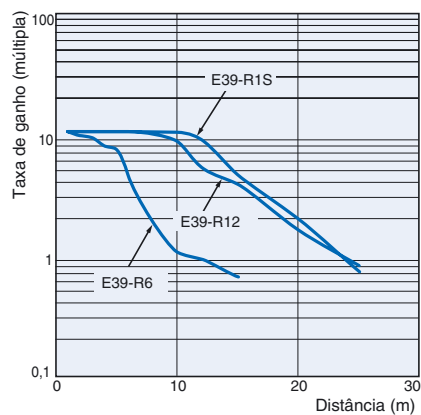
#### Modelos de Feixe de Barreira

E3Z-LT□□



#### Modelos Retro-reflectivos

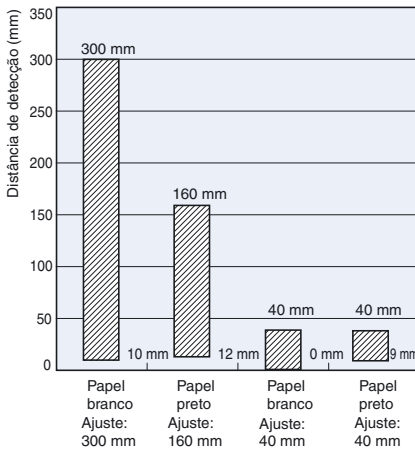
E3Z-LR□□



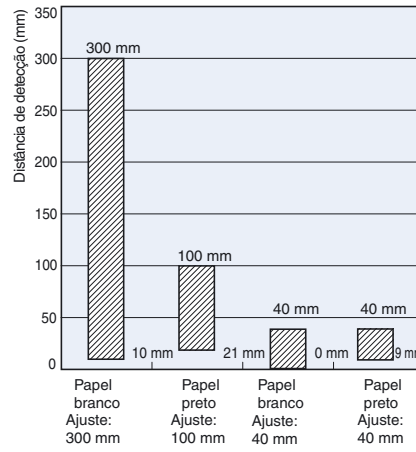
Características da Gama

Modelos BGS

E3Z-LL□1/-LL□6



E3Z-LL□3/-LL□8

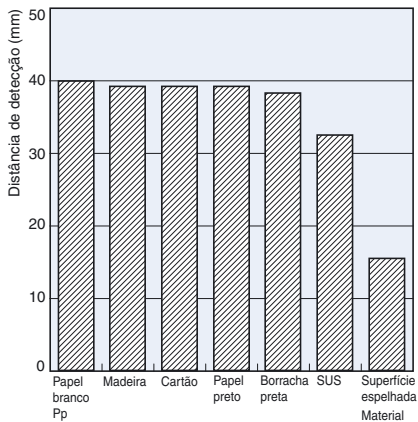


Distância de Detecção vs. Material do Objecto a Detectar

Modelos BGS

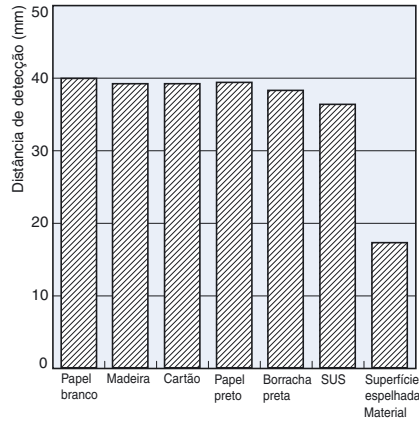
E3Z-LL□1/-LL□6

Papel Branco com uma Distância Ajustável de 40 mm



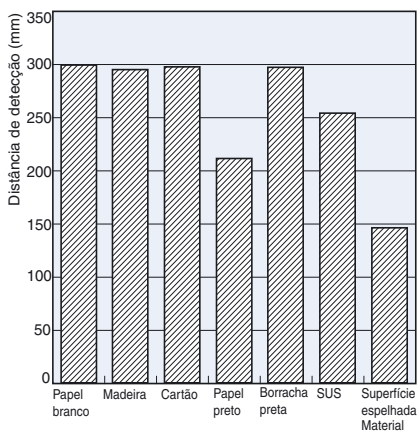
E3Z-LL□3/-LL□8

Papel Branco com uma Distância Ajustável de 40 mm



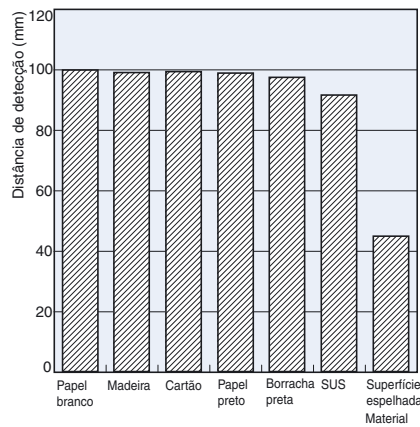
E3Z-LL□1/-LL□6

Papel Branco com uma Distância Ajustável de 300 mm



E3Z-LL□3/-LL□8

Papel Branco com uma Distância Ajustável de 100 mm



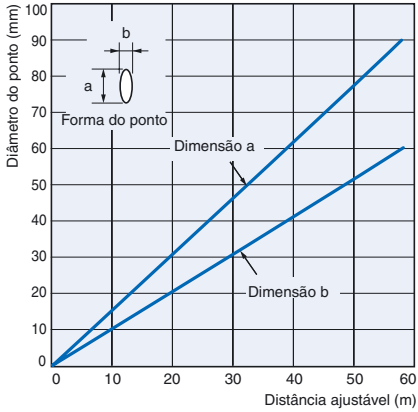


**Diâmetro do Ponto de Emissão vs. Distância**

Modelos Retro-reflectivos e de Feixe de Barreira (O Mesmo para Todos os Modelos)

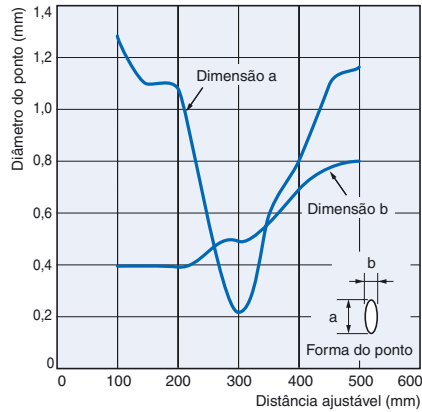
E3Z-LT□□

E3Z-LR□□



Modelos BGS (O Mesmo para Todos os Modelos)

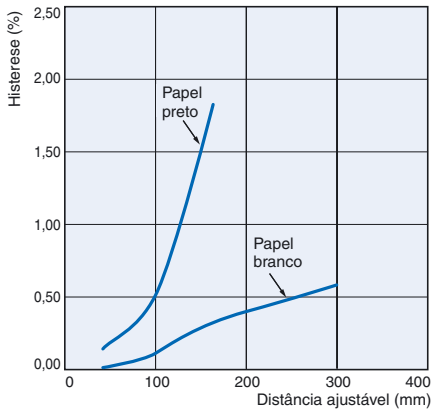
E3Z-LL□□



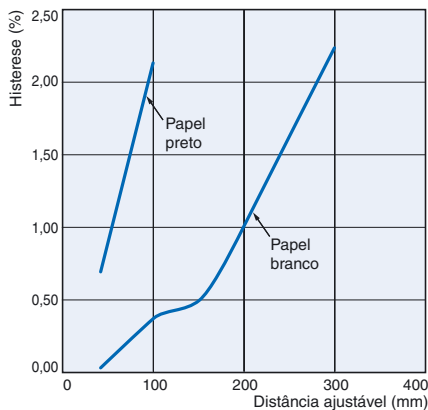
**Erro vs. Distância**

Modelos BGS

E3Z-LL□1(LL□6)



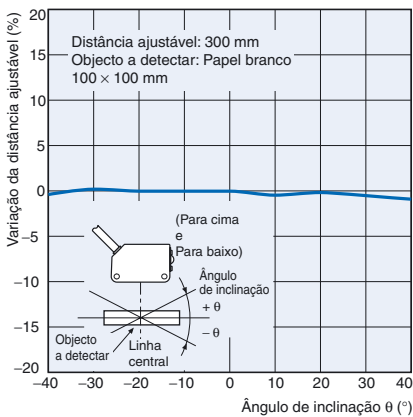
E3Z-LL□3(LL□8)



**Características de Ângulo (Vertical)**

Modelos BGS

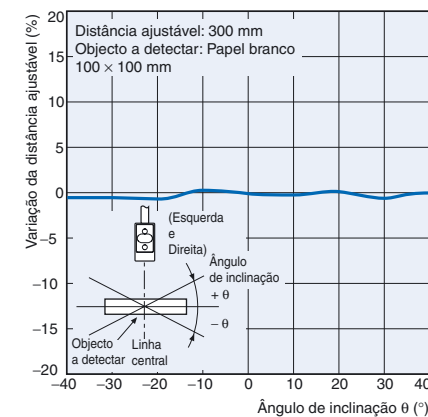
E3Z-LL□



**Características de Ângulo (Vertical)**

Modelos BGS

E3Z-LL□



Diagramas de circuitos de entrada/saída

Saída NPN

Modelo	Modo de operação	Gráficos temporais	Interruptor do selector do modo	Circuito de saída
E3Z-LT61 E3Z-LT66 E3Z-LR61 E3Z-LR66	Com Luz (Light ON)		Lado L (Com Luz (LIGHT ON))	<p>Receptores de Feixe de Barreira, Modelos Retro-reflectivos</p> <p>Conector M12 Disposição dos pinos: 1, 2, 3, 4 Conector M8 de 4 pinos Disposição dos pinos: 1, 2, 3, 4 O pino 2 não é utilizado.</p>
	Sem Luz (Dark ON)		Lado D (Sem Luz (DARK ON))	<p>Emissor de Feixe de Barreira</p> <p>Disposição dos Pinos do Conector M12: 1, 2, 3, 4 Disposição dos Pinos do Conector M8 de 4 pinos: 1, 2, 3, 4 Os pinos 2 e 4 não são utilizados.</p>
E3Z-LL61 E3Z-LL66 E3Z-LL63 E3Z-LL68	Com Luz (Light ON)		Lado L (Com Luz (LIGHT ON))	<p>Disposição dos Pinos do Conector M12: 1, 2, 3, 4 Disposição dos Pinos do Conector M8 de 4 pinos: 1, 2, 3, 4 O pino 4 não é utilizado.</p>
	Sem Luz (Dark ON)		Lado D (Sem Luz (DARK ON))	<p>Emissor de Feixe de Barreira</p> <p>Disposição dos Pinos do Conector M12: 1, 2, 3, 4 Disposição dos Pinos do Conector M8 de 4 pinos: 1, 2, 3, 4 Os pinos 2 e 4 não são utilizados.</p>

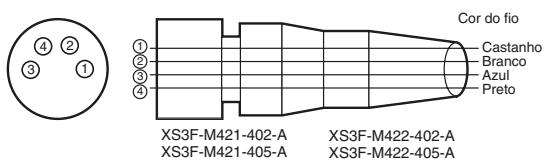
Saída PNP

Modelo	Modo de operação	Diagrama temporal	Interruptor do selector do modo	Circuito de saída
E3Z-LT81 E3Z-LT86 E3Z-LR81 E3Z-LR86	Com Luz (Light ON)		Lado L (Com Luz (LIGHT ON))	<p>Receptores de Feixe de Barreira, Modelos Retro-reflectivos</p> <p>Disposição dos Pinos do Conector M12: 1, 2, 3, 4 Disposição dos Pinos do Conector M8 de 4 pinos: 1, 2, 3, 4 O pino 2 não é utilizado.</p>
	Sem Luz (Dark ON)		Lado D (Sem Luz (DARK ON))	<p>Emissor de Feixe de Barreira</p> <p>Disposição dos Pinos do Conector M12: 1, 2, 3, 4 Disposição dos Pinos do Conector M8 de 4 pinos: 1, 2, 3, 4 Os pinos 2 e 4 não são utilizados.</p>

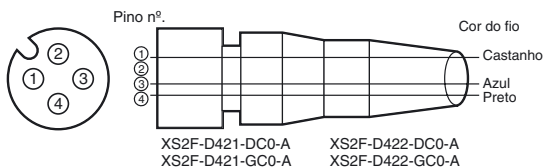
Modelo	Modo de operação	Diagrama temporal	Interruptor do selector do modo	Circuito de saída
E3Z-LL81 E3Z-LL86 E3Z-LL83 E3Z-LL88	Com Luz (Light ON)	<p>Indicador de funcionamento (laranja) ON OFF</p> <p>Transistor de saída ON OFF</p> <p>Carga (por ex., relé) ON OFF</p> <p>Operação (Entre chumbos azuis e pretos)</p>	Lado L (Com Luz (LIGHT ON))	<p>Disposição dos pinos da ficha M12</p> <p>Disposição dos Pinos do Conector M8 de 4 pinos</p> <p>O pino 4 não é utilizado.</p>
	Sem Luz (Dark ON)	<p>Indicador de funcionamento (laranja) ON OFF</p> <p>Transistor de saída ON OFF</p> <p>Carga (por ex., relé) ON OFF</p> <p>Operação (Entre chumbos azuis e pretos)</p>	Lado D (Sem Luz (DARK ON))	

Fichas (Conectores de E/S do Sensor)

Conectores M8 de 4 pinos



Conectores M12



Nomenclatura

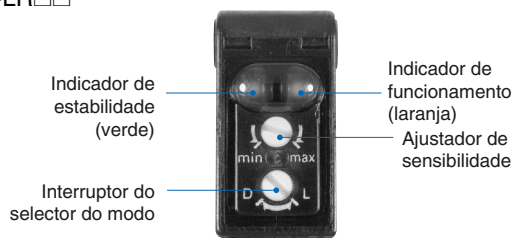
Sensores com Ajuste de Sensibilidade e Interruptor do Selector do Modo

Modelos de Feixe de Barreira

E3Z-LT□□ (Receptor)

Modelos Retro-reflectivos

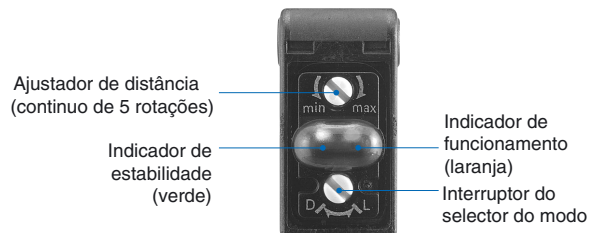
E3Z-LR□□



Sensor de Distância Ajustável

Modelos BGS

E3Z-LL□□



## Precauções de segurança

Consulte **Garantia e Limitações de Responsabilidade** na página 20.

### Aviso

Este produto não foi concebido ou aprovado para assegurar a segurança de pessoas. Não deve ser utilizado para esses fins.



Para garantir uma utilização segura de produtos laser, não permita o contacto directo do feixe laser com os olhos. A exposição directa poderá afectar negativamente a vista.



### Perigo

Não ligue uma fonte de alimentação AC ao Sensor. Se a alimentação AC (100 VAC ou mais) for fornecida ao Sensor, este pode explodir ou incendiar-se.



### Precauções para uma utilização com segurança

Certifique-se de que respeita as seguintes precauções para o funcionamento seguro do Sensor.

#### Ambiente operativo

Não utilize o Sensor em locais sujeitos a gases inflamáveis ou explosivos.

#### Cablagem

##### Tensão da Fonte de Alimentação e Tensão da Fonte de Alimentação de Carga da Saída

Certifique-se de que a fonte de alimentação do Sensor se encontra dentro do intervalo da tensão nominal. Se a tensão fornecida ao Sensor for superior ao intervalo da tensão nominal, ele poderá explodir ou incendiar-se.

##### Tensão da Fonte de Alimentação

A tensão da fonte de alimentação máxima é 26,4 VDC. A aplicação de uma tensão que exceda o intervalo nominal poderá danificar o Sensor ou causar combustão.

##### Carga

Não utilize uma carga que exceda a carga nominal.

##### Curto circuito de carga

O curto-circuito da carga poderá danificar o Sensor ou poderá causar combustão.

##### Ligação sem carga

Não ligue a fonte de alimentação ao Sensor sem uma carga ligada, caso contrário os elementos internos poderão explodir ou incendiar-se. Ligue sempre uma carga durante a ligação dos fios.

### Utilização correcta

Não utilize o produto em atmosferas ou ambientes que excedam a classificação do produto.

#### Ambiente de Utilização

##### Resistência à Água

O Sensor está classificado como IP67. Não o utilize na água, à chuva ou no exterior.

##### Ambiente

Não instale o produto nos seguintes locais. Se o fizer, poderá resultar na avaria do produto.

- Locais sujeitos a pó e sujidade em excesso
- Locais sujeitos a luz solar directa
- Locais sujeitos a gás corrosivo
- Locais sujeitos a solvents orgânicos
- Locais sujeitos a choque ou vibração
- Locais sujeitos a exposição à água, ao óleo ou a químicos
- Locais sujeitos a altos graus de humidade ou condensação

#### Concepção

##### Tempo de Reposição de Alimentação

O Sensor está preparado para operar 100 ms após o sensor ser ligado. Se a carga e o sensor estiverem ligados a fontes de alimentação independentes respectivamente, certifique-se de que liga o sensor antes de alimentar a carga.

#### Cablagem

##### Evitar avarias

Se estiver a utilizar o Sensor com um inversor ou servomotor, ligue sempre os bornes de ligação à terra, de outro modo, o sensor poderá não funcionar correctamente.

#### Montagem

##### Montagem do sensor

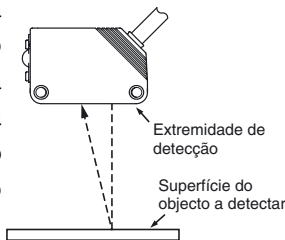
- Se os sensores forem montados face-a-face, certifique-se de que os eixos ópticos não estão em oposição. De outro modo, poderá resultar uma interferência mútua.
- Instale sempre o sensor com cuidado para que o intervalo do ângulo de abertura do sensor não provoque uma exposição directa à luz, como, por exemplo, a luz solar, luz fluorescente ou luz incandescente.
- Não atinja o Sensor Fotoeléctrico com um martelo ou qualquer outra ferramenta durante a instalação ou o Sensor perderá as suas propriedades de resistência à água.
- Utilize parafusos M3 para montar o Sensor.
- Quando montar a estrutura, certifique-se de que o torque de aperto aplicado a cada parafuso não ultrapassa 0,54 N·m.

**Conectores de Metal**

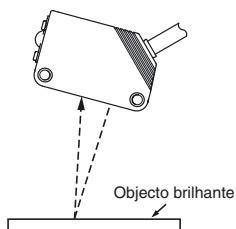
- Desligue sempre a fonte de alimentação para o Sensor antes de ligar ou desligar o conector de metal.
- Segure a tampa do conector para o ligar ou desligar.
- Fixe a tampa do conector manualmente. Não utilize um alicate, caso contrário o conector poderá ficar danificado.
- Utilize um torque de aperto de 0,3 a 0,4 N·m para conectores M8 e de 0,4 a 0,5 N·m para conectores M12. A vibração poderá soltar os conectores e reduzir o grau ou a protecção se o torque de aperto não for suficiente.

**Direcção de Montagem para Modelos de Distância Ajustável**

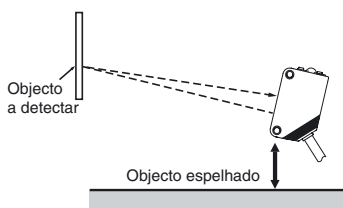
- Certifique-se de que a extremidade de detecção do sensor está paralela à superfície dos objectos a detectar. Normalmente, não deve inclinar o Sensor no sentido do objecto a detectar.



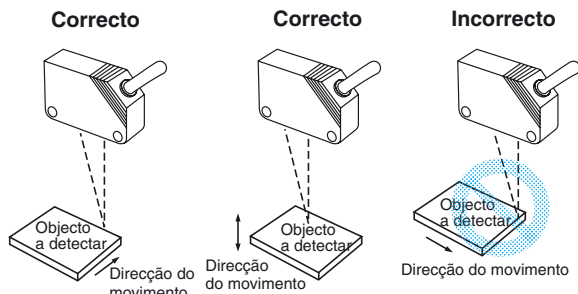
No entanto, se o objecto a detectar possuir uma superfície brilhante, incline o Sensor por 5° a 10°, como é apresentado na ilustração, desde que o Sensor não seja influenciado por objectos em segundo plano.



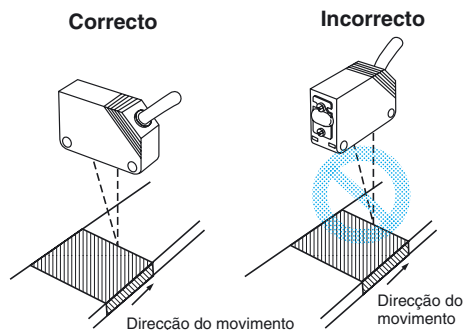
- Se estiver um objecto espelhado sob o sensor, este poderá não funcionar estavelmente. Deste modo, incline o sensor ou separe o sensor do objecto espelhado como é apresentado abaixo.



- Não instale o sensor na direcção errada: Consulte a seguinte ilustração.

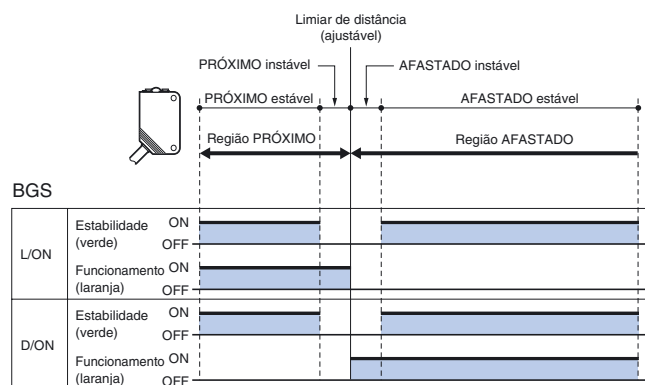


Instale o Sensor conforme a ilustração se os objectos a detectar forem muito diferentes em cor e material.



**Modelos de Distância Ajustável**

**Funcionamento do Indicador**



Nota: Se o indicador de estabilidade estiver aceso, significa que o estado de detecção/não detecção é estável à temperature ambiente nominal de funcionamento (-10 a 55 °C).

**Inspeção e manutenção**

**Limpeza**

Nunca utilize diluentes de tintas ou solventes orgânicos para limpar a superfície do produto.

## Dimensões (Unidade: mm)

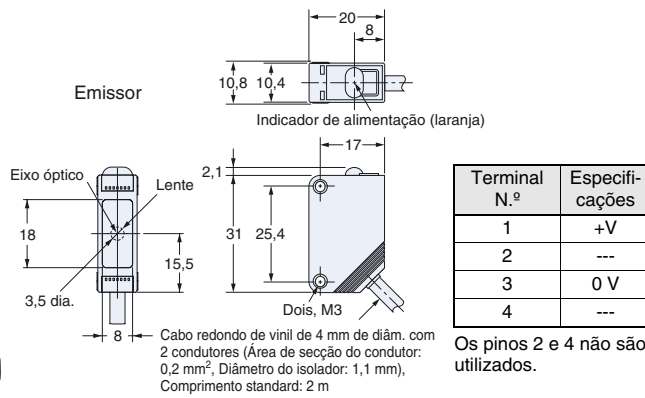
### Sensores

#### Feixe de barreira

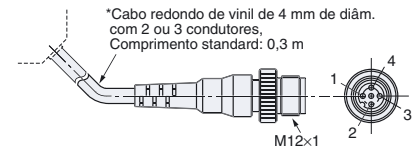
#### Modelos pré-cabados

E3Z-LT61

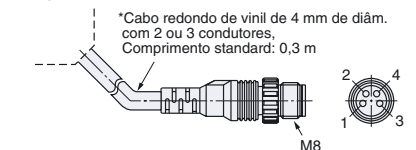
E3Z-LT81



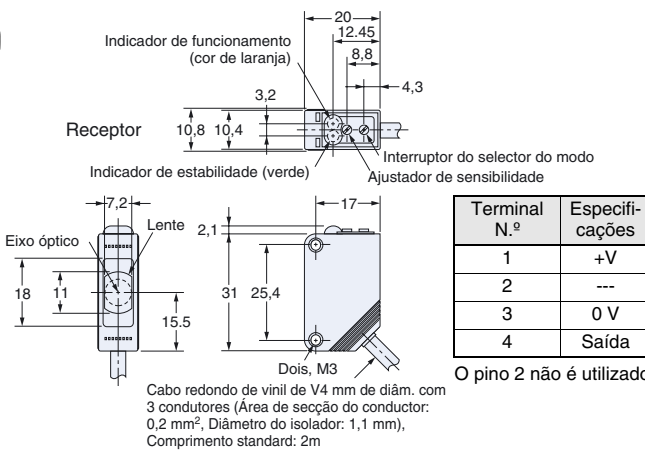
#### Conector M12 Pré-cabado (E3Z-LT□□-M1J)



#### Conector M8 Pré-cabado (Peça os detalhes ao representante OMRON.)



\* O cabo do Emissor possui dois condutores e o cabo do Receptor possui três condutores.



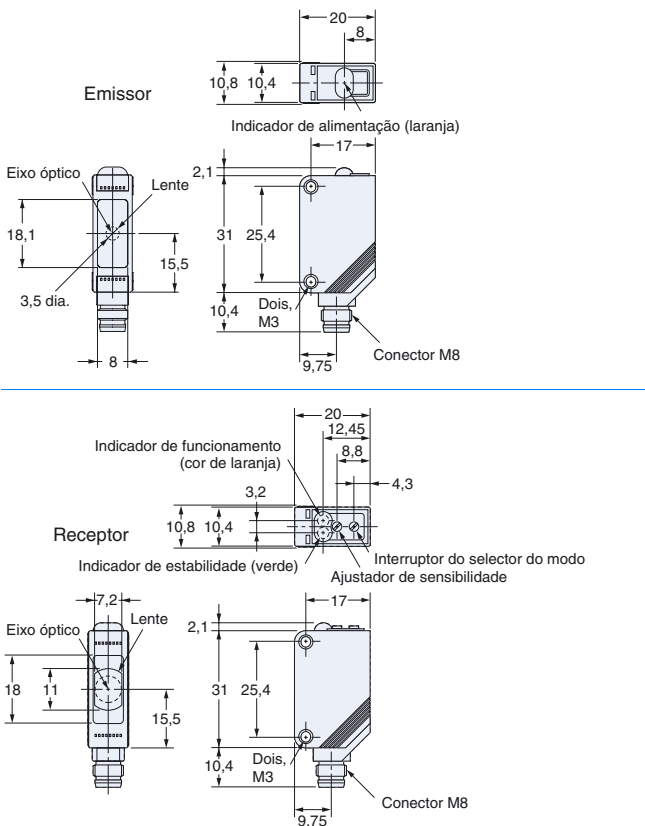
#### Feixe de barreira

#### Modelos de Conector

Standard

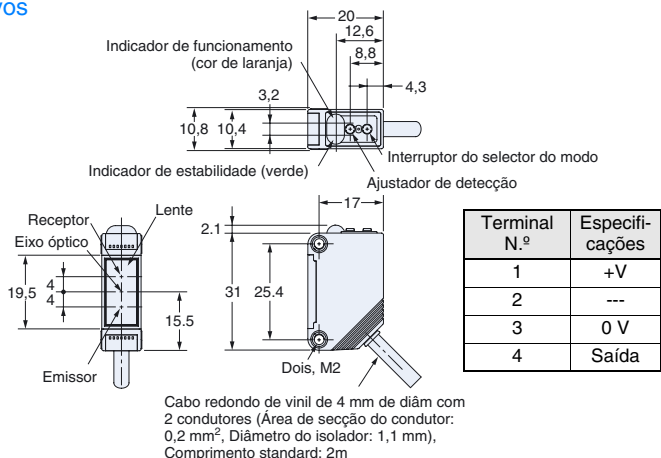
E3Z-LT66

E3Z-LT86

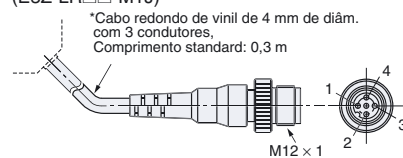


Modelos Retro-reflectivos

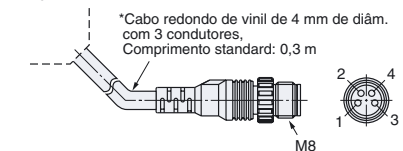
Modelos pré-cabados  
E3Z-LR61  
E3Z-LR81



Conector M12 Pré-cabado (E3Z-LR□□-M1J)

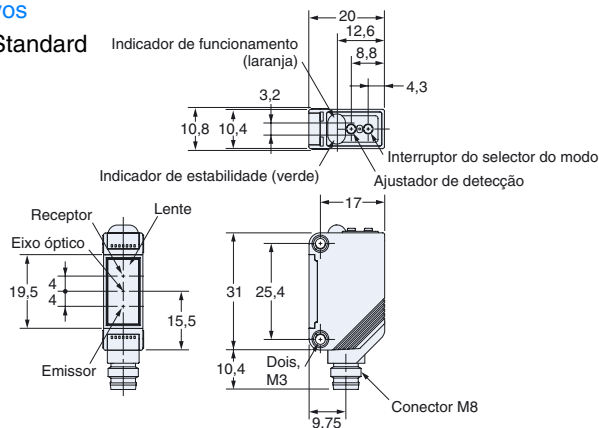


Conector M8 Pré-cabado (Peça os detalhes ao representante OMRON.)

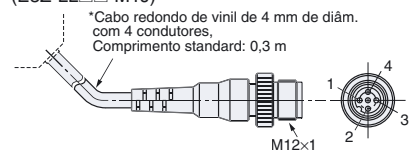


Modelos Retro-reflectivos

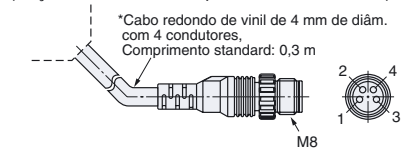
Modelos de Conector Standard  
E3Z-LR66  
E3Z-LR86



Conector M12 Pré-cabado (E3Z-LL□□-M1J)

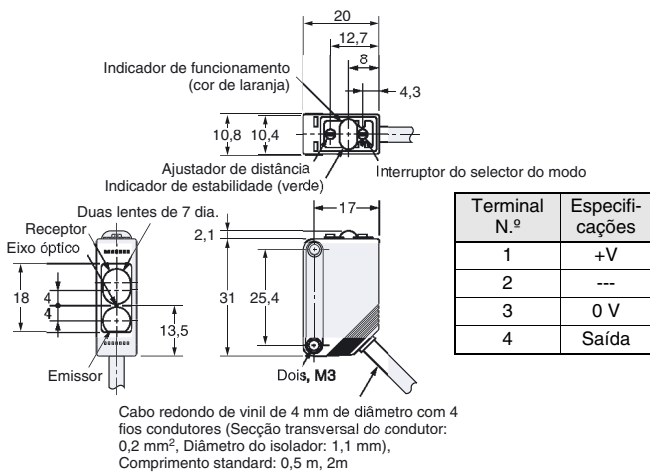


Conector M8 Pré-cabado (Peça os detalhes ao representante OMRON.)

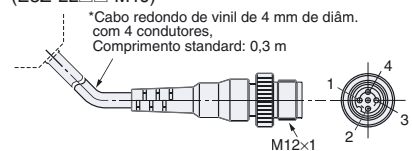


Modelos BGS

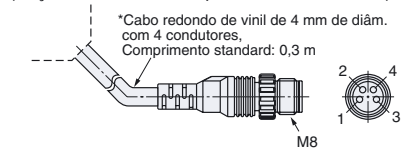
Modelos pré-cabados  
E3Z-LL61  
E3Z-LL81  
E3Z-LL63  
E3Z-LL83



Conector M12 Pré-cabado (E3Z-LL□□-M1J)

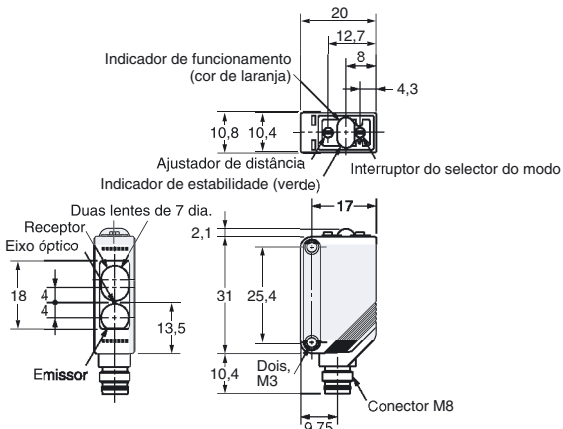


Conector M8 Pré-cabado (Peça os detalhes ao representante OMRON.)



Modelos BGS

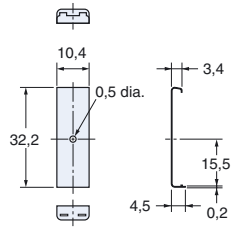
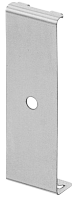
Modelos de Conector M8 Standard  
E3Z-LL66  
E3Z-LL86  
E3Z-LL68  
E3Z-LL88



Acessórios (encomendar separadamente)

Ranhura

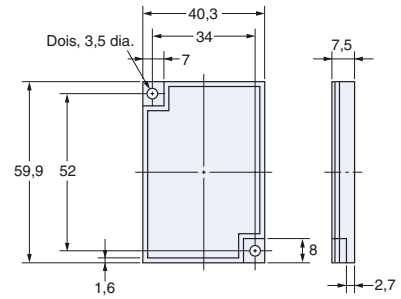
E39-S65A



Material  
SUS301 de aço inoxidável

Reflector

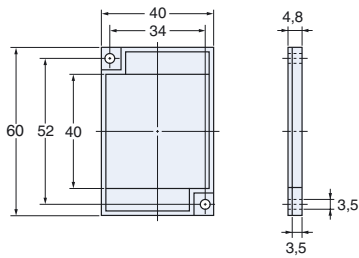
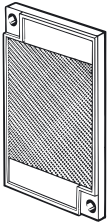
E39-R1S



Superfície  
Reflectiva dos Materiais: Superfície Posterior  
Acrílica: ABS

Reflector

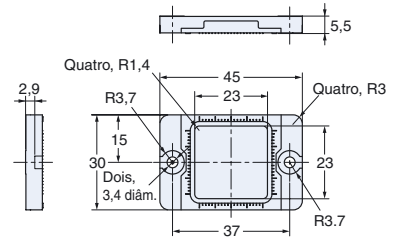
E39-R6



Superfície  
Reflectiva dos Materiais: Superfície Posterior  
Acrílica: ABS

Reflector

E39-R12











## GARANTIA

É da exclusiva responsabilidade da OMRON garantir que os produtos estejam isentos de defeitos nos materiais e na mão de obra pelo período de um ano (ou outro período, se especificado) a partir da data de venda pela OMRON.

A OMRON NÃO GARANTE NEM FAZ QUALQUER AFIRMAÇÃO, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, RELATIVAMENTE À NÃO VIOLAÇÃO DE DIREITOS DE AUTOR, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM FIM ESPECÍFICO DOS PRODUTOS. QUALQUER COMPRADOR OU UTILIZADOR RECONHECE QUE O PRÓPRIO COMPRADOR OU UTILIZADOR DETERMINOU QUE OS PRODUTOS CUMPREM ADEQUADAMENTE OS REQUISITOS DA UTILIZAÇÃO PRETENDIDA. A OMRON NÃO OFERECE QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS.

## LIMITAÇÕES DE RESPONSABILIDADE

A OMRON NÃO SERÁ CONSIDERADA RESPONSÁVEL POR DANOS ESPECIAIS, INDIRECTOS OU CONSEQUENTES, PERDA DE LUCROS OU PERDA COMERCIAL DE ALGUMA FORMA RELACIONADOS COM OS PRODUTOS, QUER ESSA QUEIXA SE BASEIE EM RESPONSABILIDADE CONTRATUAL, GARANTIA, NEGLIGÊNCIA OU RESPONSABILIDADE OBJECTIVA.

Em caso algum deverá a responsabilidade da OMRON por qualquer acto exceder o preço individual do produto no qual assenta a garantia.

EM CASO ALGUM DEVERÁ A OMRON SER CONSIDERADA RESPONSÁVEL PELA GARANTIA, REPARAÇÃO OU OUTRAS QUEIXAS RELATIVAMENTE AOS PRODUTOS, A MENOS QUE A AVALIAÇÃO DA OMRON CONFIRME QUE OS PRODUTOS FORAM UTILIZADOS, GUARDADOS, INSTALADOS E MANTIDOS ADEQUADAMENTE E QUE NÃO FORAM SUJEITOS A CONTAMINAÇÃO, ABUSO, UTILIZAÇÃO INCORRECTA OU MODIFICAÇÃO OU REPARAÇÃO INADEQUADA.

## APTIDÃO PARA UTILIZAÇÃO

OS PRODUTOS INCLUÍDOS NESTE DOCUMENTO NÃO TÊM CLASSIFICAÇÃO DE SEGURANÇA. NÃO FORAM CONCEBIDOS OU APROVADOS PARA ASSEGURAR A SEGURANÇA DE PESSOAS E NÃO DEVEM SER UTILIZADOS COMO COMPONENTES DE SEGURANÇA OU COMO DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO PARA ESSES FINS. Consulte outros catálogos da OMRON para produtos com uma classificação de segurança.

A OMRON não se responsabiliza pela conformidade com quaisquer normas, códigos ou regulamentos que se aplicam à combinação dos produtos na aplicação ou utilização do produto pelo cliente.

Através do pedido do cliente, a OMRON fornecerá documentos de certificação aplicáveis de outras entidades que identificam as classificações e limitações de utilização que se aplicam aos produtos. Estas informações por si só não são suficientes para uma determinação completa da aptidão dos produtos em combinação com o produto final, máquina, sistema ou outra aplicação ou utilização.

Seguem-se alguns exemplos de aplicações aos quais deverá tomar especial atenção. Isto não se destina a ser uma lista exaustiva de todas as utilizações possíveis dos produtos, nem a implicar que as utilizações poderão ser adequadas para os produtos:

- O uso externo, utiliza contaminação química envolvente potencial ou interferência eléctrica, ou condições ou utilizações não descritas neste documento.
- O sistemas de controlo de energia nuclear, sistemas de combustão, sistemas de caminhos-de-ferro, sistemas de aviação, equipamento médico, máquinas de diversão, veículos, equipamento de segurança e instalações sujeitas a regulamentos do estado ou da indústria separados.
- Sistemas, máquinas e equipamento que podem apresentar um risco de vida ou de bens.

Conheça e observe todas as proibições de utilização que se aplicam aos produtos.

NUNCA UTILIZE OS PRODUTOS PARA UMA APLICAÇÃO QUE ENVOLVA SÉRIOS RISCOS DE VIDA OU DE BENS SEM ASSEGURAR QUE O SISTEMA FOI TOTALMENTE CONCEBIDO PARA LIDAR COM ESSES RISCOS E QUE O PRODUTO DA OMRON ESTÁ CORRECTAMENTE CLASSIFICADO E INSTALADO PARA A UTILIZAÇÃO PRETENDIDA EM TODO O EQUIPAMENTO OU SISTEMA.

## DADOS DE DESEMPENHO

Os dados relativos ao desempenho fornecidos neste documento são apresentados como um guia para o utilizador na determinação da adequação e não constituem uma garantia. Podem representar o resultado das condições de teste da OMRON e os utilizadores deverão correlacioná-los com os requisitos de aplicação reais. O desempenho real está sujeito à Garantia e limitações de responsabilidade da OMRON.

## ALTERAÇÃO NAS ESPECIFICAÇÕES

As especificações do produto e acessórios podem ser alterados em qualquer altura, tendo por base melhoramentos e outras razões.

É da responsabilidade da OMRON alterar os números de modelos sempre que as funcionalidades ou classificações publicadas são alteradas ou sempre que forem efectuadas alterações significativas. No entanto, algumas especificações do produto poderão ser alteradas sem aviso prévio. No caso de dúvida, poderão ser atribuídos números de modelos especiais para corrigir ou estabelecer especificações de chave para a aplicação, a pedido do cliente. Consulte o representante OMRON em qualquer altura para se informar das especificações reais dos produtos adquiridos.

## DIMENSÕES E PESOS

As dimensões e pesos são nominais e não devem ser utilizados por motivos de fabrico, mesmo quando são indicados valores de tolerância.

## ERROS E OMISSÕES

As informações neste documento foram cuidadosamente verificadas e são exactas; no entanto, não é assumida qualquer responsabilidade de omissões ou erros de correcção, tipográficos ou de material.

## PRODUTOS PROGRAMÁVEIS

A OMRON não se responsabiliza pela programação de um produto programável por parte do utilizador ou por qualquer consequência disso.

Cat. No. E368-PT2-01-X

**No interesse de aperfeiçoamento de produto, as especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.**

PORTUGAL

Omron Electronics Iberia, S.A.  
Edifício Omron, Rua de São Tomé, Lote 131  
2689-510 Prior Velho  
Tel: +351 21 942 94 00  
Fax: +351 21 941 78 99  
www.omron.pt