



» Simplicidade

» Uma família para tudo

» Detecção sem falhas



# Uma nova geração em desempenho de detecção!

Produzindo mais de um milhão de unidades por ano, a Omron é líder mundial em sensores fotoeléctricos. Apoiada por mais de 40 anos de experiência, a Omron melhora constantemente o seu portfólio e, recentemente, redesenhou completamente e expandiu a sua popular gama cilíndrica M18. Reconhecida pela elevada qualidade e fiabilidade dos seus produtos, a Omron apresenta a nova geração de sensores fotoeléctricos disponibilizando uma das maiores gamas de sensores fiáveis e fáceis de utilizar do mercado. Independentemente da sua indústria ou aplicação, a série E3FA possui o sensor adequado com a melhor relação preço-desempenho.

# **Simplicidade**

- Selecção simples
- Instalação simples

# Uma família para tudo

- Adequados para todas as aplicações standard
- Uma ampla gama de modelos
- Modelos concebidos para aplicações especiais

# Detecção sem falhas

- Qualidade e fiabilidade elevadas
- Protecção EMC elevada
- Elevada imunidade à luz
- Corpo robusto e à prova de água





# 361° - a combinação perfeita

O novo portfólio de PES cilíndricos da série E3FA segue a abordagem 361º da Omron. Sendo um fabricante mundial de renome, a Omron oferece a resposta perfeita para as suas exigências. Obtenha sempre a qualidade garantida da Omron nas linhas Lite, Pro e Proplus e seleccione o que realmente necessita: nem mais, nem menos – apenas o essencial.

Featuring	_ite	Pro	Proplus
Quality	++	++	++
Range / Types / Model	0	++	Tailored
Specs	+	++	Tailored
Global availability	0	+	++
Customizable	N.A.	++	+++
Application	+	++	+++
Industry		+	+++
Service level	0	+	++

# Uma família para tudo

Tipicamente instalados em plantas industriais que vão desde a indústria de produtos alimentares e bebidas, farmacêutica, têxteis, produção de cerâmica e tijolo até à logística, existe sempre um modelo E3FA adequado à sua aplicação. Esta extensa série de sensores fotoeléctricos de elevada fiabilidade e desempenho melhorado inclui modelos de barreira, retro-reflectores e de reflexão difusa em versões rectas e radiais. Nas versões rectas estão disponíveis modelos com supressão de fundo, reflexão limitada e detecção de objectos transparentes para aplicações especiais. Todos os modelos estão disponíveis em corpo de plástico e metal.





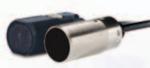
# Série E3FA Pro (Recta)

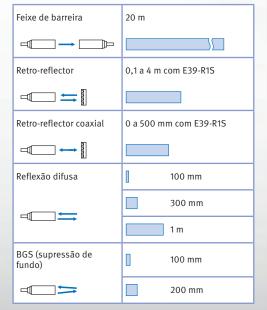
A qualidade reconhecida da Omron está bem presente nesta série que excede os padrões do mercado no que diz respeito a fiabilidade e se adequa a uma vasta gama de aplicações em várias indústrias.

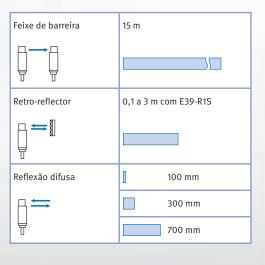


# Série E3RA Pro (Radial)

A série E3RA oferece uma gama completa de modelos radiais que aumenta a flexibilidade de montagem de forma a responder a requisitos específicos.







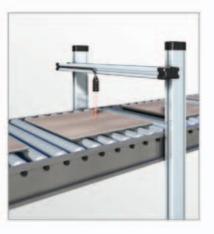
# Modelos para aplicações específicas



Modelos de reflexão limitada adequados para a detecção de película transparente, película espelhada e brilhante.



Modelos de detecção de objectos transparentes através da utilização da tecnologia exclusiva da Omron para a detecção de objectos com propriedades de birrefringência (dupla refracção).



Modelos de supressão de fundo para a detecção estável de diferentes objectos com várias cores.

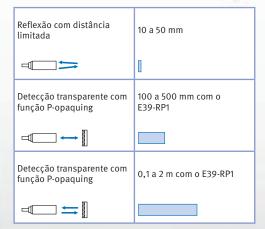


# Série E3FA ProPlus

A série E3FA oferece modelos especiais para dar resposta a aplicações exigentes, como por exemplo na indústria alimentar e de embalamento. Inclui a detecção de objectos transparentes e estruturados. Encontram-se disponíveis

outros modelos ou pode adaptar qualquer modelo às suas necessidades. Contacte-nos caso pretenda obter mais informações.







# Série E3F1 Lite

Para aplicações com requisitos standard, a série E3F1 Lite oferece o melhor valor a preços competitivos.



De passagem	15 m
Retro-reflectivo	0,1 a 3 m com o E39-R1S
<b>←</b>	
Reflectivo difuso	100 mm
	300 mm

# Simplicidade

A série compacta E<sub>3</sub>FA de sensores fotoeléctricos da Omron permite uma montagem simples e rápida, assim como uma configuração fácil e intuitiva. O potenciómetro de ajuste, grande e robusto, facilita a regulação do sensor. Da mesma forma, o LED vermelho brilhante de alta potência, claramente visível permite um alinhamento fácil, mesmo em distâncias maiores, facilitando a instalação. De forma semelhante, o LED que indica o estado do sensor pode ser visto a longas distâncias e ângulos amplos.



Tamanho e forma compactos. Pode ser instalado em praticamente qualquer lugar.



Luz LED visível para um alinhamento fácil.



Indicadores LED brilhantes para uma fácil verificação do estado de operação.



Opção de montagem embutida para uma instalação fácil.

# Detecção sem falhas

Concebido especialmente para máquinas que nunca param, a robusta série E<sub>3</sub>FA oferece uma detecção completamente fiável num corpo robusto e à prova de água, que aguenta limpeza a alta pressão. Excedendo os padrões do mercado, esta série também possui uma elevada protecção EMC e imunidade à luz. Além disso, existe o benefício adicional do LED de alta potência que contribui para uma elevada estabilidade do sensor, mesmo em ambientes com pó ou vibrações.



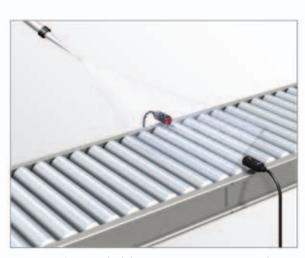
LED de alta potência para compensar a existência de pó e desajustes.



Sincronização de cadência para uma elevada imunidade à luz ambiente. 



Blindagem para uma elevada imunidade ao ruído electromagnético.



Construção impermeável do corpo para uma protecção de elevado nível contra a água.

# Informações para encomenda

Para corpo de metal, troque "A" por "B" na referência; por ex. E3FB-TN11 2M

Série E3FA Pro Luz vermelha

Tino do concer	Distância de deteccão	Mátodo do ligação		Modelo		
Tipo de sensor	Distância de detecção	Método de ligação	Saída NPN	Saída PNF		
Barreira <sup>*1</sup>	( 00	pré-cablado	E3FA-TN11 2M	E3FA-TP11 2M		
		Conector M12	E3FA-TN21	E3FA-TP21		
Retro-reflector*2		pré-cablado	E3FA-RN11 2M	E3FA-RP11 2M		
	0,1 a 4 m	Conector M12	E3FA-RN21	E3FA-RP21		
Coaxial Retro-reflector*2		pré-cablado	E3FA-RN12 2M	E3FA-RP12 2M		
	0 a 500 mm	Conector M12	E3FA-RN22	E3FA-RP22		
Reflexão difusa	1400	pré-cablado	E3FA-DN11 2M	E3FA-DP11 2M		
	<b>■100 mm</b>	Conector M12	E3FA-DN21	E3FA-DP21		
	300 mm	pré-cablado	E3FA-DN12 2M	E3FA-DP12 2M		
□ =		Conector M12	E3FA-DN22	E3FA-DP22		
<b>4</b> →	4	pré-cablado	E3FA-DN13 2M	E3FA-DP13 2M		
	1 m	Conector M12	E3FA-DN23	E3FA-DP23		
GS (supressão de fundo)		pré-cablado	E3FA-LN11 2M	E3FA-LP11 2M		
	100 mm	Conector M12	E3FA-LN21	E3FA-LP21		
~→		pré-cablado	E3FA-LN12 2M	E3FA-LP12 2M		
	200 mm	Conector M12	E3FA-LN22	E3FA-LP22		

# E3FA Proplus Series

Luz vermelha

Tipo de sensor	Distância de detecção	Método de ligação	Modelo		
Tipo de Selisoi	Distancia de detecção	Wetodo de ligação	Saída NPN	Saída PNP	
Distância reflectora limitada	10 - 50	pré-cablado	E3FA-VN11 2M	E3FA-VP11 2M	
	10 a 50 mm	Conector M12	E3FA-VN21	E3FA-VP21	
Det. obj. transparentes com função "P-opaquing" 2	100 a 500 mm	pré-cablado	E3FA-BN11 2M	E3FA-BP11 2M	
$= \bigcirc$	100 a 500 mm	Conector M12	E3FA-BN21	E3FA-BP21	
Det. obj. transparentes com função "P-opaquing"*2	0.1 a 2 m	pré-cablado	E3FA-BN12 2M	E3FA-BP12 2M	
	o,r a 2 m	Conector M12	E3FA-BN22	E3FA-BP22	

# Série E3RA Pro

Luz vermelha

Tipo de sensor	Distância de detecção	Métado do ligação	Modelo		
ripo de sensor	Distancia de detecção	Método de ligação	Saída NPN	Saída PNP	
Barreira <sup>*1</sup>	√ 15 m	pré-cablado	E3RA-TN11 2M	E3RA-TP11 2M	
H H	, io	Conector M12	E3RA-TN21	E3RA-TP21	
Retro-reflector*²	0,1 a 3 m	pré-cablado	E3RA-RN11 2M	E3RA-RP11 2M	
H	0,1 a 0 111	Conector M12	E3RA-RN21	E3RA-RP21	
Reflexão difusa	T. 400	pré-cablado	E3RA-DN11 2M	E3RA-DP11 2M	
	100 mm	Conector M12	E3RA-DN21	E3RA-DP21	
Ц≒		pré-cablado	E3RA-DN12 2M	E3RA-DP12 2M	
U	300 mm	Conector M12	E3RA-DN22	E3RA-DP22	
Ŧ	700	pré-cablado	E3RA-DN13 2M	E3RA-DP13 2M	
	700 mm	Conector M12	E3RA-DN23	E3RA-DP23	

 <sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Inclui emissor e receptor.
 <sup>2</sup> O Reflector é vendido separadamente. Seleccione o modelo do Reflector mais adequado à aplicação.

Inclui emissor e receptor.
 O Reflector é vendido separadamente. Seleccione o modelo do Reflector mais adequado à aplicação.

Série E3F1 Lite Luz vermelha

Tipo de sensor	Distância de deteccão	Método de ligação	Modelo		
ripo de sensor	Distância de detecção	wetodo de ligação	Saída NPN	Saída PNP	
Barreira*1	\(\sqrt{15 m}\)	pré-cablado	E3F1-TN11 2M	E3F1-TP11 2M	
	))15 m	Conector M12	E3F1-TN21	E3F1-TP21	
Retro-reflector*2	0.4 . 0	pré-cablado	E3F1-RN11 2M	E3F1-RP11 2M	
	0,1 a 3 m	Conector M12	E3F1-RN21	E3F1-RP21	
Reflexão difusa	100	pré-cablado	E3F1-DN11 2M	E3F1-DP11 2M	
	<b>■100 mm</b>	Conector M12	E3F1-DN21	E3F1-DP21	
=	000	pré-cablado	E3F1-DN12 2M	E3F1-DP12 2M	
	300 mm	Conector M12	E3F1-DN22	E3F1-DP22	

# Reflectores (encomendar em separado)

Sensor	Distância de detecção	Aspecto	Modelo	Quantidade	Observações
E3FA-R□1	0,1 a 4 m		E39-R1S	1	para E3FA-R□ e E3RA-R□
E3FA-R□2	0 a 500 mm		E39-N13	ı	para Est A-III e Est A-III
E3FA-B□1	100 a 500 mm		E39-RP1	1	para E3FA-B□
E3FA-B□2	0,1 a 2 m		E09-NF I	1	para Loi A D

# Suportes de montagem (encomendar separadamente)

Sensor	Aspecto	Modelo (Material)	Quantidade	Observações
Todos os modelos		E39-L183 (SUS304)	1	Suporte de montagem
		<b>E39-L182</b> (POM)	1	Suporte de montagem embutida

# Conectores de E/S

Sensor	Tamanho	Cabo		Aspecto		e cabo	Modelo
Modelos com conectores M12		Standard	Recto	F WAY	2 m		XS2F-M12PVC4S2M-EU
			110010		5 m	4 5:	XS2F-M12PVC4S5M-EU
	M12		Ângulo	•	2 m	4 fios	XS2F-M12PVC4A2M-EU
			7 ti iguio		5 m		XS2F-M12PVC4A5M-EU

<sup>&</sup>lt;sup>\*1</sup> Inclui emissor e receptor.
<sup>\*2</sup> O Reflector é vendido separadamente. Seleccione o modelo do Reflector mais adequado à aplicação.

# **Especificações**

# Série E3FA

			Retro-	Reflexão		Reflexão difusa		
Método de	e detecção	Barreira	reflector	coaxial sobre espelho	Modelos de 100 mm	Modelos de 300 mm	Modelos de 1 m	
Distância	de detecção	20 m	0,1 a 4 m	0 a 500 mm (com E39-R1S)	100 mm (papel branco: 300 × 300 mm)	300 mm (papel branco: 300 × 300 mm)	1 m (papel branco: 300 × 300 mm)	
	Fonte de luz (comprimento de onda)  LED infravermelho (624 nm)							
Tensão de	e alimentação	10 a 30 VDC (inc	clui 10% ondulaçã	io (p-p) máx.)				
Consumo de corrente  Máx. 40 mA. (Emissor 25 mA máx. Receptor 15 mA máx.)  Máx. 25 mA.								
Saída de d	controlo	NPN/PNP (colect Corrente de carga		ensão residual: 3 V	máx.), Tensão de	alimentação da ca	rga: 30 VDC máx.	
Modo de d	operação	Com luz (Light-C	N)/Sem luz (Darl	c-ON) seleccionáv	el através da cab	agem		
Indicador		Indicador de funcionamento (cor de laranja) Indicador de estabilidade (verde) Indicador alimentação (verde): apenas Emissor de Feixe de Barreira						
Circuitos	de protecção			dade na alimentaçã de interferências n				
Tempo de	resposta	0,5 ms						
Ajuste de	sensibilidade	Ajuste de uma volta						
Grau de protecção		IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K*						
Material  Corpo/Porca  ABS (Modelos de plástico) Latão revestido a níquel (modelos de metal)								
	Lente e ecrã	PMMA	, , ,					

#### Série E3FA

Mátadad	- d-t~	BGS (Supre	essão de fundo)	Distância	Det. obj. transparentes com função "P-opaquing"				
Método de detecção	e detecção	Modelos de 100 mm	Modelos de 200 mm	reflectora limitada	Modelos de 500 mm (coaxial)	Modelos de 2 m			
Distância	de detecção	100 mm (papel branco: 300 × 300 mm)	200 mm (papel branco: 300 × 300 mm)	10 a 50 mm (vidro (t = 1,0 mm): 150 × 150 mm)	100 a 500 mm (com E39-RP1)	0,1 a 2 m (com E39-RP1)			
Fonte de l	luz ento de onda)	LED infravermelho	(624 nm)						
Tensão de	e alimentação	10 a 30 VDC (inclu	ıi 10% ondulação (p-r	o) máx.)					
Consumo	de corrente	Máx. 25 mA.							
Saída de d	controlo	NPN/PNP (colector Corrente de carga:		residual: 3 V máx.), Ter	nsão de alimentação d	a carga: 30 VDC má			
Modo de	operação	Com luz (Light-ON	I)/Sem luz (Dark-ON)	seleccionável através	da cablagem				
Indicador		Indicador de estab		nja) Emissor de Feixe de B	arreira				
Circuitos	de protecção			e na alimentação, Prot de na saída, Prevençã					
Tempo de	resposta	0,5 ms							
Ajuste de sensibilidade Fixo Ajuste de uma volta									
Grau de p	rotecção	IEC: IP67, DIN 400	IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K*						
Material	Corpo/Porca	ABS (Modelos de Latão revestido a i	plástico) níquel (modelos de m	etal)					
	Lente e ecrã	PMMA	PMMA						

\* IP69K Especificações para os Níveis de Protecção
IP69K é uma especificação de protecção estipulada pela norma alemã DIN 40050 Parte 9.

O item de teste é pulverizado com água a 80°C com um bocal com uma forma especifica e uma pressão de água entre 80 a 100 bar. A quantidade de água é de 14 a 16 litros por minuto.

A distância entre o item de teste e o bocal é de 10 a 15 cm. A água é projectada em ângulos de 0º, 30º, 60º e 90º relativamente ao plano horizontal durante 30 segundos em cada ângulo enquanto o item de teste é rodado horizontalmente.



# Série E3RA (óptica radial)

					Reflexão difusa		
Método de	e detecção	Barreira	Retro-reflector	Modelo de 100 mm	Modelo de 300 mm	Modelo de 700 mm	
Distância	de detecção	15 m	0,1 a 3 m (com E39-R1S)	100 mm (papel branco: 300 × 300 mm)	300 mm (papel branco: 300 × 300 mm)	700 mm (papel branco: 300 × 300 mm)	
Fonte de l	uz ento de onda)	LED infravermelho	0 (624 nm)				
Tensão de	e alimentação	10 a 30 VDC (inclui	10% ondulação (p-p)	máx.)			
Consumo	de corrente	40mA máx. (Emissor 25 mA máx. Receptor 15 mA máx.)	Máx. 25 mA.				
Saída de d	controlo	NPN/PNP (colector a Corrente de carga: 1	,	esidual: 2 V máx.), Ter	nsão de alimentação d	a carga: 30 VDC máx.	
Modo de o	peração	Com luz (Light-ON)	/Sem luz (Dark-ON) s	eleccionável através	da cablagem		
Indicador		Indicador de estabil	namento (cor de laran idade (verde) ão (verde): apenas E	•	arreira		
Circuitos	de protecção		ersão de polaridade na da, Prevenção de inte				
Tempo de	resposta	0,5 ms					
Ajuste de	sensibilidade	Ajuste de uma volta					
Grau de p	rotecção	IEC: IP67, DIN 4005	50-9: IP69K*				
Material  Corpo/Porca  ABS (Modelos de plástico) Latão revestido a níquel (modelos de metal)							
	Lente e ecrã	PMMA					

\* IP69K Especificações para os Níveis de Protecção IP69K é uma especificação de protecção estipulada pela norma alemã DIN 40050 Parte 9.

a 100 bar. A quantidade de água é de 14 a 16 litros por minuto.

A distância entre o item de teste e o bocal é de 10 a 15 cm. A água é projectada em ângulos de 0º, 30º, 60º e 90º relativamente ao plano horizontal durante 30 segundos em cada ângulo enquanto o item de teste é rodado horizontalmente.



#### Série E3F1

Método de detecção		Barreira	Retro-reflector	Reflexão difusa	
				Modelos de 100 mm	Modelos de 300 mm
Distância de detecção		15 m	0,1 a 3 m	100 mm (papel branco: 300 × 300 mm)	300 mm (papel branco: 300 × 300 mm)
Diâmetro do spot (típico)		_	_	40 × 45 mm Distância de detecção de 100 mm	40 × 50 mm Distância de detecção de 300 mm
Fonte de luz (comprimento de onda)		LED infravermelho (624 nm)			
Tensão de alimentação		10 a 30 VDC (inclui 10% ondulação (p-p) máx.)			
Consumo de corrente		Máx. 40 mA. (Emissor 25 mA máx. Receptor 15mA máx.)			
Saída de controlo		NPN/PNP (colector aberto) Corrente de carga: 100 mA máx. (Tensão residual: 3 V máx.), Tensão de alimentação da carga: 30 VDC máx.			
Modo de operação		Com luz (Light-ON)/Sem luz (Dark-ON) seleccionável através da cablagem			
Indicador		Indicador de funcionamento (cor de laranja) Indicador de estabilidade (verde) Indicador alimentação (verde): apenas Emissor de Feixe de Barreira			
Circuitos de protecção		Protecção contra inversão de polaridade na alimentação, Curto-circuito na saída e Protecção contra inversão de polaridade na saída, Prevenção de interferências mútuas (excepto modelos de feixe de barreira)			
Tempo de resposta		0,5 ms			
Ajuste de sensibilidade		Ajuste de uma volta			
Grau de protecção		IEC: IP66			
Material	Corpo/Porca	ABS			
	Lente e ecrã	PMMA			

O item de teste é pulverizado com água a 80°C com um bocal com uma forma especifica e uma pressão de água entre 80



OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Holanda. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 industrial.omron.eu

#### **OMRON ELECTRONICS IBERIA S.A.**

#### SUCURSAL EM PORTUGAL.

Edificio Mar do Oriente Alameda dos Oceanos Lote 1.07.1 -L3.2 1990 - 616 Lisboa Tel: +351 21 942 94 00 Fax: +351 21 941 78 99 info.pt@eu.omron.com industrial.omron.pt

**Lisboa** Tel: +351 21 942 94 00 **Porto** Tel: +351 22 715 59 00

#### ESPANHA

c/Arturo Soria 95, E-28027 Madrid Tel: +34 902 100 221 Fax: +34 902 361 817 omron@omron.es industrial.omron.es

### ► Fax +34 902 361 817

#### África do Sul

Tel: +27 (0)11 579 2600 industrial.omron.co.za

#### Alemanha

Tel: +49 (o) 2173 680 00 industrial.omron.de

#### Áustria

Tel: +43 (o) 2236 377 800 industrial.omron.at

#### Bélgica

Tel: +32 (0) 2 466 24 80 industrial.omron.be

#### Dinamarca

Tel: +45 43 44 00 11 industrial.omron.dk

#### Espanha

Tel: +34 913 777 900 industrial.omron.es

#### Finlândia

Tel: +358 (o) 207 464 200 industrial.omron.fi

#### França

Tel: +33 (o) 1 56 63 70 00 industrial.omron.fr

#### Holanda

Tel: +31 (0) 23 568 11 00 industrial.omron.nl

#### Hungria

Tel: +36 1 399 30 50 industrial.omron.hu

#### Itália

Tel: +39 02 326 81 industrial.omron.it

#### Noruega

Tel: +47 (o) 22 65 75 00 industrial.omron.no

#### Polónia

Tel: +48 22 458 66 66 industrial.omron.pl

#### Reino Unido

Tel: +44 (o) 870 752 08 61 industrial.omron.co.uk

#### República Checa

Tel: +420 234 602 602 industrial.omron.cz

#### Rússia

Tel: +7 495 648 94 50 industrial.omron.ru

#### Suécia

Tel: +46 (o) 8 632 35 00 industrial.omron.se

#### Suíca

Tel: +41 (o) 41 748 13 13 industrial.omron.ch

#### Turquia

Tel: +90 212 467 30 00 industrial.omron.com.tr

Mais Representantes da Omron

industrial.omron.eu

#### Sistemas de automatização

- Controladores lógicos programáveis (PLC) Interfaces homem-máquina (HMI) I/O remoto
- Computadores industriais Software

#### Sistemas de movimentação

• Controladores de movimento • Sistemas servo • Variadores • Robôs

#### Componentes de controlo

- Controladores de temperatura e de processos Fontes de alimentação
- Temporizadores Contadores

#### Relés programáveis

- Indicadores digitais de painel Relés electromecânicos Produtos de monitorização
- Relés de estado sólido Fins de curso Botoneiras Contactores

#### Sensores e segurança

- Sensores fotoeléctricos Sensores indutivos Sensores de pressão e capacitivos
- Conectores de cabos Sensores de medição e sensores de deslocamento
- Sistemas de visão Redes de segurança Sensores de segurança
- Unidades de segurança/Unidades de relé Interruptores de fechadura/porta de segurança