

E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

Modelos disponibles



Sensores (Carcasa de plástico E3FA) [Consulte Dimensiones en la página 16.]

Luz roja Luz infrarroja

Tipo de sensor	Distancia de detección	Método de conexión	Modelo	
			Salida NPN	Salida PNP
Barrera*1. 	20 m	con cable	conjunto E3FA-TN11 2M Emisor E3FA-TN11-L 2M Receptor E3FA-TN11-D 2M	conjunto E3FA-TP11 2M Emisor E3FA-TP11-L 2M Receptor E3FA-TP11-D 2M
		conector M12	conjunto E3FA-TN21 Emisor E3FA-TN21-L Receptor E3FA-TN21-D	conjunto E3FA-TP21 Emisor E3FA-TP21-L Receptor E3FA-TP21-D
	15 m	con cable	conjunto E3FA-TN12 2M Emisor E3FA-TN12-L 2M Receptor E3FA-TN12-D 2M	conjunto E3FA-TP12 2M Emisor E3FA-TP12-L 2M Receptor E3FA-TP12-D 2M
		conector M12	conjunto E3FA-TN22 Emisor E3FA-TN22-L Receptor E3FA-TN22-D	conjunto E3FA-TP22 Emisor E3FA-TP22-L Receptor E3FA-TP22-D
Reflexión sobre espejo con función MSR*2. 	0,1 a 4 m con E39-R1S	con cable	E3FA-RN11 2M	E3FA-RP11 2M
		conector M12	E3FA-RN21	E3FA-RP21
Reflexión sobre espejo coaxial con función MSR*2. 	0 a 500 mm con E39-R1S	con cable	E3FA-RN12 2M	E3FA-RP12 2M
		conector M12	E3FA-RN22	E3FA-RP22
Reflexión sobre objeto 	100 mm	con cable	E3FA-DN11 2M	E3FA-DP11 2M
		conector M12	E3FA-DN21	E3FA-DP21
	300 mm	con cable	E3FA-DN12 2M	E3FA-DP12 2M
		conector M12	E3FA-DN22	E3FA-DP22
	1 m	con cable	E3FA-DN13 2M	E3FA-DP13 2M
		conector M12	E3FA-DN23	E3FA-DP23
	100 mm	con cable	E3FA-DN14 2M	E3FA-DP14 2M
		conector M12	E3FA-DN24	E3FA-DP24
	300 mm	con cable	E3FA-DN15 2M	E3FA-DP15 2M
		conector M12	E3FA-DN25	E3FA-DP25
	1 m	con cable	E3FA-DN16 2M	E3FA-DP16 2M
		conector M12	E3FA-DN26	E3FA-DP26
BGS (supresión de fondo) 	100 mm	con cable	E3FA-LN11 2M	E3FA-LP11 2M
		conector M12	E3FA-LN21	E3FA-LP21
	200 mm	con cable	E3FA-LN12 2M	E3FA-LP12 2M
		conector M12	E3FA-LN22	E3FA-LP22
Reflexión de distancia limitada 	10 a 50 mm	con cable	E3FA-VN11 2M	E3FA-VP11 2M
		conector M12	E3FA-VN21	E3FA-VP21
Detección de objetos transparentes con función P-opaquin*2. 	100 a 500 mm con E39-RP1	con cable	E3FA-BN11 2M	E3FA-BP11 2M
		conector M12	E3FA-BN21	E3FA-BP21
Detección de objetos transparentes con función P-opaquin*2. 	0,1 a 2 m con E39-RP1	con cable	E3FA-BN12 2M	E3FA-BP12 2M
		conector M12	E3FA-BN22	E3FA-BP22

*1. El tipo de conjunto incluye el emisor y el receptor.

*2. El espejo se vende por separado. Seleccione el modelo de espejo más adecuado para la aplicación.

E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

Valores nominales y especificaciones

Tipo recto (E3FA/E3FB)

Modelo	Método de detección		Barrera		Reflexión sobre espejo con función MSR	Reflexión sobre espejo coaxial con función MSR
	Salida NPN	Con cable	E3F□-TN11 2M	E3FA-TN12 2M	E3F□-RN11 2M	E3F□-RN12 2M
		Conector M12	E3F□-TN21	E3FA-TN22	E3F□-RN21	E3F□-RN22
Elemento	Salida PNP	Con cable	E3F□-TP11 2M	E3FA-TP12 2M	E3F□-RP11 2M	E3F□-RP12 2M
		Conector M12	E3F□-TP21	E3FA-TP22	E3F□-RP21	E3F□-RP22
Distancia de detección			20 m	15 m	0,1 a 4 m (con E39-R1S)	0 a 500 mm (con E39-R1S)
Diámetro del punto de luz (valor de referencia)			—			
Objeto detectable estándar			Opaco: 7 mm diám. mín.		Opaco: 75 mm diám. mín.	
Distancia diferencial			—			
Ángulo direccional			2° mín.			
Fuente de luz (longitud de onda)			LED rojo (624 nm)	LED infrarrojo (850 nm)	LED rojo (624 nm)	
Tensión de alimentación			10 a 30 Vc.c. (incluye fluctuación de tensión del 10% (p-p) máx.)			
Consumo			40 mA máx. (Emisor de 25 mA máx. Receptor de 15 mA máx.)		25 mA máx.	
Salida de control			NPN/PNP (colector abierto) Corriente de carga: 100 mA máx. (tensión residual: 3 V máx.), Tensión de alimentación de carga: 30 Vc.c. máx.			
Modo de funcionamiento			CON LUZ/EN OSCURIDAD, seleccionable por cableado			
Indicador			Indicador de operación (naranja) Indicador de estabilidad (verde) Indicador de alimentación (verde): solo emisor de barrera			
Protección de circuitos			Protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, protección contra cortocircuitos de salida y protección frente a polaridad inversa de salida			
Tiempo de respuesta			0,5 ms			
Ajuste de sensibilidad			Potenciómetro de una vuelta			
Iluminación ambiental (lado receptor)			Lámpara incandescente: 3.000 lx máx./Luz solar: 10.000 lx máx.			
Rango de temperatura ambiente			En operación: –25 a 55°C/Almacenamiento: –30 a 70°C (sin hielo ni condensación)			
Rango de humedad ambiental			En operación: 35 a 85%/Almacenamiento: 35 a 95% (sin condensación)			
Resistencia de aislamiento			20 MΩ mín. a 500 Vc.c.			
Rigidez dieléctrica			1.000 Vc.a. a 50/60 Hz durante 1 min. entre partes conductoras y carcasa			
Resistencia a vibraciones			Destrucción: 10 a 55 Hz, 1,5 mm de amplitud p-p durante 2 horas en cada una de las direcciones X, Y y Z			
Resistencia a golpes			Destrucción: 500 m/s ² 3 veces en cada una de las 3 direcciones X, Y y Z			
Grado de protección			IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K*			
Peso (estado embalado/solo el sensor)	Con cable (2M)		E3FA: Aprox. 110 g/Aprox. 50 g, respectivamente, E3FB: Aprox. 175 g/Aprox. 65 g, respectivamente		E3FA: Aprox. 60 g/Aprox. 50 g, E3FB: Aprox. 95 g/Aprox. 65 g	
	Conector		E3FA: Aprox. 30 g/Aprox. 10 g, respectivamente, E3FB: Aprox. 85 g/Aprox. 20 g, respectivamente		E3FA: Aprox. 20 g/Aprox. 10 g, E3FB: Aprox. 50 g/Aprox. 20 g	
Material	Carcasa		E3FA: ABS, E3FB: Latón niquelado			
	Lente y display		PMMA			
	Potenciómetro		POM			
	Tuerca		E3FA: POM, E3FB: Latón niquelado			
Accesorios			Hoja de instrucciones Tuercas M18 (4 uds.)		Hoja de instrucciones Tuercas M18 (2 uds.)	

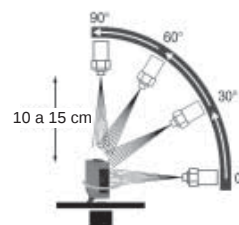
* Especificaciones de grado de protección IP69K

IP69K es una especificación de protección estipulada en el estándar alemán DIN 40050, apartado 9.

La pieza de ensayo se rocía con agua a 80°C mediante una boquilla con una forma especificada a una presión de 80 a 100 bares.

La cantidad de agua es de 14 a 16 litros por minuto.

La distancia entre la pieza de ensayo y la boquilla es de 10 a 15 cm. El agua se descarga en ángulos de 0°, 30°, 60°, y 90° desde el plano horizontal durante 30 segundos en cada ángulo mientras la pieza de ensayo gira horizontalmente.



Tipo recto (E3FA/E3FB)

Modelo	Método de detección		Reflexión sobre objeto					
	Salida NPN	Con cable	E3F□-DN11 2M	E3F□-DN12 2M	E3F□-DN13 2M	E3FA-DN14 2M	E3FA-DN15 2M	E3FA-DN16 2M
		Conector M12	E3F□-DN21	E3F□-DN22	E3F□-DN23	E3FA-DN24	E3FA-DN25	E3FA-DN26
Elemento	Salida PNP	Con cable	E3F□-DP11 2M	E3F□-DP12 2M	E3F□-DP13 2M	E3FA-DP14 2M	E3FA-DP15 2M	E3FA-DP16 2M
		Conector M12	E3F□-DP21	E3F□-DP22	E3F□-DP23	E3FA-DP24	E3FA-DP25	E3FA-DP26
Distancia de detección			100 mm (papel blanco: 300 × 300 mm)	300 mm (papel blanco: 300 × 300 mm)	1 m (papel blanco: 300 × 300 mm)	100 mm (papel blanco: 300 × 300 mm)	300 mm (papel blanco: 300 × 300 mm)	1 m (papel blanco: 300 × 300 mm)
Diámetro del punto de luz (valor de referencia)			40 × 45 mm Distancia de detección de 100 mm	40 × 50 mm Distancia de detección de 300 mm	120 × 150 mm Distancia de detección de 1 m	40 × 45 mm Distancia de detección de 100 mm	40 × 50 mm Distancia de detección de 300 mm	120 × 150 mm Distancia de detección de 1 m
Objeto detectable estándar			—					
Distancia diferencial			20% máx.					
Ángulo direccional			—					
Fuente de luz (longitud de onda)			LED rojo (624 nm)			LED infrarrojo (850 nm)		
Tensión de alimentación			10 a 30 Vc.c. (incluye fluctuación de tensión del 10% (p-p) máx.)					
Consumo			25 mA máx.					
Salida de control			NPN/PNP (colector abierto) Corriente de carga: 100 mA máx. (tensión residual: 3 V máx.), Tensión de alimentación de carga: 30 Vc.c. máx.					
Modo de funcionamiento			CON LUZ/EN OSCURIDAD, seleccionable por cableado					
Indicador			Indicador de operación (naranja) Indicador de estabilidad (verde)					
Protección de circuitos			Protección contra inversión de la polaridad de la fuente de alimentación, protección contra cortocircuitos de salida y protección frente a polaridad inversa de salida					
Tiempo de respuesta			0,5 ms					
Ajuste de sensibilidad			Potenciómetro de una vuelta					
Iluminación ambiental (lado receptor)			Lámpara incandescente: 3.000 lx máx./Luz solar: 10.000 lx máx.					
Rango de temperatura ambiente			En operación: –25 a 55°C/Almacenamiento: –30 a 70°C (sin hielo ni condensación)					
Rango de humedad ambiental			En operación: 35 a 85%/Almacenamiento: 35 a 95% (sin condensación)					
Resistencia de aislamiento			20 MΩ mín. a 500 Vc.c.					
Rigidez dieléctrica			1.000 Vc.a. a 50/60 Hz durante 1 min. entre partes conductoras y carcasa					
Resistencia a vibraciones			Destrucción: 10 a 55 Hz, 1,5 mm de amplitud p-p durante 2 horas en cada una de las direcciones X, Y y Z					
Resistencia a golpes			Destrucción: 500 m/s ² 3 veces en cada una de las 3 direcciones X, Y y Z					
Grado de protección			IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K*					
Peso (estado emba- lado/solo el sensor)	Con cable (2M)		E3FA: Aprox. 60 g/Aprox. 50 g, E3FB: Aprox. 95 g/Aprox. 65 g					
	Conector		E3FA: Aprox. 20 g/Aprox. 10 g, E3FB: Aprox. 50 g/Aprox. 20 g					
Material	Carcasa		E3FA: ABS, E3FB: Latón niquelado					
	Lente y display		PMMA					
	Potenciómetro		POM					
	Tuerca		E3FA: POM, E3FB: Latón niquelado					
Accesorios			Hoja de instrucciones Tuercas M18 (2 uds.)					

* Especificaciones de grado de protección IP69K

IP69K es una especificación de protección estipulada en el estándar alemán DIN 40050, apartado 9.

La pieza de ensayo se rocía con agua a 80°C mediante una boquilla con una forma especificada a una presión de 80 a 100 bares.

La cantidad de agua es de 14 a 16 litros por minuto.

La distancia entre la pieza de ensayo y la boquilla es de 10 a 15 cm. El agua se descarga en ángulos de 0°, 30°, 60°, y 90° desde el plano horizontal durante 30 segundos en cada ángulo mientras la pieza de ensayo gira horizontalmente.

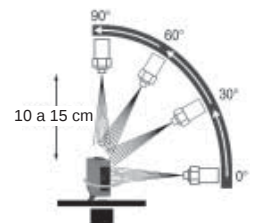


Diagrama del circuito de salida

Salida PNP

Modelo	Modo de funcionamiento	Diagramas de operación	Selector de operación	Circuito de salida
E3F□-TP□ E3F□-RP□ E3F□-DP□ E3F□-VP□ E3F□-BP□ E3R□-TP□ E3R□-RP□ E3R□-DP□	CON LUZ	Luz incidente Luz interrumpida Indicador de operación (naranja) Transistor de salida Carga (por ejemplo, relé) ON OFF ON OFF Activada Desactivada (entre cables azul y negro)	Conectar el hilo rosa (pin (2)) al marrón (pin (1))	Receptores de barrera, Modelos de reflexión sobre espejo, Modelos de reflexión sobre objeto y Modelos de reflexión sobre objeto puntual. Detección de objetos transparentes con función P-opaquiring
	EN OSCURIDAD	Luz incidente Luz interrumpida Indicador de operación (naranja) Transistor de salida Carga (por ejemplo, relé) ON OFF ON OFF Activada Desactivada (entre cables azul y negro)	Conectar el hilo rosa (pin (2)) al azul (pin (3)) o dejar el hilo rosa sin conectar (pin (2))	
Emisor de barrera				
E3F□-LP□	CON LUZ	NEAR FAR Indicador de operación (naranja) Transistor de salida Carga (por ejemplo, relé) ON OFF ON OFF Activada Desactivada (entre cables azul y negro)	Conectar el hilo rosa (pin (2)) al marrón (pin (1))	Supresión de fondo.
	EN OSCURIDAD	NEAR FAR Indicador de operación (naranja) Transistor de salida Carga (por ejemplo, relé) ON OFF ON OFF Activada Desactivada (entre cables azul y negro)	Conectar el hilo rosa (pin (2)) al azul (pin (3)) o dejar el hilo rosa sin conectar (pin (2))	

E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

Dimensiones

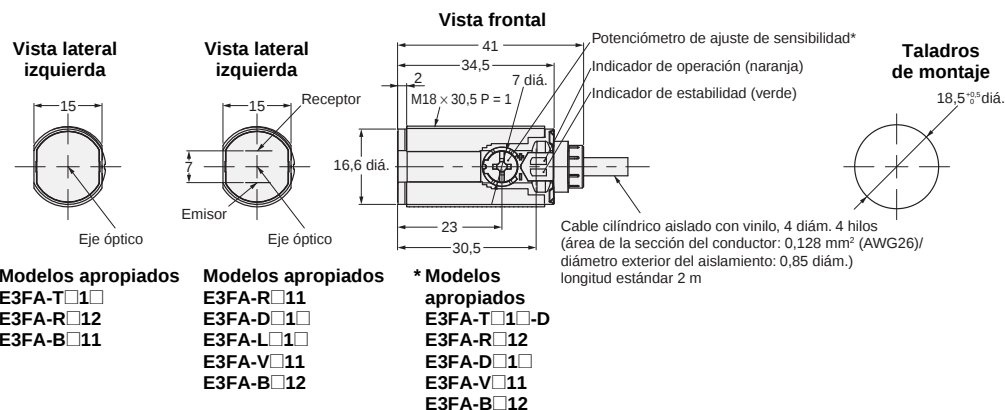
(Unidad: mm)
La clase de tolerancia IT16 se aplica a las dimensiones de esta hoja de especificaciones, a menos que se especifique lo contrario.

Sensores (carcasa de plástico E3FA/E3RA)

Serie E3FA

Modelos con cables

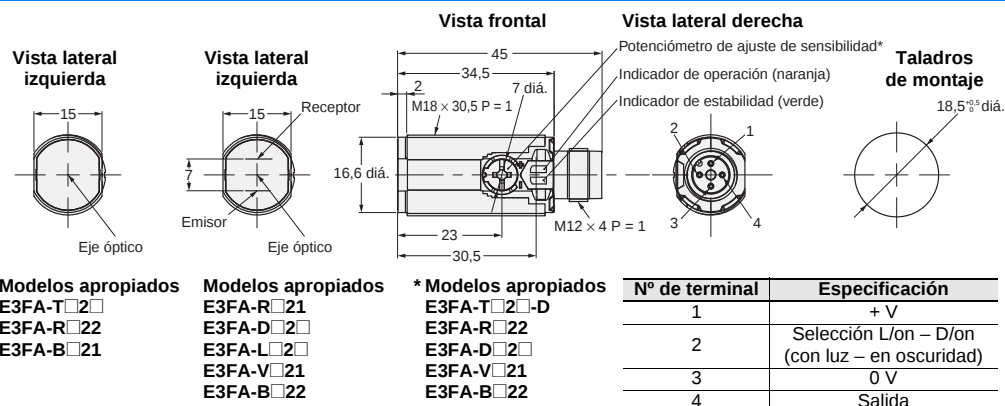
E3FA-T□1□
E3FA-R□1□
E3FA-D□1□
E3FA-L□1□
E3FA-V□11
E3FA-B□1□



Serie E3FA

Modelos con conector M12

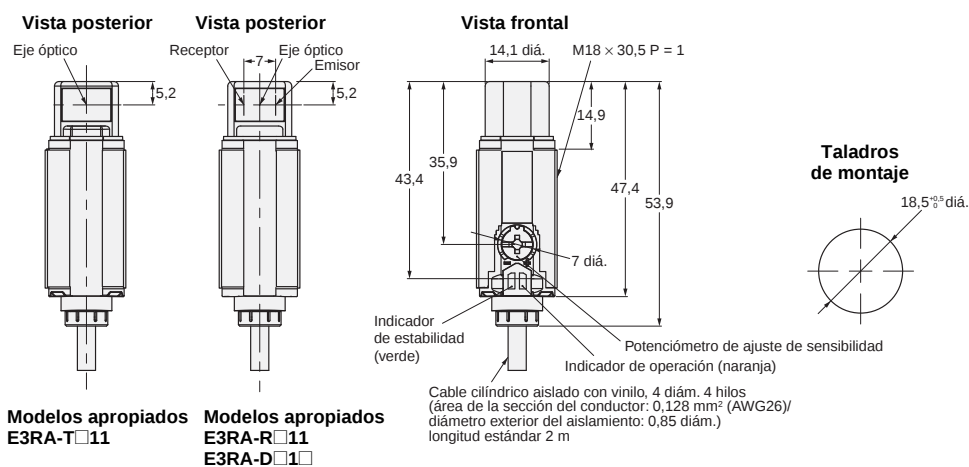
E3FA-T□2□
E3FA-R□2□
E3FA-D□2□
E3FA-L□2□
E3FA-V□21
E3FA-B□2□



Serie E3RA

Modelos con cables

E3RA-T□11
E3RA-R□11
E3RA-D□1□



Serie E3RA

Modelos con conector M12

E3RA-T□21
E3RA-R□21
E3RA-D□2□

