

Sensor fotoeléctrico en carcasa M18 compacta

E3F1

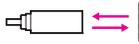
- Sensor fotoeléctrico de tamaño M18 con el mejor valor a un precio competitivo
- LED rojo brillante y perfectamente visible que permite una fácil alineación
- Carcasa compacta y robusta para una fácil integración en las máquinas
- Fiabilidad de operación en todos los entornos industriales



Modelos disponibles

Sensores [Consulte Dimensiones en la página 5.]

 Luz roja

| Tipo de sensor | Distancia de detección | Método de conexión | Modelo | |
|---|--|--------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | | Salida NPN | Salida PNP |
| Barrera  |  15 m | con cable | E3F1-TN11 2M ^{*1} | E3F1-TP11 2M ^{*1} |
| | | conector M12 | E3F1-TN21 ^{*1} | E3F1-TP21 ^{*1} |
| Reflexión sobre espejo ^{*2}  |  0,1 a 3 m con E39-R1S | con cable | E3F1-RN11 2M | E3F1-RP11 2M |
| | | conector M12 | E3F1-RN21 | E3F1-RP21 |
| Reflexión sobre objeto  |  100 mm | con cable | E3F1-DN11 2M | E3F1-DP11 2M |
| | | conector M12 | E3F1-DN21 | E3F1-DP21 |
| |  300 mm | con cable | E3F1-DN12 2M | E3F1-DP12 2M |
| | | conector M12 | E3F1-DN22 | E3F1-DP22 |

^{*1} Incluye el emisor y el receptor.

^{*2} El espejo se vende por separado.

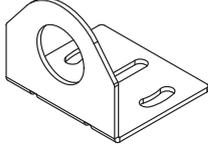
Espejos [Consulte Dimensiones en la página 6].

Espejos requeridos para sensores de reflexión sobre objeto. No se proporciona espejo con el sensor. Asegúrese de pedir el espejo por separado.

| Sensor | Distancia de detección | Aspecto | Modelo | Cantidad | Observaciones |
|---------|------------------------|---|---------|----------|---------------|
| E3F1-R□ | 0,1 a 3 m |  | E39-R1S | 1 | para E3F1-R□ |

Soportes de montaje [Consulte Dimensiones en la página 6].

No se incluye el soporte de montaje con el sensor. Pida el soporte de montaje por separado en caso necesario.

| Sensor | Aspecto | Modelo (material) | Cantidad | Observaciones |
|-----------------|---|-------------------|----------|-----------------------------|
| Todos los tipos |  | E39-L183 (SUS304) | 1 | Soporte de montaje |
| |  | E39-L182 (POM) | 1 | Soporte de montaje en panel |

Conectores de E/S para sensores

Modelos con conectores: no se proporciona conector con el sensor. Asegúrese de pedir el conector por separado.

| Sensor | Tamaño | Cable | Aspecto | Con cable | Modelo | |
|-----------------------|--------|----------|--|-----------|---------|--------------------|
| Tipos de conector M12 | M12 | Estándar | Recto  | 2 m | 4 hilos | XS2F-M12PVC4S2M-EU |
| | | | | 5 m | | XS2F-M12PVC4S5M-EU |
| | | | Acodado  | 2 m | | XS2F-M12PVC4A2M-EU |
| | | | | 5 m | | XS2F-M12PVC4A5M-EU |

Especificaciones

| Modelo | Método de detección | | Barrera | Reflexión sobre espejo | Reflexión sobre objeto | |
|---------------------------------------|---------------------|--------------|--|---|---|---|
| | Salida NPN | Con cable | E3F1-TN11 2M | E3F1-RN11 2M | E3F1-DN11 2M | E3F1-DN12 2M |
| Elemento | Salida PNP | Conector M12 | E3F1-TN21 | E3F1-RN21 | E3F1-DN21 | E3F1-DN22 |
| | | Con cable | E3F1-TP11 2M | E3F1-RP11 2M | E3F1-DP11 2M | E3F1-DP12 2M |
| | | Conector M12 | E3F1-TP21 | E3F1-RP21 | E3F1-DP21 | E3F1-DP22 |
| Distancia de detección | | | 15 m | 0,1 a 3 m (con E39-R1S) | 100 mm (papel blanco: 300 × 300 mm) | 300 mm (papel blanco: 300 × 300 mm) |
| Diámetro del punto de luz (típico) | | | — | — | 40 × 45 mm Distancia de detección de 100 mm | 40 × 50 mm Distancia de detección de 300 mm |
| Ángulo direccional | | | 2° mín. | 2° mín. | — | — |
| Fuente de luz (longitud de onda) | | | 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 polaridad de la fuente de alimentación, protección contra cortocircuitos de salida y protección contra inversión de polaridad de salida | | | |
| Tiempo de respuesta | | | 0,5 ms | | | |
| Ajuste de sensibilidad | | | Potenciómetro de una vuelta | | | |
| Rango de temperatura ambiente | | | En servicio: -25 a 55°C/Almacenamiento: -30 a 70°C (sin hielo ni condensación) | | | |
| Rango de humedad ambiente | | | En servicio: de 35% a 85% HR/Almacenamiento: de 35 a 95% HR (sin condensación) | | | |
| Grado de protección | | | IEC: IP66 | | | |
| Peso (estado embalado/solo el sensor) | Con cable (2M) | | Aprox. 110 g/ Aprox. 50 g, respectivamente | Aprox. 60 g/Aprox. 50 g | | |
| | Conector | | Aprox. 30 g/ Aprox. 10 g, respectivamente | Aprox. 20 g/Aprox. 10 g | | |
| Material | Carcasa | | ABS | | | |
| | Lente y display | | PMMA | | | |
| | Potenciómetro | | POM | | | |
| | Tuerca | | ABS | | | |
| Accesorios | | | Hoja de instrucciones Tuercas M18 (4 uds.) | Hoja de instrucciones Tuercas M18 (2 uds.) | | |

Diagrama del circuito de salida

Salida PNP

| Modelo | Modo de funcionamiento | Diagramas de operación | Selector de operación | Circuito de salida |
|----------------------------------|------------------------|---|---|--|
| E3F1-TP□ E3F1-RP□ E3F1-DP□ | Con luz | <p>Luz incidente</p> <p>Luz interrumpida</p> <p>Indicador de operación (naranja) ON OFF</p> <p>Transistor de salida ON OFF</p> <p>Carga Activada Desactivada (por ejemplo, relé)</p> <p>(entre cables azul y negro)</p> | Conectar el hilo rosa (pin 2) al marrón (pin 1) | <p>Receptores de barrera, Modelos de reflexión sobre espejo, Modelos de reflexión sobre objeto</p> |
| | En oscuridad | <p>Luz incidente</p> <p>Luz interrumpida</p> <p>Indicador de operación (naranja) ON OFF</p> <p>Transistor de salida ON OFF</p> <p>Carga Activada Desactivada (por ejemplo, relé)</p> <p>(entre cables azul y negro)</p> | Conectar el hilo rosa (pin 2) al azul (pin 3) o dejar el hilo rosa sin conectar (pin 2) | |
| <p>Emisor de barrera</p> | | | | |

Salida NPN

| Modelo | Modo de funcionamiento | Diagramas de operación | Selector de operación | Circuito de salida |
|----------------------------------|------------------------|---|---|--|
| E3F1-TN□ E3F1-RN□ E3F1-DN□ | Con luz | <p>Luz incidente</p> <p>Luz interrumpida</p> <p>Indicador de operación (naranja) ON OFF</p> <p>Transistor de salida ON OFF</p> <p>Carga Activada Desactivada (por ejemplo, relé)</p> <p>(entre cables marrón y negro)</p> | Conectar el hilo rosa (pin 2) al marrón (pin 1) o dejar el hilo rosa sin conectar (pin 2) | <p>Receptores de barrera, Modelos de reflexión sobre espejo, Modelos de reflexión sobre objeto</p> |
| | En oscuridad | <p>Luz incidente</p> <p>Luz interrumpida</p> <p>Indicador de operación (naranja) ON OFF</p> <p>Transistor de salida ON OFF</p> <p>Carga Activada Desactivada (por ejemplo, relé)</p> <p>(entre cables marrón y negro)</p> | Conectar el hilo rosa (pin 2) al azul (pin 3) | |
| <p>Emisor de barrera</p> | | | | |

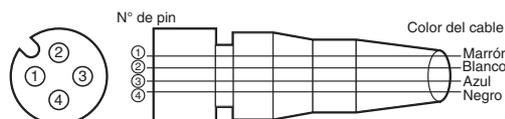
Disposición de los pines del conector

Disposición de los pines del conector M12



Conectores (de E/S para sensores)

Conectores M12 de 4 cables



| Clasificación | Color del cable | Nº de pin del conector | Aplicación |
|---------------|-----------------|------------------------|--|
| c.c. | Marrón | ① | Alimentación (+V) |
| | Blanco | ② | Selección L/on – D/on (con luz – en oscuridad) |
| | Azul | ③ | Tensión de alimentación (0 V) |
| | Negro | ④ | Salida |

Descripción

Recto

con potenciómetro:

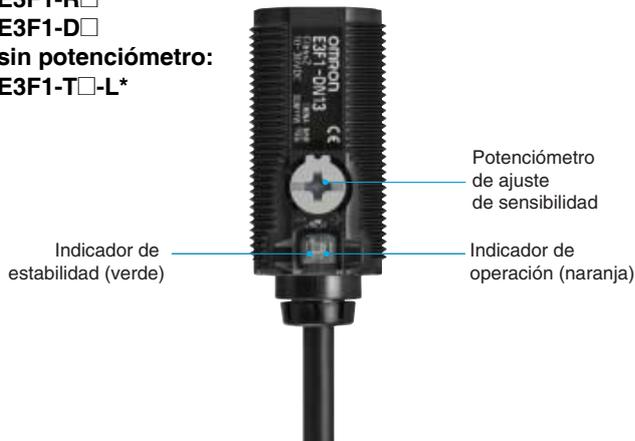
E3F1-T□-D

E3F1-R□

E3F1-D□

sin potenciómetro:

E3F1-T□-L*



Potenciómetro de ajuste de sensibilidad

Indicador de estabilidad (verde)

Indicador de operación (naranja)

* El emisor tiene dos indicadores de alimentación (verde) en lugar del indicador de estabilidad (verde) y el indicador de operación (naranja).

Precauciones de seguridad

Consulte la *garantía y las limitaciones de responsabilidad*.

⚠ ADVERTENCIA

Este producto no está diseñado ni homologado para garantizar la seguridad de las personas de forma directa ni indirecta. No lo utilice para dichos fines.



⚠ PRECAUCIÓN

Nunca utilice este producto con una fuente de alimentación de c.a.

No utilice el producto con tensiones que superen los valores nominales.



No utilice el producto con un cableado incorrecto.

De lo contrario, existe riesgo de explosión, incendio y funcionamiento incorrecto.



Precauciones para una utilización segura

Asegúrese de seguir las precauciones de seguridad siguientes para aumentar la seguridad.

1. No utilice el sensor en entornos con gas explosivo, inflamable o corrosivo.
2. No utilice el sensor en entornos con aceite o productos químicos.
3. No utilice el sensor bajo agua y lluvia ni en exteriores.
4. No utilice el sensor en entornos con gran humedad y riesgo de condensación.
5. No utilice el sensor en entornos donde las demás condiciones superen los valores nominales.
6. No utilice el sensor en lugares expuestos a la luz directa del sol.
7. No utilice el sensor en lugares donde pueda recibir vibraciones o golpes directos.
8. No utilice diluyentes, alcohol ni disolventes orgánicos de ningún tipo.
9. Nunca desmonte, repare o modifique el sensor.
10. Deseche el sensor como un residuo industrial.

Precauciones para un uso correcto

1. El tendido del cableado del sensor en el mismo conducto que el de cables de alta tensión o líneas de potencia puede dar lugar a daños o un funcionamiento incorrecto como consecuencia del conducto o el uso de cable apantallado.
2. No tire del cable con excesiva fuerza.
3. Si se utiliza una fuente de alimentación conmutada no industrial, conecte el terminal FG (terminal de tierra).
4. El sensor estará disponible 100 ms después de conectarse la fuente de alimentación. No empiece a utilizar el sensor hasta que hayan transcurrido 100 ms después de conectarse la fuente de alimentación. Si la carga y el sensor están conectados a fuentes de alimentación independientes, asegúrese de conectar primero la fuente de alimentación del sensor.
5. Pueden generarse impulsos de salida incluso cuando la fuente de alimentación está desconectada. Por lo tanto se recomienda desconectar en primer lugar la fuente de alimentación de la carga o la línea de la carga.
6. El sensor debe montarse utilizando las tuercas proporcionadas. El rango de par de apriete correcto es de entre 0,4 y 0,5 N·m.

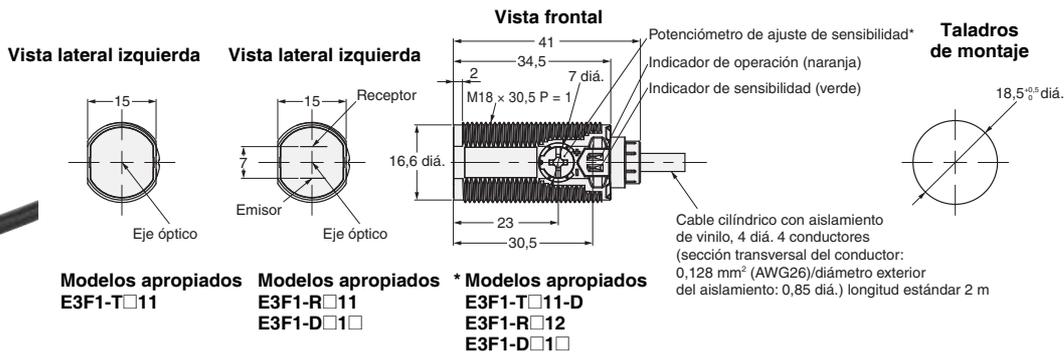
Dimensiones

(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

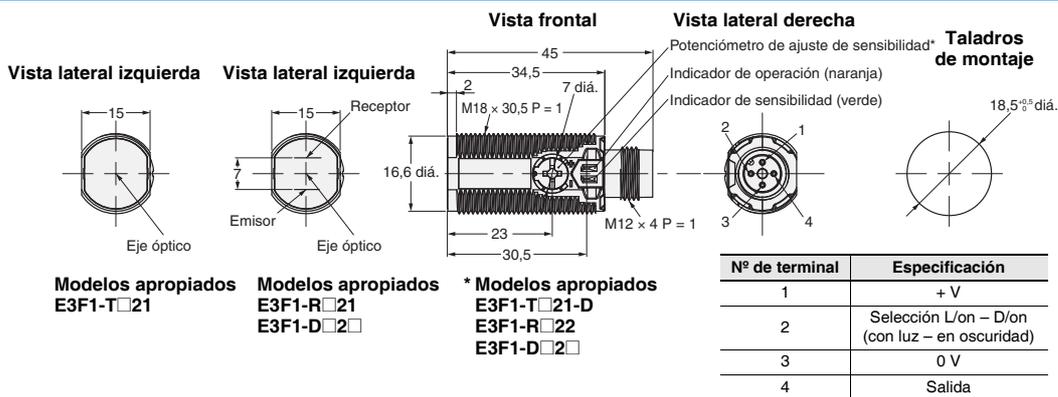
Modelos con cable

E3F1-T□
E3F1-R□
E3F1-D□

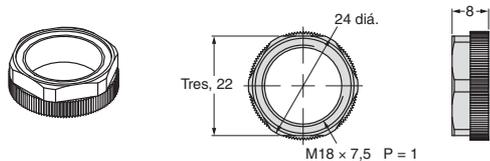


Modelos con conector M12

E3F1-T□
E3F1-R□
E3F1-D□



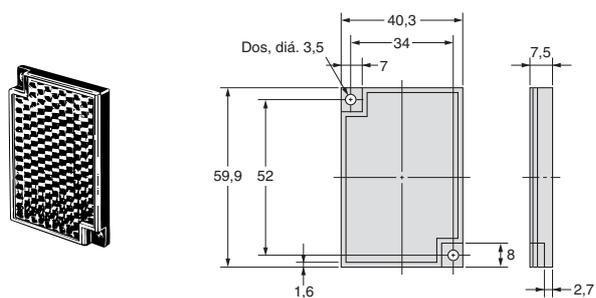
Tuerca incluida



Accesorios (pedido por separado)

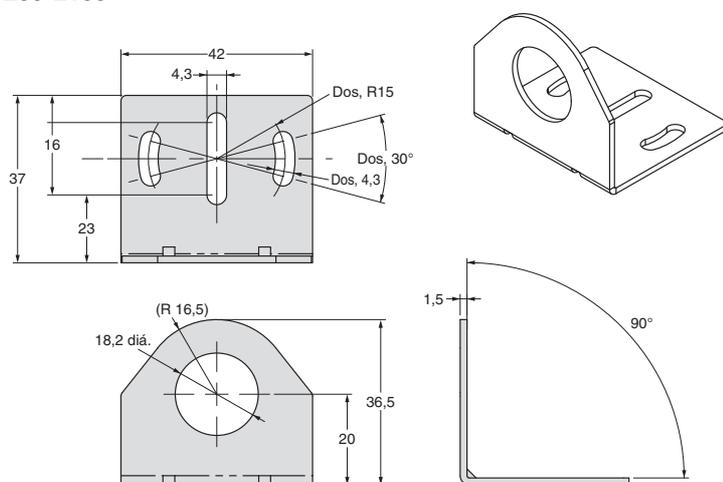
Espejos

E39-R1S



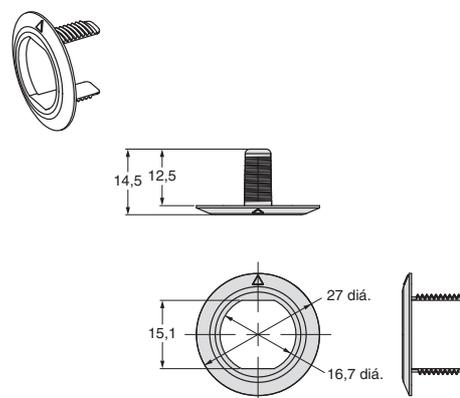
Soportes de montaje

E39-L183



Soportes de montaje

E39-L182



Lea detenidamente este catálogo

Lea atentamente este catálogo antes de comprar el producto. Consulte al representante de OMRON si tiene alguna duda o comentario que hacer.

Garantía y limitaciones de responsabilidad

GARANTÍA

La única garantía que ofrece OMRON es que los productos no presentarán defectos de materiales y mano de obra durante un período de un año (u otro período, si así se especifica) a partir de la fecha en que OMRON los ha vendido.

OMRON NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA NI ASUME COMPROMISO ALGUNO, EXPLÍCITA O IMPLÍCITAMENTE, RELACIONADOS CON LA AUSENCIA DE INFRACCIÓN, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN DETERMINADO FIN DE LOS PRODUCTOS. TODO COMPRADOR O USUARIO ASUME QUE ES ÉL, EXCLUSIVAMENTE, QUIEN HA DETERMINADO LA IDONEIDAD DE LOS PRODUCTOS PARA LAS NECESIDADES DEL USO PREVISTO. OMRON DECLINA TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS.

LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

OMRON NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO O CONSIGUIENTE, LUCRO CESANTE O PÉRDIDA COMERCIAL RELACIONADOS DE CUALQUIER MODO CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIEMENTE DE SI DICHA RECLAMACIÓN TIENE SU ORIGEN EN CONTRATOS, GARANTÍAS, NEGLIGENCIA O RESPONSABILIDAD ESTRICTA.

En ningún caso la responsabilidad de OMRON por cualquier acto superará el precio individual del producto por el que se determine dicha responsabilidad.

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA OMRON SERÁ RESPONSABLE POR GARANTÍAS, REPARACIONES O RECLAMACIONES DE OTRA ÍNDOLE EN RELACIÓN CON LOS PRODUCTOS, A MENOS QUE EL ANÁLISIS DE OMRON CONFIRME QUE LOS PRODUCTOS SE HAN MANEJADO, ALMACENADO, INSTALADO Y MANTENIDO DE FORMA CORRECTA Y QUE NO HAN ESTADO EXPUESTOS A CONTAMINACIÓN, USO ABUSIVO, USO INCORRECTO O MODIFICACIÓN O REPARACIÓN INADECUADAS.

Consideraciones de aplicación

IDONEIDAD DE USO

OMRON no será responsable del cumplimiento de ninguna norma, código o reglamento vigentes para la combinación de productos en la aplicación o uso que haga el cliente de los mismos.

Realice todos los pasos necesarios para determinar la adecuación del producto con respecto a los sistemas, máquinas y equipos con los que se utilizará.

Conozca y tenga en cuenta todas las prohibiciones de uso aplicables a este producto.

NO UTILICE NUNCA LOS PRODUCTOS EN UNA APLICACIÓN QUE IMPLIQUE RIESGOS GRAVES PARA LA VIDA O LA PROPIEDAD SIN ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA SE HA DISEÑADO EN SU TOTALIDAD PARA TENER EN CUENTA DICHOS RIESGOS Y DE QUE LOS PRODUCTOS DE OMRON SE HAN CLASIFICADO E INSTALADO PARA EL USO PREVISTO EN EL EQUIPO O SISTEMA GLOBAL.

PRODUCTOS PROGRAMABLES

OMRON no será responsable por la programación por parte del usuario de un producto programable, ni se las consecuencias que de ello se deriven.

Limitaciones de responsabilidad

CAMBIO DE LAS ESPECIFICACIONES

Las especificaciones de los productos y los accesorios pueden cambiar en cualquier momento por motivos de mejora y de otro tipo.

Tenemos por norma cambiar los números de modelo en caso de modificar los valores nominales, funciones o características, así como cuando realizamos modificaciones estructurales significativas. Sin embargo, algunas especificaciones de los productos pueden cambiar sin previo aviso. En caso de duda, si lo desea podemos asignar números de modelo especiales para resolver o incluir especificaciones esenciales para una determinada aplicación. Consulte siempre al representante de OMRON para confirmar las especificaciones reales del producto adquirido.

DIMENSIONES Y PESOS

Las dimensiones y pesos son nominales, y no deben utilizarse para actividades de fabricación, aunque se indiquen las tolerancias.

DATOS SOBRE RENDIMIENTO

Los datos de rendimiento se incluyen en este catálogo exclusivamente a título informativo para que el usuario pueda determinar su idoneidad y no constituyen de modo alguno una garantía. Pueden representar los resultados de las condiciones de ensayo de OMRON, y los usuarios deben correlacionarlos con sus requisitos de aplicación efectivos. El rendimiento real está sujeto a la Garantía y limitaciones de responsabilidad de OMRON.

Cat. No. E94E-ES-01

Con el fin de optimizar el producto, las especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

OMRON EUROPE B.V.

Wegalaan 67-69,
NL-2132 JD, Hoofddorp,
Países Bajos
Teléfono: +31 23 568 13 00
Fax: +31 23 568 13 88
www.industrial.omron.eu