

Línea de Sensores Ópticos

La línea de sensores ópticos posee sensores de barrera (EO/RO), reflectivo (SR), difuso (SD) y por difracción (SDF). Su funcionamiento se basa en la emisión de un haz de luz, que es recibido por un elemento fotosensible.

Funcionamiento

La interrupción o incidencia de un haz luminoso sobre un fotorreceptor, provoca una conmutación electrónica. La emisión de luz es invisible, proveniente de la emisión de rayos ultravioletas. Para conseguir una máxima eficiencia y potencia, la emisión de luz infrarroja es modulada o pulsada con una frecuencia próxima de 1,5 kHz, que será interpretada por un receptor óptico sintonizado en esta misma frecuencia, inmunizando al sistema totalmente de la recepción de la iluminación ambiente o rayos luminosos extraños.

Aplicaciones

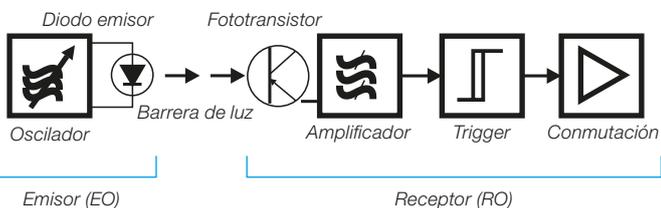
Como los sensores emiten una luz invisible, pueden ser utilizados ilimitadamente en sistemas de alarma (ambientes internos o externos), formando una barrera invisible que, al ser interrumpida, puede accionar diversos sistemas de comando. También pueden ser utilizados en el conteo y detección de piezas. Los modelos SR (reflectivos) o SD (difusos) son comúnmente utilizados donde un espejo o la propia pieza a ser detectada refleja los rayos ultravioletas, desde que las piezas no tengan sus superficies opacas. Los sensores SR también pueden ser utilizados en locales donde la instalación de un sistema convencional por barrera es de difícil ajuste o acceso. Se puede también formar una barrera de luz infrarroja con un sistema reflectivo, usando un espejo prismático especial, alineado con el sensor, de esta forma el sensor tendrá su alcance ampliado y en caso de que la barrera entre sensor y espejo sea bloqueada, la irradiación de luz será interrumpida, ocurriendo una conmutación electrónica. Los sensores ópticos por el sistema de barrera (EO/RO) poseen un alcance mayor que los reflectivos, llegando a lances de hasta 30 metros, mientras que los reflectivos y por difusión a 5 metros. No es aconsejada la utilización de sistemas reflectivos en alarmas, ya que podrán ser fácilmente burlados con la colocación de un espejo en frente al sensor, en cualquier punto de alcance del haz.

Instalación

Se debe tener atención especial para que rayos de luz de mucha intensidad, tales como reflectores, rayos solares, flashes, etc., no incidan directamente sobre el receptor.

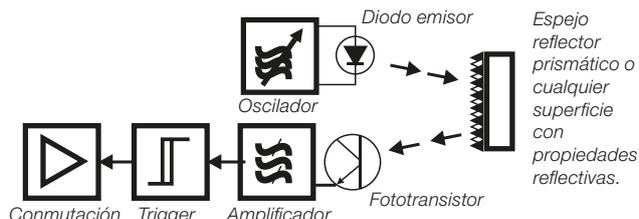
EO / RO - Sistema por Barrera

Está formado por dos sensores ópticos alineados: el dispositivo emisor de luz (EO) colocado frontalmente y alineado al dispositivo receptor (RO). Vea el diagrama de bloques.



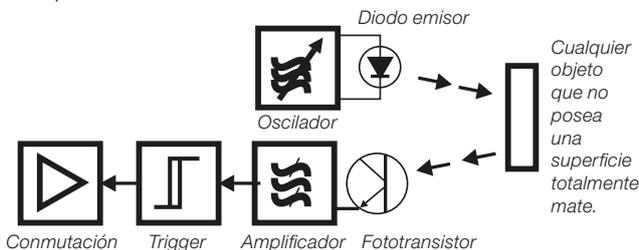
SR - Sistema Reflectivo

Está formado por el dispositivo emisor de luz y el receptor, montados en el mismo conjunto. En este caso, el haz de luz emitido es reflejado en una superficie reflectora y retorna al punto de origen, alcanzando el receptor que está al lado del emisor. Vea el diagrama de bloques:



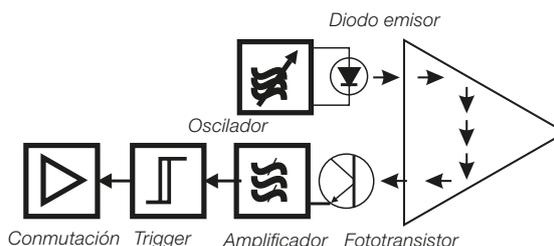
SD - Sistema por Difusión

Los elementos de emisión y recepción infrarrojo están montados yuxtapuestos en un mismo conjunto óptico, direccionados hacia la cara sensible del sensor. Los rayos ultravioletas emitidos por el transmisor se reflejan sobre la superficie de un objeto y retornan en dirección al receptor, a una distancia determinada (distancia de conmutación) que provoca la conmutación electrónica, desde que el objeto posea una superficie no totalmente mate. Vea el diagrama de bloques:



SDF - Sistema por Difracción

Los elementos de emisión y recepción infrarrojo están montados yuxtapuestos en un mismo conjunto óptico, direccionados hacia un prisma cristalino en la cara sensible del sensor. Los rayos ultravioletas emitidos por el transmisor se reflejan sobre la superficie del prisma y retornan en dirección al receptor. Cuando este prisma es sumergido en cualquier líquido translúcido, los rayos ultravioletas se dispersan, desviando así su trayectoria, ocasionando una conmutación electrónica. Vea el diagrama de bloques:



Línea de Sensores Ópticos - IP65

Especificación

SD - Sensor Óptico Difuso, Cilíndrico, Cuerpo Metálico



Con Ajuste de Sensibilidad, 3 Cables

Dimensiones	Distancia de conmutación Sn (mm)	Tensión de alimentación	Frecuencia de conmutación (Hz)	Tipo de salida		Referencia con cable	Referencia con conector
				PNP	NC		
M18	100	10-30 V dc	100	PNP	NC	-	SD01T-18G3LPF
M18	300			PNP	NC	SD03T-18G1LPF	SD03T-18G3LPF
M30	300			NPN	NC	SD03T-18G1LDF	-
				PNP	NO	SD03T-30G1LPA	-
				NPN	NC	SD03T-30G1LDF	-

Con Ajuste de Sensibilidad, 4 Cables

Dimensiones	Distancia de conmutación Sn (mm)	Tensión de alimentación	Frecuencia de conmutación (Hz)	Tipo de salida		Referencia con cable	Referencia con conector
				PNP	NA+NC		
M18	100	10-30 V cc	100	PNP	NA+NC	SD01T-18G1LP2	SD01T-18G3LP2
				NPN	NA+NC	SD01T-18G1LD2	SD01T-18G3LD2
	NPN			NA+NC	SD03T-18G1LD2	-	
	NPN			NA+NC	-	SD03T-18G3LD2	
M30	300			PNP	NA+NC	-	SD03T-18G3LP2
				PNP	NA+NC	-	SD03T-30G3LP2
	NPN			NA+NC	-	SD03T-30G3LD2	
	PNP			NA+NC	-	SD05T-30G3LP2	

SD - Sensor Óptico Difuso, Rectangular, Cuerpo Plástico, Cara Sensible Frontal / Lateral

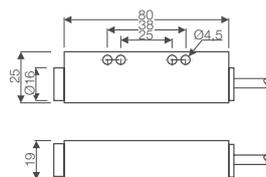


Con Ajuste de Sensibilidad, 4 Cables

Dimensiones	Distancia de conmutación Sn (mm)	Tensión de alimentación	Frecuencia de conmutación (Hz)	Tipo de salida		Referencia con cable	Referencia con conector
				PNP	NA+NC		
19R	300	10-30 V cc	100	PNP	NA+NC	SD03T-19R1PP2	SD03T-19R3PP2
				NPN	NA+NC	SD03T-19R1PD2	SD03T-19R3PD2

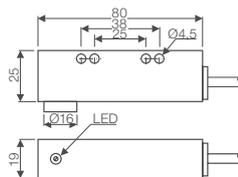
Dimensiones (mm)

19R
(FSF - Cara Sensible Frontal)



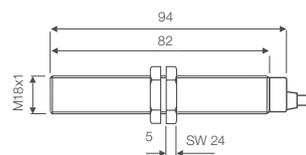
Sn 300

19R
(FSL - Cara Sensible Lateral)



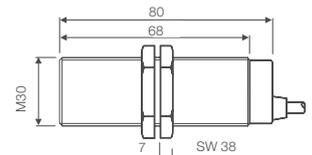
Sn 300

M18



Sn 100 / Sn 300

M30



Sn 300 / Sn 500

Nota: en los modelos 19R, la cara sensible estándar es lateral (19R-FSL). Para seleccionar el modelo de cara sensible frontal (19R-FSF) solicitarlo en el pedido de compra.

Línea de Sensores Ópticos - IP65

Especificación

SR - Sensor Óptico Reflexivo, Cilíndrico, Cuerpo Metálico



Con Ajuste de Sensibilidad, 3 Cables

Dimensiones	Distancia de conmutación Sn (mm)	Tensión de alimentación	Frecuencia de conmutación (Hz)	Tipo de salida		Referencia con cable	Referencia con conector
				PNP	NA		
M18	1	10-30 V cc	100	PNP	NA	-	SR1T-18G3LPA

Con Ajuste de Sensibilidad, 4 Cables

Dimensiones	Distancia de conmutación Sn (mm)	Tensión de alimentación	Frecuencia de conmutación (Hz)	Tipo de salida		Referencia con cable	Referencia con conector
				PNP	NA+NC		
M18	1	10-30 V cc	100	PNP	NA+NC	SR1T-18G1LP2	SR1T-18G3LP2
				NPN	NA+NC	SR1T-18G1LD2	SR1T-18G3LD2
M18	3			PNP	NA+NC	SR3T-18G1LP2	SR3T-18G3LP2
				NPN	NA+NC	SR3T-18G1LD2	SR3T-18G3LD2
M30	3			PNP	NA+NC	SR3T-30G1LP2	SR3T-30G3LP2
				NPN	NA+NC	SR3T-30G1LD2	SR3T-30G3LD2
M30	5			PNP	NA+NC	SR5T-30G1LP2	-

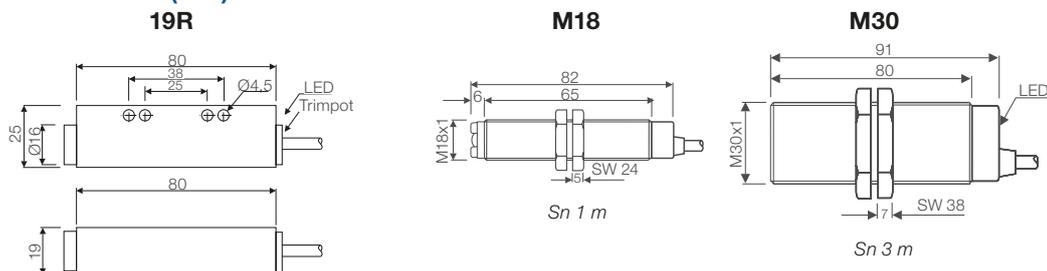
SR - Sensor Óptico Reflexivo, Rectangular, Cuerpo Plástico



Con Ajuste de Sensibilidad, 4 Cables

Dimensiones	Distancia de conmutación Sn (mm)	Tensión de alimentación	Frecuencia de conmutación (Hz)	Tipo de salida		Referencia con cable	Referencia con conector
				PNP	NA+NC		
19R	1	10-30 V cc	10	PNP	NA+NC	SR1T-19R1PP2	SR1T-19R3PP2
				PNP	NA+NC	SR1T-19R1PD2	-

Dimensiones (mm)



Línea de Sensores Ópticos - IP65

Especificación

EO / RO - Sensor Óptico por Barrera, Cilíndrico, Cuerpo Metálico



Emisores, 3 Cables

Función	Dimensiones	Distancia de operación (m)	Tensión de alimentación	Frecuencia de conmutación (Hz)	Referencia con cable	Referencia con conector
Emisor	M8	2	10-30 V cc	100	E02-8G1L ¹⁾	-
	M14	5			E05-14G1L ¹⁾	-
	M18	10			E010-18G1LD	E010-18G3LD
	M18	30			E030-18G1LD	E030-18G3LD
	M30	30			E030-30G1LD	E030-30G3LD

Nota: 1) Solamente trabaja en conjunto con amplificadores ópticos de las series AO-W y AOT-W.

Receptores, 3 Cables

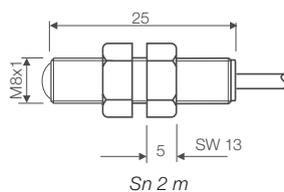
Función	Dimensiones	Distancia de operación (m)	Tensión de alimentación	Frecuencia de conmutación (Hz)	Tipo de salida		Referencia con cable	Referencia con conector
Receptor	M18	10	10-30 V cc	100	PNP	NC	R010-18G1LPF	R010-18G3LPF

Receptores, 4 Cables

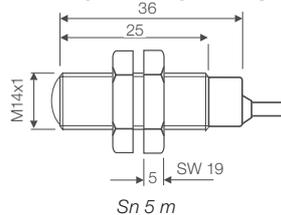
Función	Dimensiones	Distancia de operación (m)	Tensión de alimentación	Frecuencia de conmutación (Hz)	Tipo de salida		Referencia con cable	Referencia con conector
Receptor	M18	5	10-30 V cc	100	PNP	NA+NC	R05-18G1LP2	R05-18G3LP2
					NPN	NA+NC	R05-18G1LD2	R05-18G3LD2
	M18	10			PNP	NA+NC	R010-18G1LP2	R010-18G3LP2
					NPN	NA+NC	R010-18G1LD2	R010-18G3LD2
	M18	30			PNP	NA+NC	R030-18G1LP2	R030-18G3LP2
					NPN	NA+NC	R030-18G1LD2	R030-18G3LD2
	M30	30			PNP	NA+NC	R030T-30G1LP2	R030T-30G3LP2
					NPN	NA+NC	R030T-30G1LD2	R030T-30G3LD2

Dimensiones (mm)

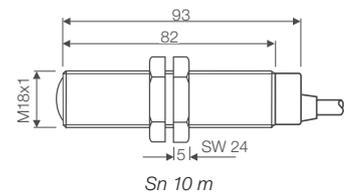
M8 (Emisor y Receptor)



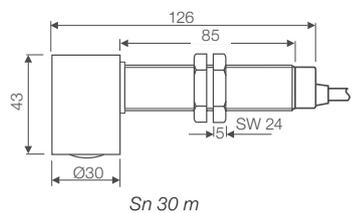
M14 (Emisor y Receptor)



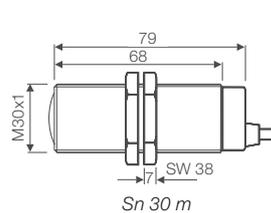
M18 (Emisor y Receptor)



M18 (Emisor y Receptor)



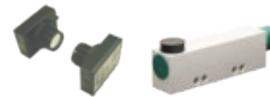
M30 (Emisor y Receptor)



Línea de Sensores Ópticos - IP65

Especificación

EO / RO - Sensor Óptico por Barrera, Rectangular, Cuerpo Plástico



Emisores, 2 Cables

Función	Dimensiones	Distancia de operación (m)	Tensión de alimentación	Frecuencia de conmutación (Hz)	Referencia con cable
Emisor	E030E	30	10-30 V cc	100	E030-46RG1PD
Emisor	19R				E010-19R1P

Receptores, 3 Cables

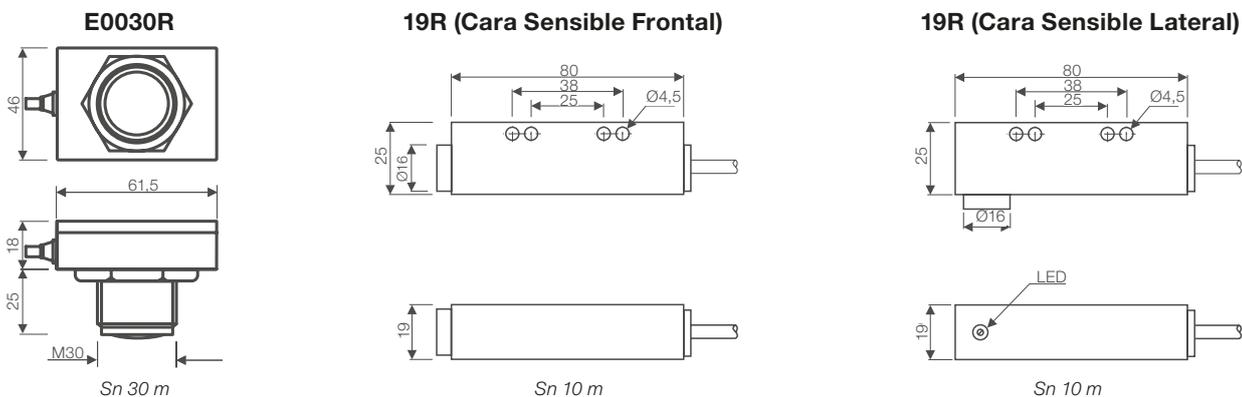
Función	Dimensiones	Distancia de conmutación (m)	Tensión de alimentación	Frecuencia de conmutación (Hz)	Tipo de salida	Referencia con cable		
Receptor ¹⁾	E0030R	30	10-30 V cc	100	PNP	NC	R030-46RG1PPF	
	19R	10			NPN	NC	R030-46RG1PDF	
		19R			10	NPN	NA	R010-19R1PDA
						PNP	NA	R010T-19R1PPA

Nota: 1) Modelos con ajuste de sensibilidad.

Receptores, 4 Cables

Función	Dimensiones	Distancia de conmutación (m)	Tensión de alimentación	Frecuencia de conmutación (Hz)	Tipo de salida	Referencia con cable	Referencia con conector	
Receptor	E0046R	30	10-30 V cc	100	PNP	NA+NC	R030-46RG1PP2	-

Dimensiones (mm)



Especificación

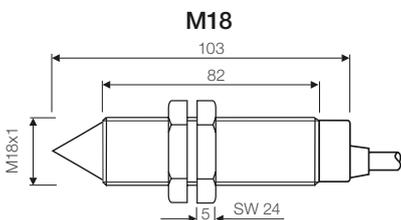
SDF - Sensor Óptico por Difracción, Cilíndrico, Cuerpo Metálico



4 Cables

Dimensiones	Distancia de conmutación Sn (mm)	Tensión de alimentación	Frecuencia de conmutación (Hz)	Tipo de salida	Referencia con cable	Referencia con conector	
M18	Por contacto	10-30 V cc	100	PNP	NA+NC	SDF1-18G1LP2	SDF1-18G3LP2
				NPN	NA+NC	SDF1-18G1LD2	SDF1-18G3LD2

Dimensiones (mm)



Línea de Mini Sensores Ópticos - IP67

Especificación

ERO - Mini Sensor Óptico de Barrera, Rectangular, Cuerpo Plástico



Con Ajuste de Sensibilidad

Dimensiones	Distancia de conmutación Sn (mm)	Tensión de alimentación	Tipo de salida		Elemento de emisión	Referencia
			NPN	PNP		
11,2x31x20	10 m	12-24 V cc	NPN	Cable	LED rojo	ERO10T-11R1DP-R
			PNP			ERO10T-11R1PP-R
			NPN	Conector M8		ERO10T-11R3DP-R
			PNP			ERO10T-11R3PP-R
11,2x31x20	15 m	12-24 V cc	NPN	Cable	LED infrarrojo	ERO15T-11R1DP-I
			PNP			ERO15T-11R1PP-I
			NPN	Conector M8		ERO15T-11R3DP-I
			PNP			ERO15T-11R3PP-I
11,2x31x20	30 m	12-24 V cc	NPN	Cable	LED infrarrojo	ERO30T-11R1DP-I
			PNP			ERO30T-11R1PP-I
			NPN	Conector M8		ERO30T-11R3DP-I
			PNP			ERO30T-11R3PP-I

SD0 - Mini Sensor Óptico Difuso, Rectangular, Cuerpo Plástico



Con Ajuste de Sensibilidad

Dimensiones	Distancia de conmutación Sn (mm)	Tensión de alimentación	Tipo de salida		Elemento de emisión	Referencia
			NPN	PNP		
11,2x31x20	100 mm	12-24 V cc	NPN	Cable	LED infrarrojo	SD01T-11R1DP-I
			PNP			SD01T-11R1PP-I
			NPN	Conector M8		SD01T-11R3DP-I
			PNP			SD01T-11R3PP-I
11,2x31x20	300 mm	12-24 V cc	NPN	Cable	LED infrarrojo	SD03T-11R1DP-I
			PNP			SD03T-11R1PP-I
			NPN	Conector M8		SD03T-11R3DP-I
			PNP			SD03T-11R3PP-I
11,2x31x20	800 mm	12-24 V cc	NPN	Cable	LED infrarrojo	SD08T-11R1DP-I
			PNP			SD08T-11R1PP-I
			NPN	Conector M8		SD08T-11R3DP-I
			PNP			SD08T-11R3PP-I
11,2x31x20	70 a 300 mm	12-24 V cc	NPN	Cable	LED rojo	SD03T-11R1DP-RND
			PNP			SD03T-11R1PP-RND
			NPN	Conector M8		SD03T-11R3DP-RND
			PNP			SD03T-11R3PP-RND

SRP - Mini Sensor Retropolar, Rectangular, Cuerpo Plástico



Con Ajuste de Sensibilidad

Dimensiones	Distancia de conmutación Sn (mm)	Tensión de alimentación	Tipo de salida		Elemento de emisión	Referencia
			NPN	PNP		
11,2x31x20	50 a 500 mm	12-24 V cc	NPN	Cable	LED infrarrojo	SRP05T-11R1DP-ITP
			PNP			SRP05T-11R1PP-ITP
			NPN	Conector M8		SRP05T-11R3DP-ITP
			PNP			SRP05T-11R3PP-ITP
11,2x31x20	50 a 1.000 mm	12-24 V cc	NPN	Cable	LED infrarrojo	SRP1T-11R1DP-ITP
			PNP			SRP1T-11R1PP-ITP
			NPN	Conector M8		SRP1T-11R3DP-ITP
			PNP			SRP1T-11R3PP-ITP
11,2x31x20	0,1 a 2 m	12-24 V cc	NPN	Cable	LED infrarrojo	SRP2T-11R1DP-ITP
			PNP			SRP2T-11R1PP-ITP
			NPN	Conector M8		SRP2T-11R3DP-ITP
			PNP			SRP2T-11R3PP-ITP
11,2x31x20	3 m	12-24 V cc	NPN	Cable	LED rojo	SRP3T-11R1DP-RTP
			PNP			SRP3T-11R1PP-RTP
			NPN	Conector M8		SRP3T-11R3DP-RTP
			PNP			SRP3T-11R3PP-RTP

Línea de Mini Sensores Ópticos - IP67

Especificación

SRR - Mini Sensor Retrorreflexivo, Rectangular, Cuerpo Plástico

Con Ajuste de Sensibilidad



Dimensiones	Distancia de conmutación Sn (mm)	Tensión de alimentación	Tipo de salida		Elemento de emisión	Referencia
11,2x31x20	5 m	12-24 V cc	NPN	Cable	LED rojo	SRR5T-11R1DP-RTP
			PNP			SRR5T-11R1PP-RTP
			NPN	Conector M8		SRR5T-11R3DP-RTP
			PNP			SRR5T-11R3PP-RTP

SR0 - Mini Sensor Reflexivo, Rectangular, Cuerpo Plástico

Con Ajuste de Sensibilidad



Dimensiones	Distancia de conmutación Sn (mm)	Tensión de alimentación	Tipo de salida		Elemento de emisión	Referencia
11,2x31x20	2 a 50 mm	12-24 V cc	NPN	Cable	LED rojo spot Ø2 mm	SR005T-11R1DP-RS2
			PNP			SR005T-11R1PP-RS2
			NPN	Conector M8		SR005T-11R3DP-RS2
			PNP			SR005T-11R3PP-RS2
11,2x31x20	2 a 50 mm	12-24 V cc	NPN	Cable	LED rojo spot Ø6 mm	SR005T-11R1DP-RS6
			PNP			SR005T-11R1PP-RS6
			NPN	Conector M8		SR005T-11R3DP-RS6
			PNP			SR005T-11R3PP-RS6
11,2x31x20	15 a 100 mm	12-24 V cc	NPN	Cable	LED rojo	SR01T-11R1DP-RS9
			PNP			SR01T-11R1PP-RS9
			NPN	Conector M8		SR01T-11R3DP-RS9
			PNP			SR01T-11R3PP-RS9
11,2x31x20	20 a 300 mm	12-24 V cc	NPN	Cable	LED rojo	SR03T-11R1DP-RS15
			PNP			SR03T-11R1PP-RS15
			NPN	Conector M8		SR03T-11R3DP-RS15
			PNP			SR03T-11R3PP-RS15

AF - Amplificador para Fibra Óptica

Con Ajuste de Sensibilidad



Dimensiones	Modelo	Tensión de alimentación	Tipo de salida		Elemento de emisión	Referencia
32x9x66,4	Standard	12-24 V cc	NPN	Conector M8	LED rojo	AF1T-9R3DP-R
			PNP			AF1T-9R3PP-R
	Detección larga		NPN	Conector M8		AF1T-9R3DP-RLS
			PNP			AF1T-9R3PP-RLS
34x10x75	Premium Detección larga	12-24 V cc	NPN	Cable	LED rojo	AF5T-10R1DP-R
			PNP			AF5T-10R1PP-R
			Conector M8	NPN		AF5T-10R3DP-R
				PNP		AF5T-10R3PP-R

FR/FT - Fibra Óptica



Dimensiones	Radio de curvatura	Tensión del sensor	Tipo de salida	Largo del cable	Referencia
M4	2 mm	Reflexivo	Fibra óptica	2 m	FRR2-4G4L
M6	4 mm	Reflexivo			FRR4-6G4L
M6	4 mm	Difuso coaxial			FRR4-6G4L-G
M3	2 mm	Barrera			FTR2-3G4L
M4	4 mm	Barrera			FTR4-4G4L

Línea de Mini Sensores Ópticos - IP67

Especificación

Accesorios - Conectores para Sensores

Dimensiones	Tipo de conexión	Largo del cable	Tipo de sensor	Referencia
M8	Recto	2 m	ERO/SD/SR/AF	CFIR33/2
		5 m		CFIR33/5
	90 grados	2 m		CFIA33/2
		5 m		CFIA33/5
Cable principal con conector para amplificadores	Recto 3 cables	1 m	AF5T	CF033/1
		2 m		CF033/2
		5 m		CF033/5
Cable expansión de señal con conector para amplificadores	Recto 1 cable	1 m	AF5T	CF011/1
		2 m		CF011/2
		5 m		CF011/5

Accesorios - Máscaras y Filtros

Modelo	Tamaño de la hendidura	Material	Tipo de sensor	Referencia
Máscara circular	Ø0,5 mm	Acero inox	ERO/SD/SR	SMR005
	Ø1 mm			SMR01
	Ø2 mm			SMR02
Máscara rectangular	0,5x6 mm	Acero inox	ERO/SD/SR	SMRE05
	1x6 mm			SMRE1
	2x6 mm			SMRE2
Filtro interfaz de prevención	-	Color plata	ERO/SD/SR	PFV
	-	Color castaño claro		PFH

Accesorios - Soportes

Modelo	Tipo de sensor	Referencia
Soporte de montaje vertical	ERO/SD/SR	SMB1
Soporte de montaje horizontal con pedestal		SMB2
Soporte de montaje vertical angular		SMB3
Soporte de montaje vertical con protección		SMB4
Soporte de montaje trasero		SMB5
Tope final riel DIN para amplificadores	AF	FMB1
Soporte para montaje en riel DIN	AF	FMB2

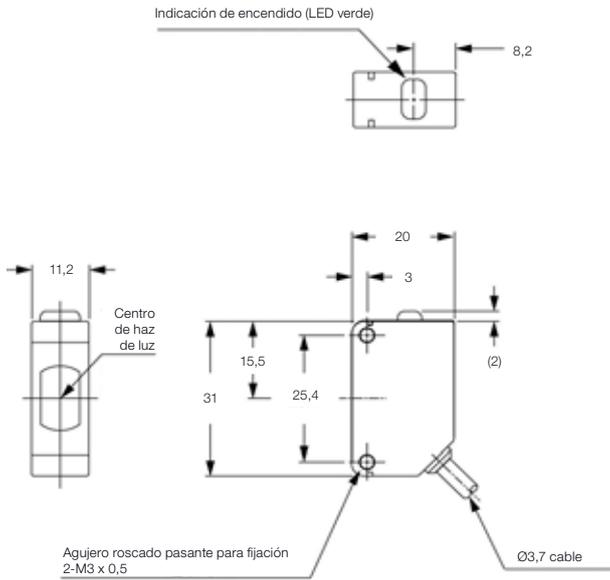


Línea de Mini Sensores Ópticos - IP67

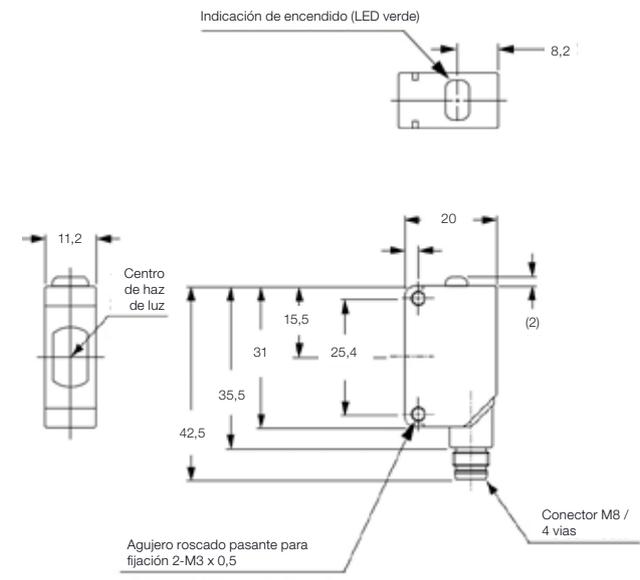
Dimensiones (mm)

Mini Sensores Opticos sin Ajuste

Cable

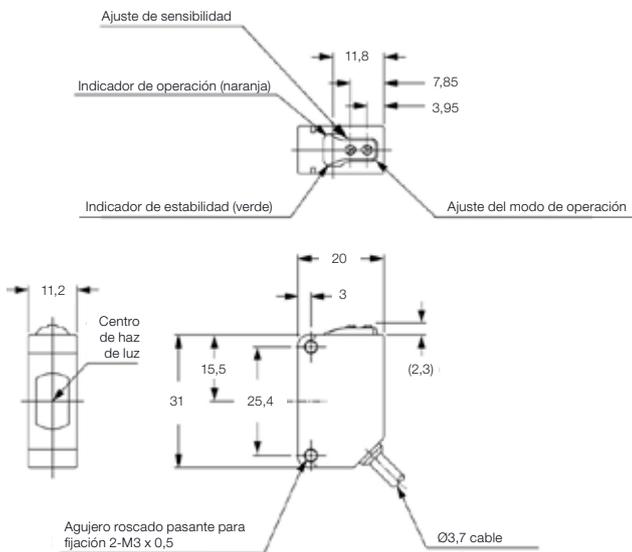


Conector

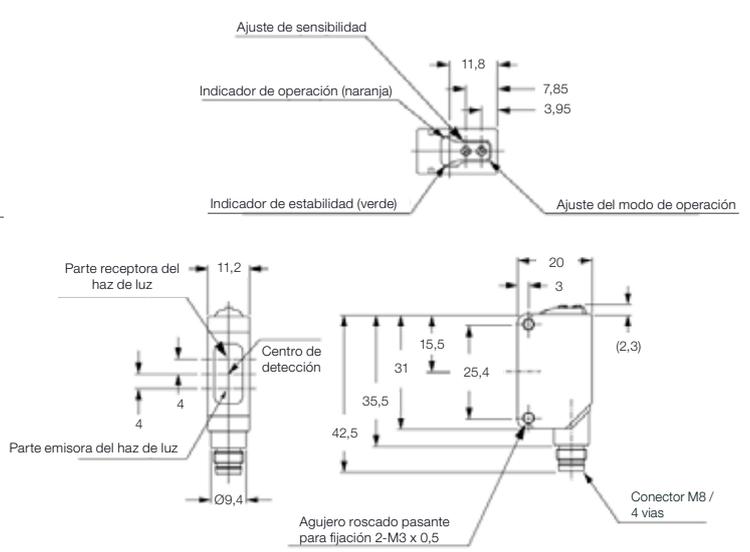


Mini Sensores Opticos con Ajuste

Cable



Conector



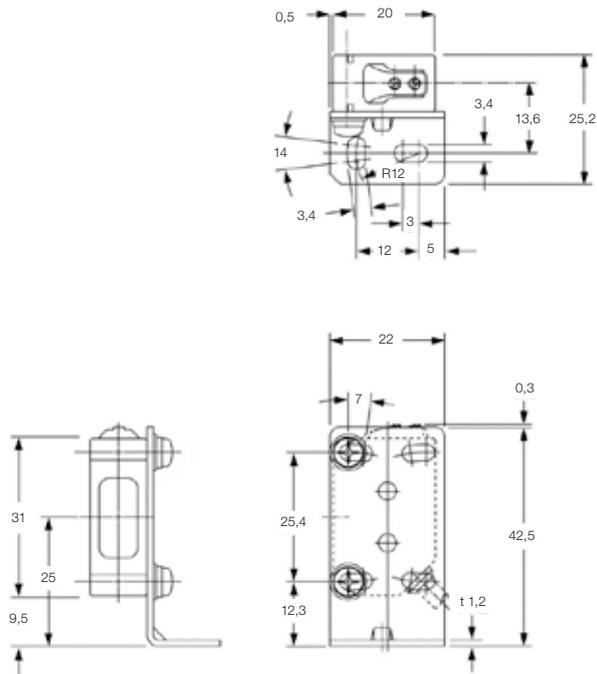
Línea de Mini Sensores Ópticos - IP67

Dimensiones (mm)

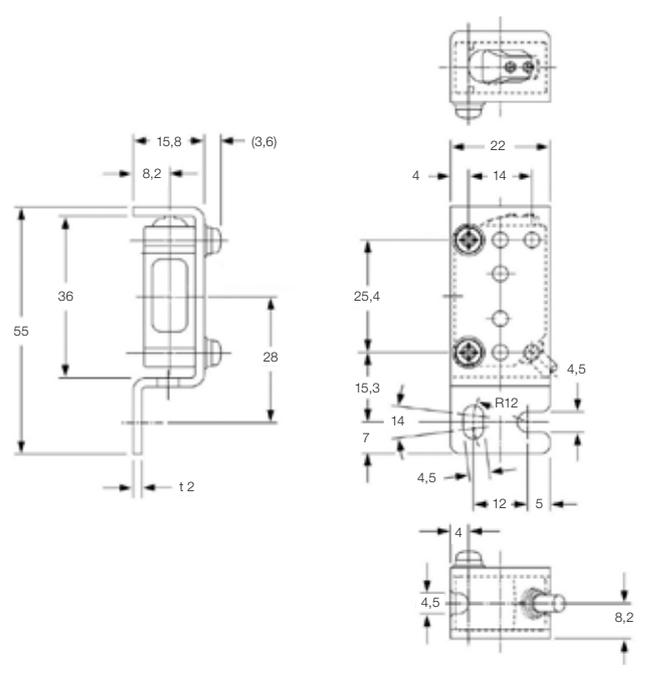
Accesorios de los Mini Sensores Ópticos

Soporte

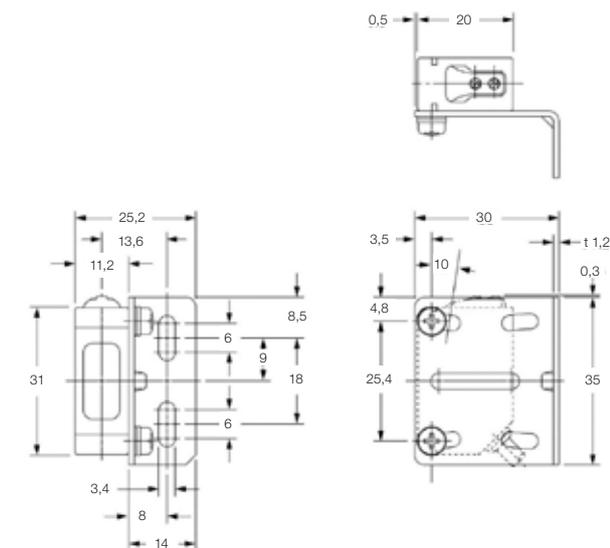
SMB1



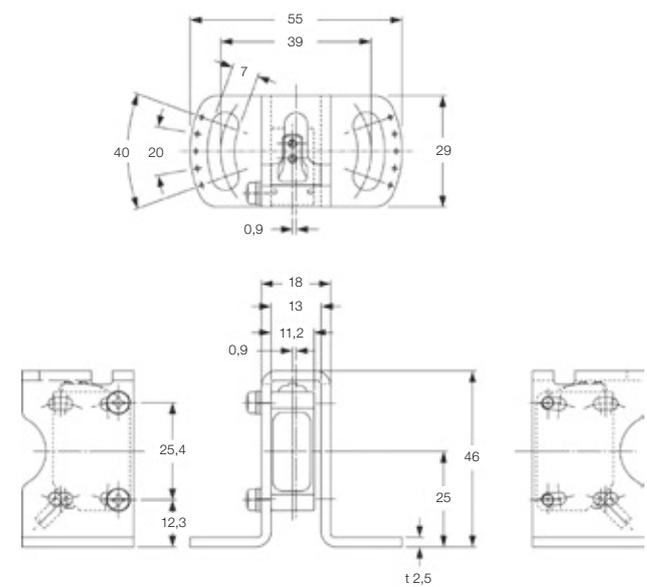
SMB2



SMB3



SMB4



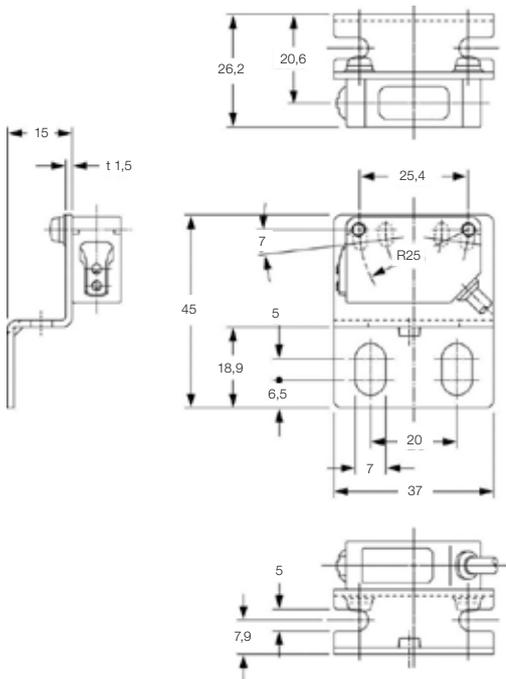
Línea de Mini Sensores Ópticos - IP67

Dimensiones (mm)

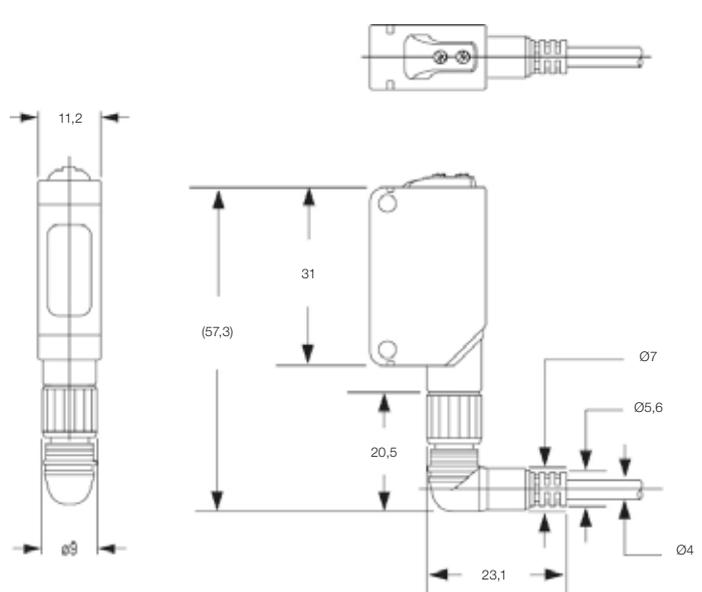
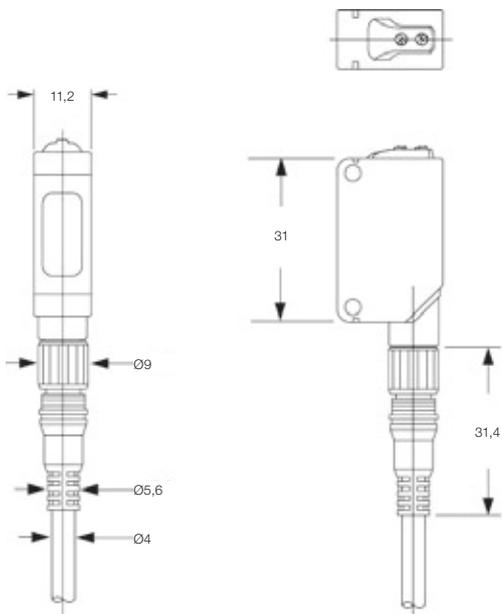
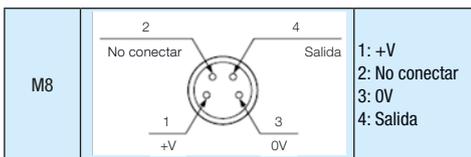
Accesorios de los Mini Sensores Ópticos

Soporte

SMB5



Conectores

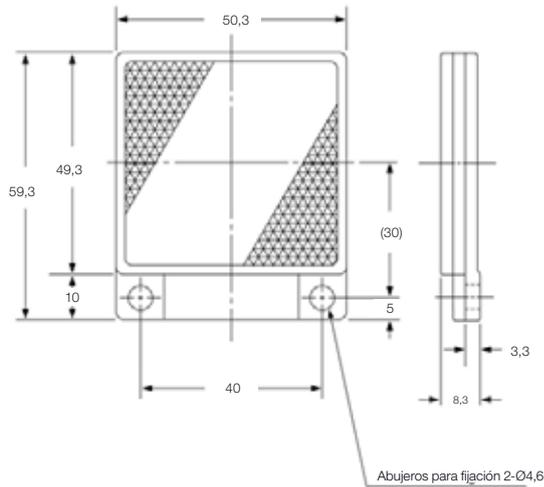


Línea de Mini Sensores Ópticos - IP67

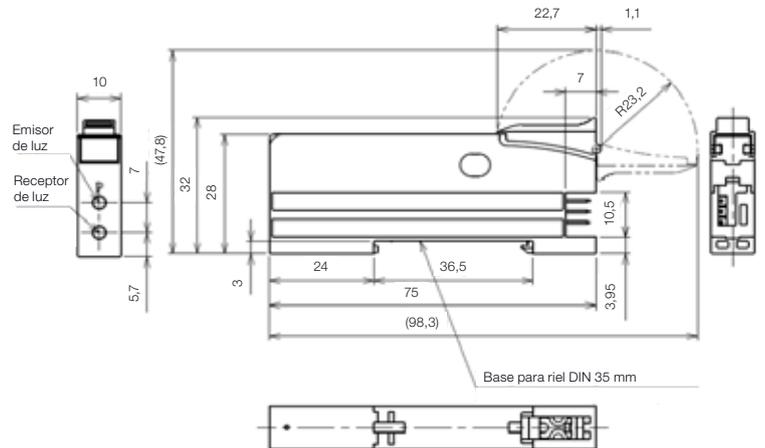
Dimensiones (mm)

Accesorios de los Mini Sensores Ópticos

Espejos Prismáticos

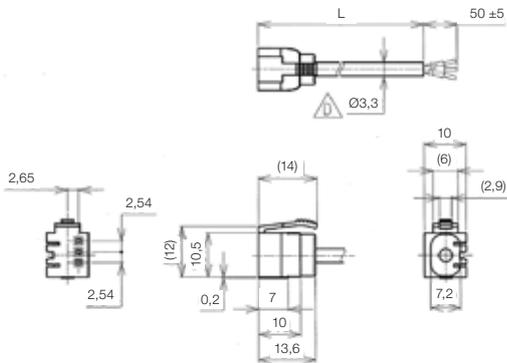


Amplificador para Fibria Óptica



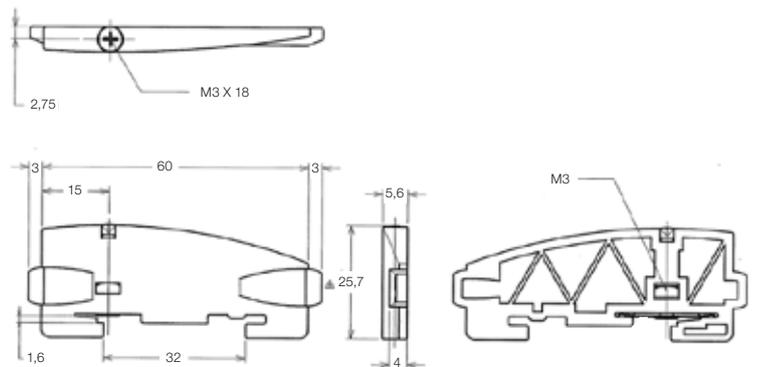
Conector para Amplificador

- CFO33/1 : L = 1 m
- CFO33/2 : L = 2 m
- CFO33/5 : L = 5 m



Tope Final Riel DIN para Amplificadores

FMB1



Soporte para Montaje en Riel para Amplificadores

AFMB2

