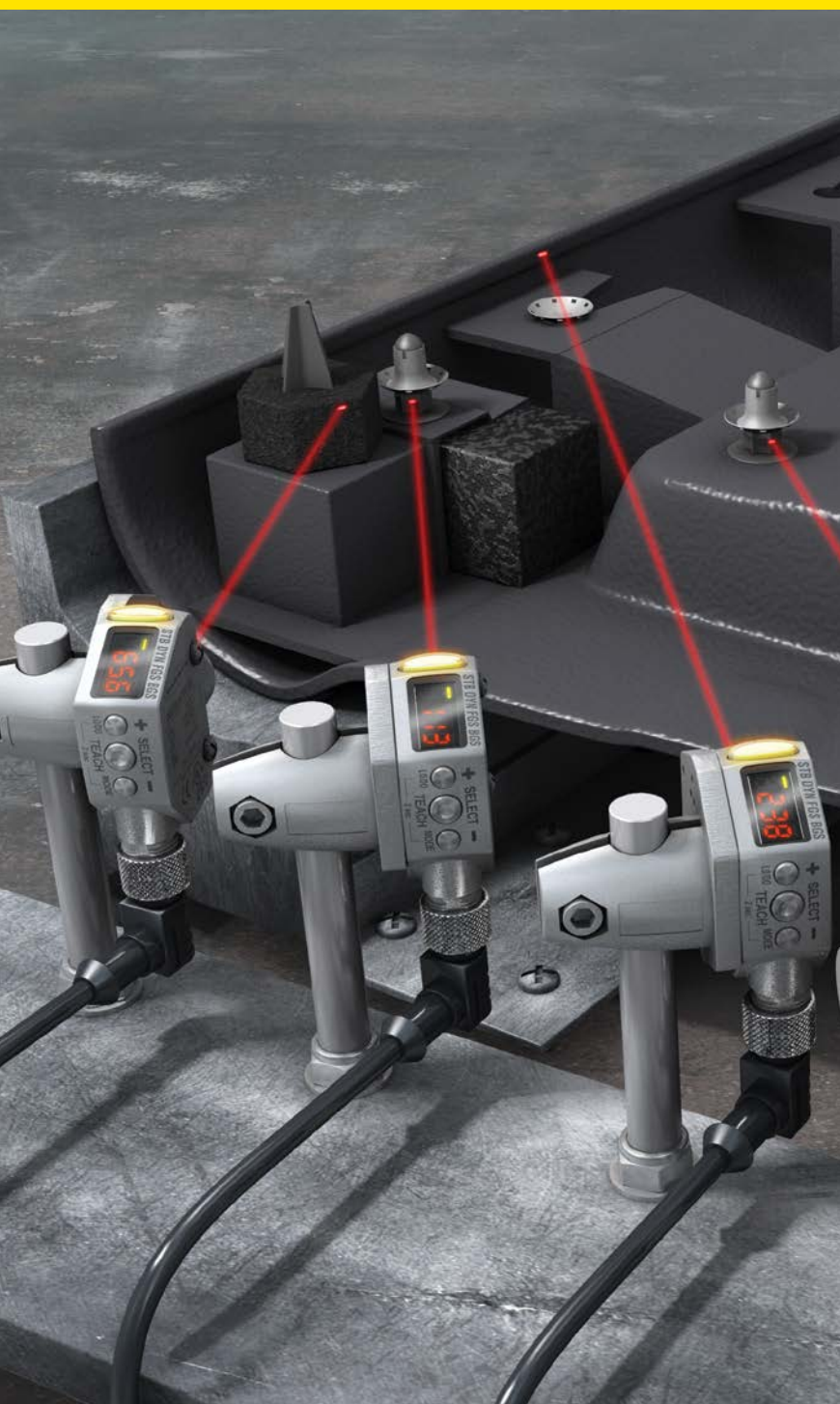


Guía de selección de sensores



Información general de la tecnología de sensores

Fotoeléctricos



Los sensores fotoeléctricos emiten un haz de luz que detecta la presencia o la ausencia de objetos. Cuando esta luz emitida es interrumpida o reflejada por un objeto, un receptor mide el cambio en los patrones de luz y reconoce el objeto o la superficie objetivo. Los sensores fotoeléctricos pueden detectar la mayoría de los materiales objetivo, incluidos aquellos que son brillantes, oscuros, transparentes o de varios colores. Gracias a algunos de los tiempos de respuesta más rápidos de cualquier tecnología de detección y a muchos modos de detección diferentes disponibles, los sensores fotoeléctricos se adaptan a muchas aplicaciones diferentes y son muy comunes en campos como la manipulación de materiales, envasado, alimentación y bebidas, medicina y muchos otros.

Láseres



Los sensores de medición láser son ideales para su uso en una amplia variedad de aplicaciones de detección y medición. Estos sensores pueden proporcionar más información que los fotoeléctricos al ser capaces no solo de detectar la presencia de un objetivo, sino también de saber a qué distancia se encuentra. El tamaño del punto, pequeño y visible facilita la alineación, y el potente haz de detección puede detectar objetivos oscuros y difíciles. Existen modelos de corto alcance y alta precisión para mediciones exactas y modelos de largo alcance para una detección difusa y confiable.

Fibra óptica



La fibra óptica utiliza un amplificador y cables de fibra óptica. El amplificador contiene todo el sistema electrónico y los cables de fibra óptica actúan como conductos de iluminación para enviar la luz hacia donde se necesite. Como los cables de fibra óptica se pueden doblar y enrutar, se pueden utilizar en zonas de espacio reducido, entornos difíciles y cualquier otra aplicación que requiera detección remota. La variedad de cabezales sensores en los cables de fibra óptica aumenta el número de problemas que puede resolver.

Ultrasónicos



Los sensores ultrasónicos emiten un haz de ondas sonoras de alta frecuencia, lo que les permite detectar objetivos, independientemente de su color, transparencia o acabado superficial. Los objetivos ideales son grandes, planos, duros y reflejan el sonido con eficacia. Al medir el tiempo que tarda el eco de las ondas sonoras emitidas en reflejarse en el receptor integrado del sensor, un sensor ultrasónico puede detectar la presencia de un objetivo y medir su ubicación. Los sensores ultrasónicos destacan en la medición precisa de objetivos difíciles, incluidos los transparentes a corta distancia.



Radar

Los sensores de radar emiten microondas para detectar objetos, sin que les afecten la lluvia, la nieve, el polvo, el vapor y otras condiciones ambientales. Esto hace que el radar sea ideal para muchas aplicaciones en exteriores y en interiores con poca visibilidad, como la medición del nivel en tanques de productos secos o la detección de vehículos. El diagrama del haz de un sensor de radar es una consideración importante para resolver los desafíos de aplicaciones específicas. Los sensores de haz estrecho (15° o menos) son ideales para medir niveles de líquido, mientras que los patrones de haz ancho ofrecen cobertura de áreas más grandes y una detección más confiable de superficies de forma irregular u objetivos presentados en ángulos pronunciados. Otras ventajas son los amplios rangos de detección y de temperatura de funcionamiento, que proporcionan gran flexibilidad de aplicación.



Matrices

Se pueden dividir las matrices en dos categorías: matrices de medición y matrices de detección. Las matrices de medición constan de muchos pares opuestos de sensores fotoeléctricos en una carcasa alargada.

Se puede encontrar una medida teniendo en cuenta el número de haces que se bloquean. Útil en aplicaciones de dimensionamiento de productos, dimensionamiento de agujeros o seguimiento de bordes. Las matrices de detección cubren un área más amplia que un sensor puntual para detectar la presencia de un objetivo que es posible que no se presente en una ubicación constante. Se utilizan habitualmente en aplicaciones de manipulación de materiales para la detección del borde delantero.



Tiempo de vuelo 3D

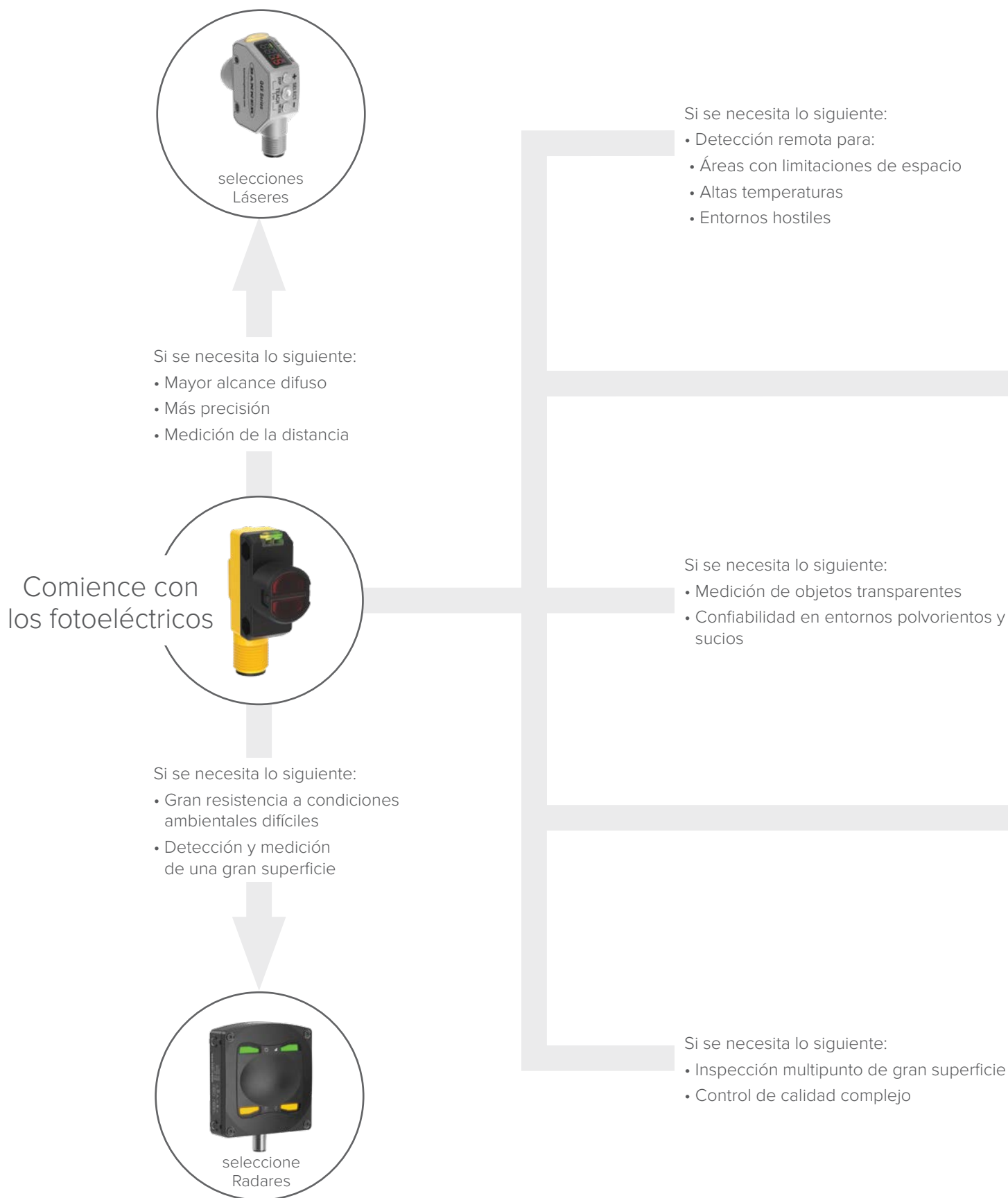
La tecnología de tiempo de vuelo 3D emite una señal a través de una amplia zona que se refleja en los objetos y, a continuación, analiza esta información para representar visualmente las distancias en la región de interés del sensor. Así se obtiene más información que con un solo sensor. Puede detectar y medir varios objetivos dentro de su campo de visión tridimensional, por lo que resulta ideal para medir objetivos no uniformes en un área amplia, como niveles de llenado de contenedores o detección de piezas.



Visión

La visión utiliza tecnología basada en imágenes para tomar y analizar una imagen de una aplicación y decidir basándose en inspecciones y parámetros configurados. Se utiliza habitualmente en aplicaciones de control de calidad, como determinar si una pieza está bien soldada o si todos los clips e insertos están presentes en un conjunto. La visión permite tomar estas decisiones de forma rápida y confiable para aumentar el rendimiento global de un proceso.

Elegir una tecnología





Si se necesita lo siguiente:

- Detección y medición uniformes en cualquier punto del campo de visión

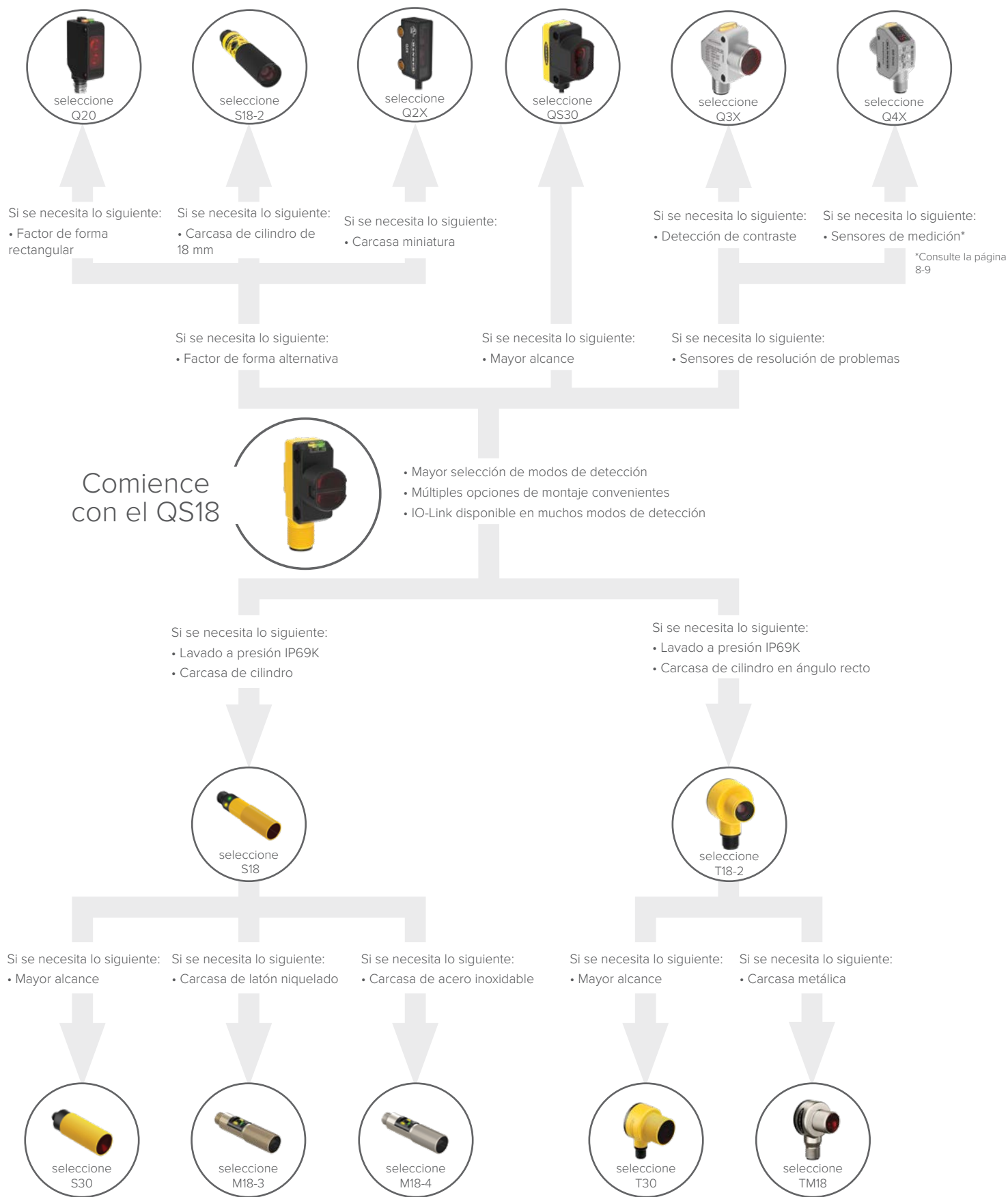


Si se necesita lo siguiente:

- Amplia zona de inspección
- Varias mediciones desde un sensor



Selección de un sensor fotoeléctrico de Banner



		Rango máximo						Tipo de emisor		Carcasa	Clasificación IP			Temperatura de funcionamiento	IO-Link	Detección de objetos transparentes
		Opuesto (m)	Retrorreflector polarizado (m)	Retrorreflector láser (m)	Difusa (mm)	Campo fijo (mm)	Campo ajustable (mm)	LED	Láser		IP67	IP68	IP69K			
	QS18	20	3.5	10	600	150	350	●	●	Plástico	●			-20 a +70 °C	●	●
	Q20	20	4	—	1,500	150	400	●		Plástico	●			-20 a +60 °C	●	
	S18-2	25	6	—	750	200	—	●		Plástico	●			-40 a +70 °C		
	Q2X	3	3.3	—	—	50	3,000	●	●	Plástico	●			-25 a +50 °C	●	●
	QS30	60	8	18	1,400	600	600	●	●	Plástico	●		●	-20 a +70 °C		●
	Q3X	—	—	—	300	200	—		●	Metal	●	●	●	-10 a +50 °C		
	S18	20	2	—	300	100	—	●		Plástico	●		●	-40 a +70 °C		
	S30	60	6	—	—	600	—	●		Plástico			●	-40 a +70 °C		
	M18-3	25	6	—	750	200	—	●		Metal	●		●	-40 a +70 °C		
	M18-4	25	6	—	750	200	—	●		Metal	●	●	●	-40 a +70 °C		
	T18-2	25	6	—	750	200	—	●		Plástico	●	●	●	-40 a +70 °C		
	T30	60	6	—	—	600	—	●		Plástico			●	-40 a +70 °C		
	TM18	20	5.5	—	500	200	—	●		Metal	●		●	-40 a +70 °C		

Para obtener más información
sobre nuestros sensores fotoeléctricos



Elija un sensor láser de Banner

Comience con
el Q4X



- Solucionador de problemas versátil
- Tamaño compacto con el mejor rendimiento de su clase
- Carcasa robusta y detección confiable

Si se necesita lo siguiente:

- Mayor alcance
- Más exceso de ganancia
- Mayor precisión más allá de 100 mm



seleccione
Q5X

Si se necesita lo siguiente:

- Mayor estabilidad de temperatura
- Máxima precisión
- Pantalla más grande

Si se necesita lo siguiente:

- Solución láser rentable



seleccione
Q20-2

Si se necesita lo siguiente:

- Carcasa miniatura



seleccione
Q2X

Si se necesita lo siguiente:

- El mayor alcance
- Máxima precisión más allá de 1 m



seleccione LTF



seleccione LE

Si se necesita lo siguiente:

- Mejor rendimiento
- Mayor exceso de ganancia
- Tamaño del punto más pequeño



seleccione LM

		Rango mínimo (mm)	Rango máximo (mm)	Tipo de E/S		Interfaz de usuario				Repetibilidad (mm)	Separación mínima de objetos (mm)	Resolución (mm)	Linealidad (mm)	Principio de funcionamiento		
				Discreto	Analógico	Pulse Pro E/S	IO-Link	Soporte RSD1	Monitor					Triangulación	Tiempo de vuelo	Clasificación IP
	Q4X100	25	100	●	●	●	●		●	± 0.2	0.5–1	0.15	± 0.25-1	●		IP67 IP68 IP69K
	Q4X300	25	300	●	●	●	●		●	± 0.5–3	1–13.5	0.3–1	± 0.8-9	●		IP67 IP68 IP69K
	Q4X500	25	500	●	●	●	●		●	± 0.5–6	1–45	0.3–1.75	± 0.8–25	●		IP67 IP68 IP69K
	Q4X600	25	600	●	●	●	●	●	●	± 0.5–3	1–10	0.12–3	± 0.75-28	●		IP67 IP68 IP69K
	Q5X2000	95	2,000	●		●	●	●	●	± 0.5–10	1–35	–	–	●		IP67
	Q5X3000	95	3,000	●	●	●	●	●	●	± 0.5–30	3–75	1–30	± 5-150	●		IP67
	Q5X5000	50	5,000	●		●	●	●	●	± 2.0	13–25	–	–		●	IP67
	Q5X10000	50	10,000	●		●	●	●	●	± 1-3	13–88	–	–		●	IP67
	Q20-2	20	3,000	●		●	●			± 15	50	–	–		●	IP65
	Q2X	20	3,000	●		●	●			± 15	50	–	–		●	IP67
	LTF12	50	12,000	●	●	●	●	●	●	± 0.3-2.5	10–13.5	0.9–9	± 10		●	IP67
	LTF24	50	24,000	●	●	●	●	●	●	± 0.5–3.5	10–25	0.9–12	± 25		●	IP67
	LE250	100	400	●	●		●		●	± 0.02-0.2	0.5–1	0.02–0.2	± 0.375-0.9	●		IP67
	LE550	100	1,000	●	●		●		●	± 0.25-1	2–8	0.5–1	± 2-4.5	●		IP67
	LM80	40	80	●	●		●	●		± 0.001	0.04-0.06	0.002	± 0.02–0.03	●		IP67
	LM150	50	150	●	●		●	●		± 0.002	0.12–0.14	0.004	± 0.06-0.07	●		IP67

Para obtener más información
sobre nuestros sensores láser



Elección de un sensor ultrasónico de Banner

Comience con
el T30UX



- Compensación de temperatura
- Resistencia química
- Variedad de rangos y patrones de haz

Si se necesita lo siguiente:

- Zona muerta más corta
- Mayor precisión



Si se necesita lo siguiente:

- Mayor alcance
- Áreas de detección más amplia



*consulte páginas
12-13

Si se necesita lo siguiente:

- Modelos AC
- Resistencia química



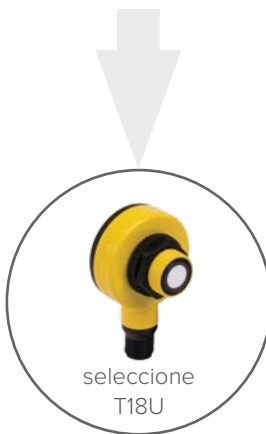
Si se necesita lo siguiente:

- Rentable para aplicaciones de corto alcance



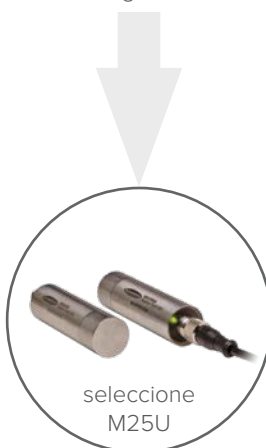
Si se necesita lo siguiente:

- Detección confiable del modo opuesto
- Respuesta rápida



Si se necesita lo siguiente:

- Diseño higiénico IP69K



Si se necesita lo siguiente:

- Interfaz de serie
- Rosca NPT
- Compatibilidad con soluciones inalámbricas

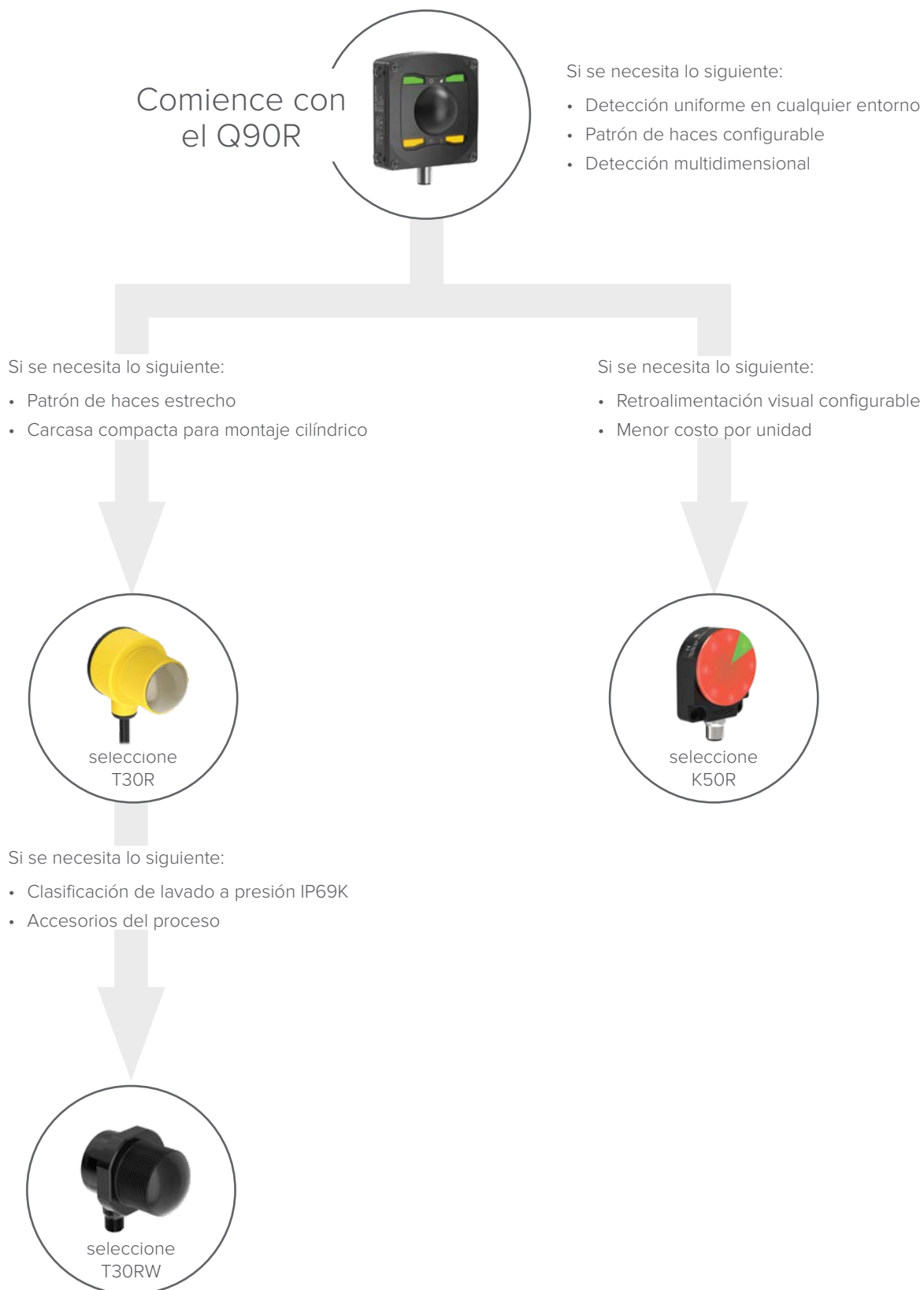


		Rango mínimo (mm)	Rango máximo (mm)	Tipo de E/S			Repetibilidad (mm)	Velocidad de respuesta (ms)	Resistente a productos químicos	Fuente de alimentación DC
				Discreto	Analogico	Serie				
	QS18U	50	500	●			0.7	15		DC
	S18U	30	300	●	●		0.5–1	2.5		DC
	T30UX	100	1,000	●	●		0.5–3	45		DC
		200	2,000	●	●		0.5–3			
		300	3,000	●	●		0.5–3		●	
	K50U	100	1,000			●	1.5–3	Depende de la velocidad de sondeo de la red		DC
		300	3,000			●	1.5–3			
	T18U	–	300	●			–	1		DC
		–	600	●			–			
	M25U	–	250	●			–	3		DC
		–	500	●			–			
	QT50U	200	8,000	●	●		1.0	100	●	AC y DC

Para obtener más información sobre nuestros sensores ultrasónicos



Elección de un sensor de radar de Banner



		Frecuencia (GHz)	Rango de detección (m)	Zonas de detección configurables	Patrón de haces	Tipo de E/S				Configuración			
						Discreto	Análogo	Pulse Pro E/S	IO-Link	Software de sensores de medición de Banner	Botones táctiles	Entrada remota	Clasificación IP
	Q90R	60 77*	20	2	40° x 40° 120° x 40°	●	●	●	●	●		●	IP67, IP69K
	T30R	122	25	2	15° x 15° 45° x 45°	●	●	●	●	●	●	●	IP67
	K50R	60	5	2	40° x 30° 80° x 60°	●	●	●	●	●		●	IP67
	T30RW	122	15	2	15° x 15°	●	●	●	●	●		●	IP67, IP69K

*Aprobación mundial de telecomunicaciones para su uso en aplicaciones de equipos móviles

Software del sensor de Banner



Configuración completa con el software del sensor de medición de Banner

- Personalice la región de interés para detectar solo lo que se desea
- Programe fácilmente mediante la visualización de lo que ve el sensor
- Configure de forma independiente ambas salidas y utilice menos sensores
- Reduzca el tiempo de programación de varios sensores guardando y cargando configuraciones
- Descargue y utilice software gratuitamente
- Compatible con sensores de radar seleccionados

Para obtener más información sobre nuestros sensores de radar



Cómo elegir un amplificador de fibra óptica de Banner



Comience con el DF-G1

- Detección fundamental
- Receptor de luz ambiental

- Si se necesita lo siguiente:
- Velocidad de respuesta más rápida
 - Emisores de distintos colores
 - Contador de objetos pequeños



seleccione DF-G2

- Si se necesita lo siguiente:
- Mayor alcance
 - Salida analógica
 - Detección de agua



seleccione DF-G3

		Tipo de E/S			Colores de las LED	Receptor de intensidad de la luz	Contador de objetos pequeños	Velocidad de respuesta (µs)	Alta potencia	Detección de agua
		Discreto	Analógico	IO-Link						
	DF-G1	●		●	Rojo	●		200		
	DF-G2	●		●	Rojo, verde, azul, blanco, infrarrojo		●	10		
	DF-G3	●	●	●	Rojo, infrarrojo, infrarrojo largo			500	●	●

Para obtener más información sobre nuestros amplificadores de fibra óptica



Cómo elegir un cable de fibra óptica de Banner

Se necesita un cable de fibra óptica para completar el sistema. A la hora de elegir un cable de fibra óptica, hay que tener en cuenta varios factores, como el tipo de fibra, el modo de detección y el cabezal de detección.

Tipo de fibra

Los distintos tipos de fibra tienen distintas ventajas, dependiendo de las necesidades de la aplicación.

		Costo	Intensidad de la señal	Flexibilidad	Temperaturas extremas	Entornos corrosivos o húmedos	Entornos de vacío	Luz infrarroja de transmisión
	Fibras de plástico	\$	•	•				
	Fibras de vidrio	\$\$			•	•	•	•

Modo de detección

Al igual que con los fotoeléctricos, las fibras también tienen distintos modos de detección, de acuerdo con de las necesidades de la aplicación. Las fibras opuestas tendrán rangos de detección más largos y mayor exceso de ganancia, y se pueden utilizar en aplicaciones como la detección o el recuento de empalmes de banda. Los sensores difusos son una solución unilateral que se puede utilizar en aplicaciones de piezas, en su posición o de contraste.



Opuesto

- Mayor alcance
- Alto exceso de ganancia



Difuso

- Detección unilateral

Cabezal de detección

Una fortaleza en la detección por fibra óptica es la gran variedad de cabezales de detección disponibles para adaptarse a casi cualquier aplicación. Hay cabezales de detección de muchas formas y tamaños. Puede ser roscado, una sonda lisa o rectangular. Puede ser en ángulo o recto, y algunos pueden agregar una lente para ampliar su detección.



En línea

- El haz sale en línea con la fibra



En ángulo

- El haz sale en 90 grados



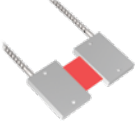
Especiales

- Detección del nivel líquido
- Alimentación al vacío
- Resistente a productos químicos



Ranura

- Configuración opuesta incluida como accesorio



Matriz

- Haz más ancho

Para obtener más información sobre nuestros cables de fibra óptica



Cómo elegir una matriz de sensores de Banner

Matrices de medición

Las matrices de medición constan de muchos pares opuestos de sensores fotoeléctricos en una carcasa alargada. Se puede encontrar una medida teniendo en cuenta el número de haces que se bloquean. Útil en aplicaciones de dimensionamiento de productos, dimensionamiento de agujeros o seguimiento de bordes.

		Rango (m)	Longitudes de la matriz (mm)	Resolución (mm)	Tipo de E/S					Clasificación IP
					Discreto	Analógico	Modbus RTU	IO-Link	RS-485	
	EZ-Array	4	150-2,400	5	●	●	●	●		IP65
	Minimatrix de dos barras	6.1 17	150-1,830	9.5 19.1	●				●	IP65
	Minimatrix básica	2	150-1,210	25.4	●				●	IP54

Sensor de medición láser

El EG24 es un sensor de medición de bordes diseñado para realizar mediciones precisas con una resolución inferior a 0.01 milímetros y una rápida velocidad de respuesta de 0.65 milisegundos. Esto garantiza un posicionamiento preciso del material, lo que mejora el rendimiento posterior, reduce al mínimo el desperdicio y mejora la calidad.

		Rango (mm)	Ancho de haz (mm)	Salida	Respuesta (ms)	Resolución	Carcasa	Clasificación IP
	EG24	40	24	4-20 mA	0.65	<10 µm	Zinc fundido a presión	IP67

Para obtener más información sobre nuestro sensor de medición de bordes



Matrices de detección

Las matrices de detección cubren un área más amplia que un sensor puntual para detectar la presencia de un objetivo que es posible que no se presente en una ubicación constante. Se utilizan habitualmente en aplicaciones de manipulación de materiales para la detección del borde delantero.

		Modo de detección	Rango (mm)	Longitud de la matriz (mm)	Detección mínima de objetos (mm)	Velocidad de respuesta (ms)	IO-Link	Carcasa	Clasificación IP
	B25	Retrorreflector	2,000	25	3	0.5	●	PC/ABS	IP67
	Q76E	Retrorreflector	4,000	46	8	2	●	PC-PBT	IP67 IP69
	LX	Opuesto	2,000	113-951	< 3 mm en función del ancho del objeto	0.8–9.6		Aluminio	IP65
	TTR	Difuso	120	200-1,500	Depende del número de haces	1		Aluminio	IP50
	SAB LP	Retrorreflector	3,000	497 998	Depende del número de haces	1.5		Aluminio	IP50
	SAB D	Difuso	200 762	497 998	Depende del número de haces	3		Aluminio	IP50

Para obtener más información
sobre nuestras matrices



Cómo elegir un sensor de tiempo de vuelo 3D de Banner

Comience
con
el K50Z



- Detección multizona
- Amplio campo de visión

Si se necesita lo siguiente:

- Mayor resolución
- Opciones avanzadas de configuración
- Soluciones adicionales para aplicaciones específicas



seleccione
ZMX

		Rango de detección (m)	Ángulo de haz	Resolución	Tipo de E/S					Precisión (mm)
					Discreto	PFM	IO-Link	Ethernet/IP	Modbus TCP/IP	
	K50Z	2	45° x 45°	8 x 8	●	●	●			30
	ZMX	2.5	60° x 45°	272 x 208	●	●		●	●	20

Software del sensor de Banner

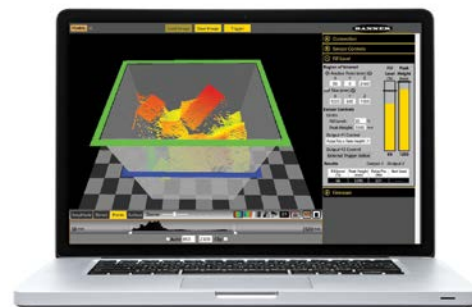


Configuración completa para K50Z con el software del sensor de medición de Banner

- Personalice la región de interés para detectar solo lo que se desea
- Programe fácilmente mediante la visualización de lo que ve el sensor
- Configure de forma independiente ambas salidas y utilice menos sensores
- Reduzca el tiempo de programación de varios sensores guardando y cargando configuraciones
- Descargue y utilice software gratuitamente

Defina fácilmente las condiciones de detección con el software de configuración 3D de Banner

- Definir el punto de anclaje en la parte inferior del contenedor
- Definir el tamaño de la región de detección
- Elija los criterios de detección para la aplicación: altura máxima o porcentaje de llenado
- Descargue y utilice software gratuitamente
- Compatible con el ZMX



Para obtener más información sobre nuestros sensores Tiempo de vuelo 3D



Elección de una cámara de visión de Banner

Sensor de visión

Los sensores de visión son autónomos, robustos y fáciles de usar, realizan las inspecciones automatizadas que previamente requirieron sistemas de visión costosos y complejos. Configure, administre y monitoree los dispositivos de la serie iVu con una pantalla táctil integrada o remota o con una computadora. Una solución completa que incluye cámara, controlador, lente y luz en un solo paquete.

		Tipo de cámara			Anillo integrado Color de la luz	Tiempo de inspección total (ms)*	Imager	Clasificación IP	Tipo de E/S				
		Blanco y negro	Color	Código de barras					Discreto	Ethernet/IP	PROFINET	Modbus TCP	PCCC
	iVu	●	●	●	Rojo, verde, azul, blanco, infrarrojo, UV	20–45	752 x 480 CMOS	IP67	●	●	●	●	●

Cámaras inteligentes

Los sistemas de visión son fáciles de usar y ofrecen poderosas herramientas y capacidades de inspección para resolver una amplia gama de aplicaciones.

		Tipo de cámara			Tiempo de inspección total (ms)*	Resolución del generador de imágenes	Carcasa	Clasificación IP	Tipo de E/S							
		Blanco y negro	Color	Código de barras					Discreto	Ethernet/IP	PROFINET	Modbus TCP	PCCC	FTP	TCP/IP	RS-232
	VE	●		●	20–45	WVGA, 1,3 MP, 2 MP, 5 MP	Aluminio	IP67	●	●	●	●	●	●	●	●

Lector de código de barras

Los lectores de códigos de barras de la serie ABR ofrecen una capacidad de decodificación superior para resolver las aplicaciones de rastreo más difíciles. Están disponibles en dos formatos compactos, múltiples configuraciones de iluminación, una variedad de resoluciones y numerosas opciones de lentes.

		Color de iluminación integrado	Tiempo de inspección total (ms)*	Resolución del generador de imágenes	Carcasa	Clasificación IP	Tipo de E/S							
							Discreto	Ethernet/IP	PROFINET	Modbus TCP	TCP/IP	SLMP	RS-232	RS-422
	ABR 3000	Blanco	17–45	WVGA, 1,2 MP	Aluminio	IP65	●	●	●	●	●	●	●	●
	ABR 7000	DPM rojo, blanco, multicolor	65-75 70-80	1,3 MP, 2 MP	Aluminio	IP67	●	●	●	●	●	●	●	●

*Rango aproximado. Los tiempos variarán en función de la configuración de la inspección.

Para obtener más información
sobre nuestros sensores de visión



Otras tecnologías de detección de Banner

Sensores de color

Un sensor de color es un sensor fotoeléctrico que puede diferenciar el color de un objetivo. Se utilizan habitualmente en aplicaciones de control de calidad y verificación.

		Rango (mm)	Respuesta (ms)	Emisor	IO-Link	Carcasa	Clasificación IP
	QCM50	150	0.18	LED blanca	●	Zinc fundido a presión	IP67, IP69K

Sensores de luminiscencia

Los sensores de luminiscencia utilizan luz UV para activar tintes y superficies luminiscentes, lo que permite la detección confiable de etiquetas, adhesivos y sellos antimanipulación en una variedad de aplicaciones.

		Rango (mm)	Respuesta (ms)	Emisor	Carcasa	Clasificación IP
	Q26	30	0.25	LED UV	ABS	IP67
	QL56	50	0.25	LED UV	Aluminio	IP67

Sensores de marca de registro

Los sensores de marca de registro identifican sutiles diferencias en los contrastes de color para examinar las marcas de registro.

		Modo de detección	Rango (mm)	Respuesta (ms)	Emisor	Carcasa	Clasificación IP
	R58	Difuso	10	0.05	LED RGB	Zinc fundido a presión	IP67
	R55F	Fibra óptica	Depende de la fibra	0.05	Rojo, verde, azul, blanco o infrarrojo	ABS de policarbonato	IP67
	Q3X	Láser difuso	300	0.25	Láser rojo	Zinc niquelado	IP67, IP68, IP69K
	DF-G2	Fibra óptica	Depende de la fibra	0.01	Rojo, verde, azul, blanco o infrarrojo	ABS de policarbonato	IP50

Sensor de ranura

Los sensores de ranura detectan objetos que pasan entre los dos brazos, uno con el emisor y el otro con el receptor. La anchura fija de la ranura proporciona detección confiable del modo opuesto de los objetos tan pequeños como 0.30 milímetros. Esto hace que los sensores de ranura sean ideales para contar, detectar piezas en rieles y cintas transportadoras, detectar bordes y otras aplicaciones.

		Ancho de ranura (mm)	Profundidad de ranura (mm)	Respuesta (ms)	Carcasa	Clasificación IP
	SLM	10–220	60–120	0.5	Zinc fundido a presión	IP67
	SLE10	10	45	0.15	ABS/ polycarbonato	IP67
	SLE30	30	45	0.15	ABS/ polycarbonato	IP67

Sensores de etiqueta

Los sensores de etiquetas cuentan con ranuras lo suficientemente anchas para que pasen las etiquetas. Están diseñados para detectar de forma confiable las etiquetas o su respaldo para su uso en equipos de etiquetado.

		Ancho de ranura (mm)	Profundidad de ranura (mm)	Respuesta (ms)	Tecnología de detección	Carcasa
	SLE5	5	50	0.04	Fotoeléctrico	Zinc fundido a presión
	SLE3	3	50	0.035	Fotoeléctrico	Polycarbonato
	SLU4	4	79	0.2	Ultrasónico	Aluminio

Banner lo ayuda a aprovechar al máximo sus sensores

Productos complementarios



E/S remotas

Los productos de E/S remotas optimizan el rendimiento del sistema de control y simplifican el diseño del sistema para los fabricantes de máquinas y los ingenieros de control. Normalmente, los bloques de E/S reducen el cableado y cuentan con LED de diagnóstico integrados, además de reducir los costos de instalación, integración y mantenimiento. Los bloques de E/S de Banner hacen todo esto, pero además ofrecen beneficios adicionales, como mayor flexibilidad para el diseño del sistema de control, rendimiento mejorado del sistema de control, soporte para varios protocolos, diseños compactos que reducen el desorden de E/S y ahorran espacio dentro de su máquina o gabinete, y opciones de personalización.

Tecnología de conectividad

Gracias a la creación de productos diseñados para adaptarse a las aplicaciones del sector, Banner transforma las necesidades de conectividad en soluciones perfectamente integradas que establecen el estándar de confiabilidad y rendimiento. Los cables conectores con variadas opciones de cableado y conectores, exclusivos bloques de empalmes moldeados que vienen listos para usar, convertidores compactos que integran a la perfección varias señales en un solo sistema y productos Snap Signal que simplifican el monitoreo de equipos y la comunicación IIoT, todo ello para garantizar que reciba la señal que necesita, donde la necesita, de forma rápida y confiable.



Iluminación e indicación

Ofrece una amplia gama de productos de iluminación e indicación LED diseñados para mejorar la automatización industrial. Su selección incluye accesorios de iluminación LED, torretas de luz, indicadores y actuadores, todos diseñados para brindar iluminación superior, indicación clara del estado y guía precisa para el operador. Estos productos aprovechan la tecnología LED para ofrecer ventajas como un bajo consumo de energía, mayor vida útil y funcionamiento sin mantenimiento, lo que los hace idóneos para diversas aplicaciones industriales.

Palabras clave

Triangulación

Los sensores de triangulación miden la distancia a un objetivo en función del ángulo con el que se refleja el haz emitido en el receptor. Este tipo de sensor puede ser muy preciso en la cercanía del sensor, pero su rendimiento puede degradarse a medida que aumenta la distancia.

Tiempo de vuelo

Los sensores de tiempo de vuelo calculan una distancia midiendo el tiempo que tarda la luz en emitirse, reflejarse en el objetivo y volver al receptor. Este tipo de sensor es más grueso cerca de la cara del sensor si se compara con los sensores de triangulación, pero tendrá una medición más uniforme en todo su rango.

Repetibilidad

La repetibilidad es la medición que indica con qué confiabilidad un sensor puede repetir la misma medición en las mismas condiciones. La repetibilidad se calcula haciendo que un sensor detecte un objetivo inmóvil de un solo color varias veces en un entorno de laboratorio. Por eso, la repetibilidad es una especificación útil para comparar productos, pero no es el mejor indicador del rendimiento en el mundo real.

Separación mínima de objetos

La separación mínima de objetos (MOS por sus siglas en inglés) se refiere a la distancia mínima a la que un objetivo debe estar del fondo para que un sensor lo detecte de manera confiable. La MOS es la especificación más valiosa para aplicaciones discretas, porque captura la repetibilidad dinámica cuando mide puntos distintos del mismo objetivo a la misma distancia, lo que da una idea mucho mejor de cómo funcionará el sensor en el mundo real.

Resolución

La resolución de un sensor es el cambio más pequeño en la propiedad que se mide que el sensor es capaz de detectar e indicar. A mayor resolución, más precisa es la capacidad de detección de un sensor.

Linealidad

La linealidad se refiere a la diferencia máxima entre el resultado de medición real y el resultado de medición ideal a lo largo de una línea recta en un intervalo definido, y en condiciones ambientales constantes. Es esencial para la precisión de un sensor, ya que una linealidad menor indica mediciones más consistentes.

Clasificación IP

El índice de protección ambiental explica la capacidad de un gabinete para resistir la entrada de polvo y líquidos. El índice de protección ambiental tiene dos números, donde el primero representa la protección contra el polvo u otros objetos sólidos secos y el segundo número es la capacidad de impedir el ingreso de líquidos. Algo que se debe considerar es que los índices de protección ambiental más altos no incluyen necesariamente las capacidades de los índices de protección ambiental más bajos. Esto significa que, si bien un gabinete con índice de protección ambiental IP69 puede resistir chorros de agua a alta presión, es posible que no soporte estar sumergida durante un periodo prolongado y, por lo tanto, no cumpliría los requisitos IP67 o IP68.

Patrón de haces

El patrón de haces representa el área del haz emitido dentro del cual el sensor responderá a un objetivo.

IO-Link

IO-Link es un protocolo abierto de comunicación serie de un solo cable que permite el intercambio bidireccional de datos de sensores compatibles con IO-Link que también están conectados a través de un maestro.

Automatización más inteligente.TM Mejores soluciones.

Banner Engineering diseña y fabrica productos de automatización industrial, incluidos sensores, IIoT inteligente y tecnologías inalámbricas industriales, luces e indicadores LED, dispositivos de medición, equipos de seguridad de máquinas, así como lectores de códigos de barras y visión artificial. Estas soluciones ayudan a fabricar muchas de las cosas que usamos todos los días, desde alimentos y medicinas hasta automóviles y productos electrónicos. Un producto Banner confiable y de alta calidad se instala en algún lugar del mundo cada dos segundos. Con sede en Minneapolis desde 1966, Banner es un líder de la industria con más de 10,000 productos, operaciones en los cinco continentes y un equipo mundial de más de 5,500 empleados y socios. Nuestra dedicación a la innovación y el servicio personalizado hacen de Banner una fuente confiable de tecnologías de automatización inteligente para clientes de todo el mundo.

