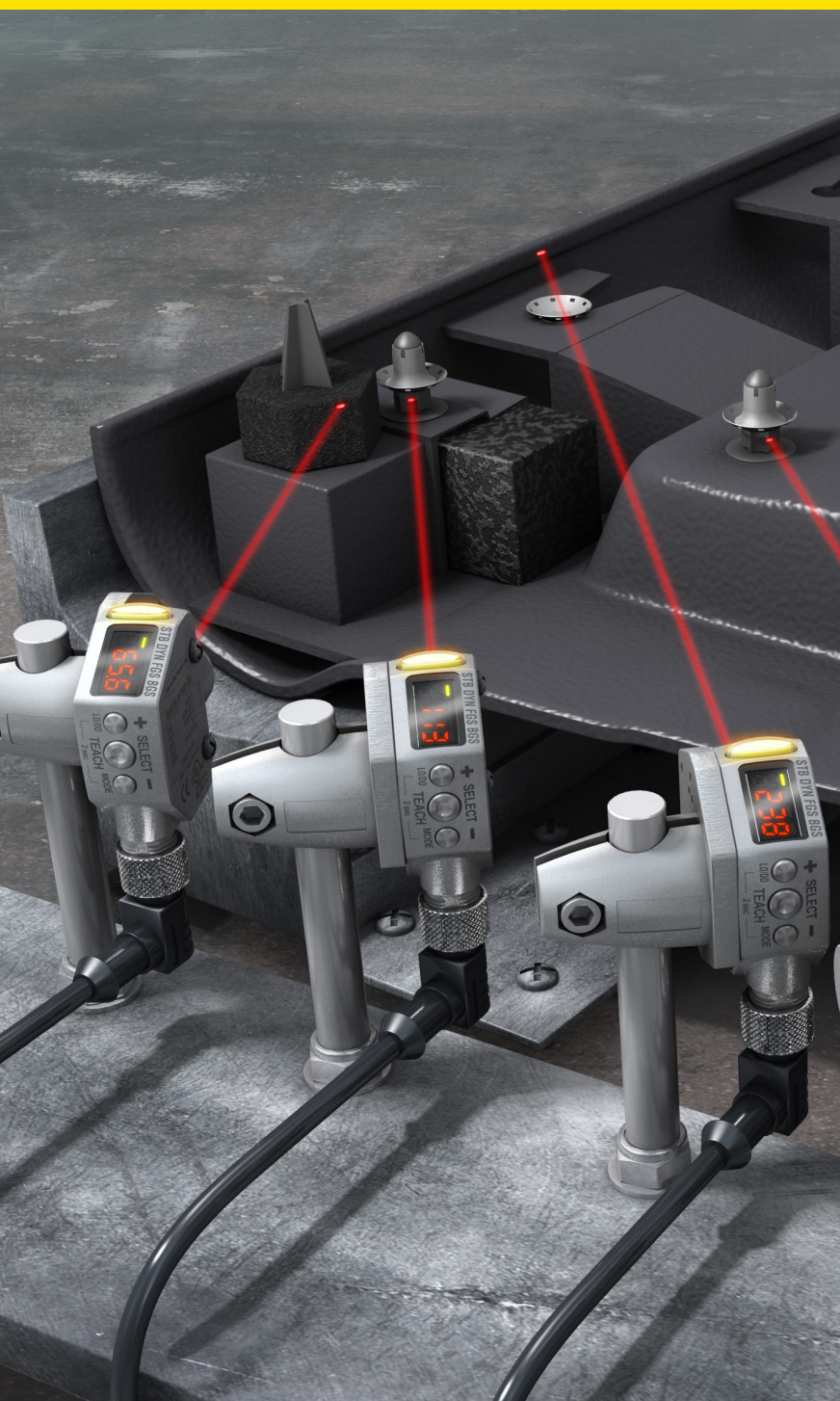


Soluciones de sensores



Fotoeléctricos



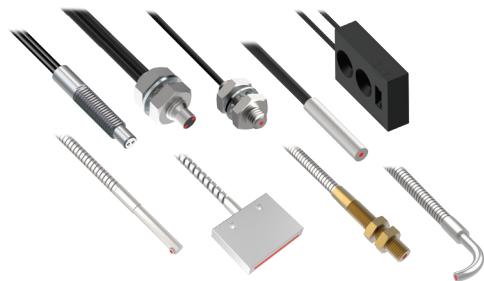
Los sensores fotoeléctricos emiten un haz de luz que detecta la presencia o ausencia de objetos. Cuando este haz de luz emitido es interrumpido o reflejado por un objeto, un receptor mide el cambio en los patrones de luz y se reconoce el objeto o superficie objetivo. Los sensores fotoeléctricos pueden detectar la mayoría de los materiales objetivo, ya sean brillantes, oscuros, transparentes o multicolor. Con unos de los tiempos de respuesta más rápidos de cualquier tecnología de detección y muchos modos de detección diferentes disponibles, los sensores fotoeléctricos se adaptan a muchas aplicaciones diferentes y son muy comunes en campos como el transporte de material, el envasado, la alimentación y las bebidas, la medicina y muchos otros.

Láseres



Los sensores de medición láser son ideales para 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 fiable.

Fibra óptica



La fibra óptica utiliza un amplificador y cables de fibra óptica. El amplificador contiene toda la electrónica y los cables de fibra óptica actúan como conductos de luz para enviarla allí donde se necesite. Como los cables de fibra óptica se pueden doblar y enrutar, se pueden utilizar en zonas con limitaciones de espacio, entornos difíciles y cualquier otra aplicación con requisitos de teledetección. La variedad de cabezales de sensores en los cables de fibra óptica se suma a una serie de problemas que pueden resolverse.

Ultrasonidos



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. Midiendo el tiempo que tarda el eco de las ondas sonoras emitidas en reflejarse en el receptor integrado en el sensor, un sensor ultrasónico puede detectar la presencia de un objetivo y medir su posición. Los sensores ultrasónicos destacan por su precisión a la hora de medir 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 depósitos de productos secos o la detección de vehículos. El diagrama del haz de un sensor de radar es una consideración importante para resolver los retos de aplicaciones específicas. Los sensores de haz estrecho (de 15° o menos) son ideales para medir niveles de líquidos, mientras que los de haz ancho proporcionan cobertura de áreas más grandes y una detección más fiable de superficies de forma irregular o de objetivos presentados en ángulos pronunciados. Otras ventajas son los amplios rangos de detección y de temperatura de funcionamiento, que proporcionan una gran flexibilidad de aplicación.

Matrices



Las matrices pueden dividirse 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. Teniendo en cuenta el número de haces que se bloquean, se puede hallar una medida. Útil en aplicaciones de dimensionamiento de productos, dimensionamiento de orificios o seguimiento de bordes. Las matrices de detección cubren un área más amplia que un sensor de punto único para detectar la presencia de un objetivo que puede no estar en una ubicación constante. Se utilizan habitualmente en aplicaciones de transporte de material para la detección del borde de ataque.

Tiempo de vuelo 3D



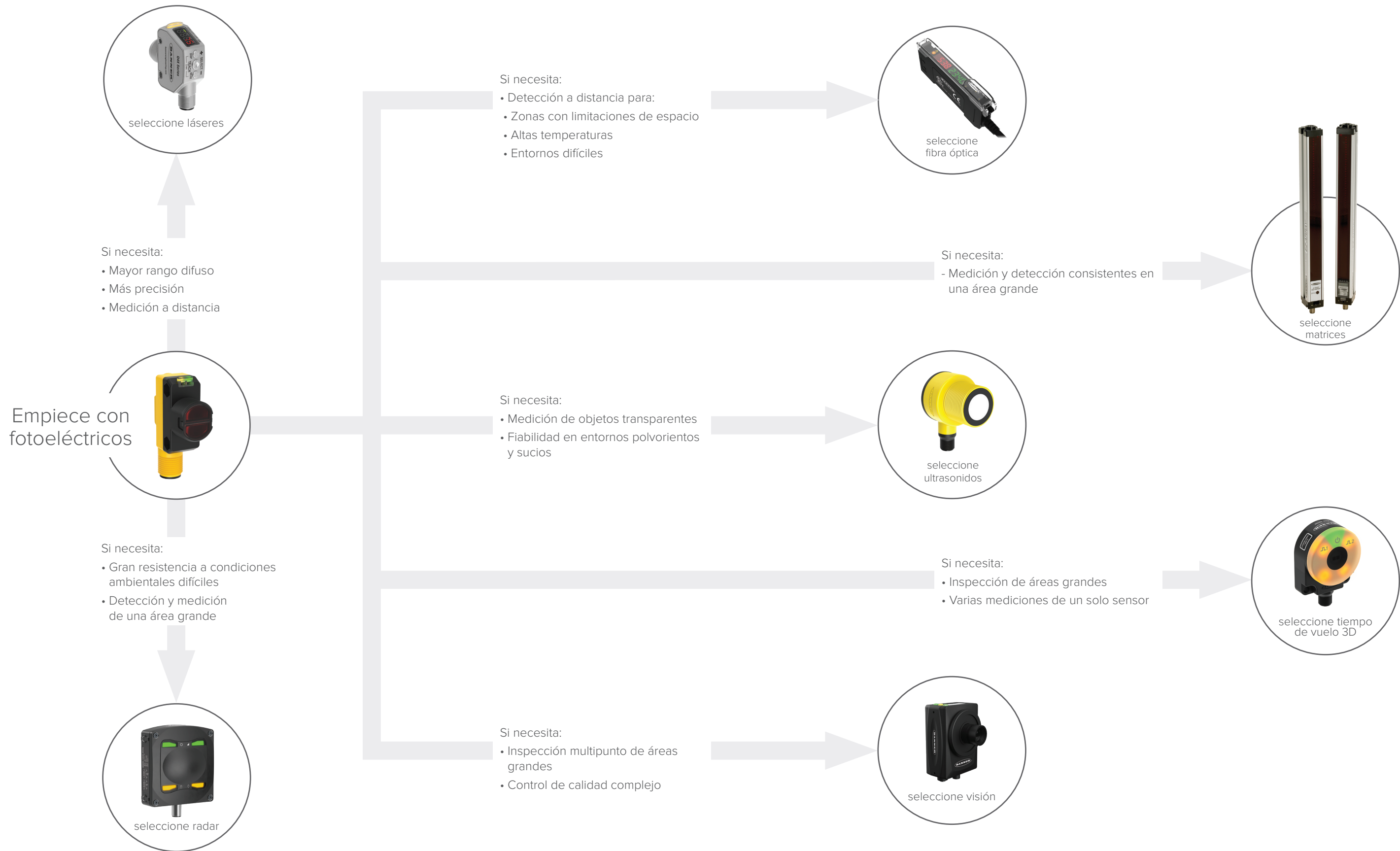
La tecnología de tiempo de vuelo 3D emite una señal a través de una amplia zona que se refleja en los objetos y, a continuación, analiza esta información para representar visualmente las distancias en la región de interés del sensor. Así se obtiene más información que con un solo sensor. Puede detectar y medir múltiples 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

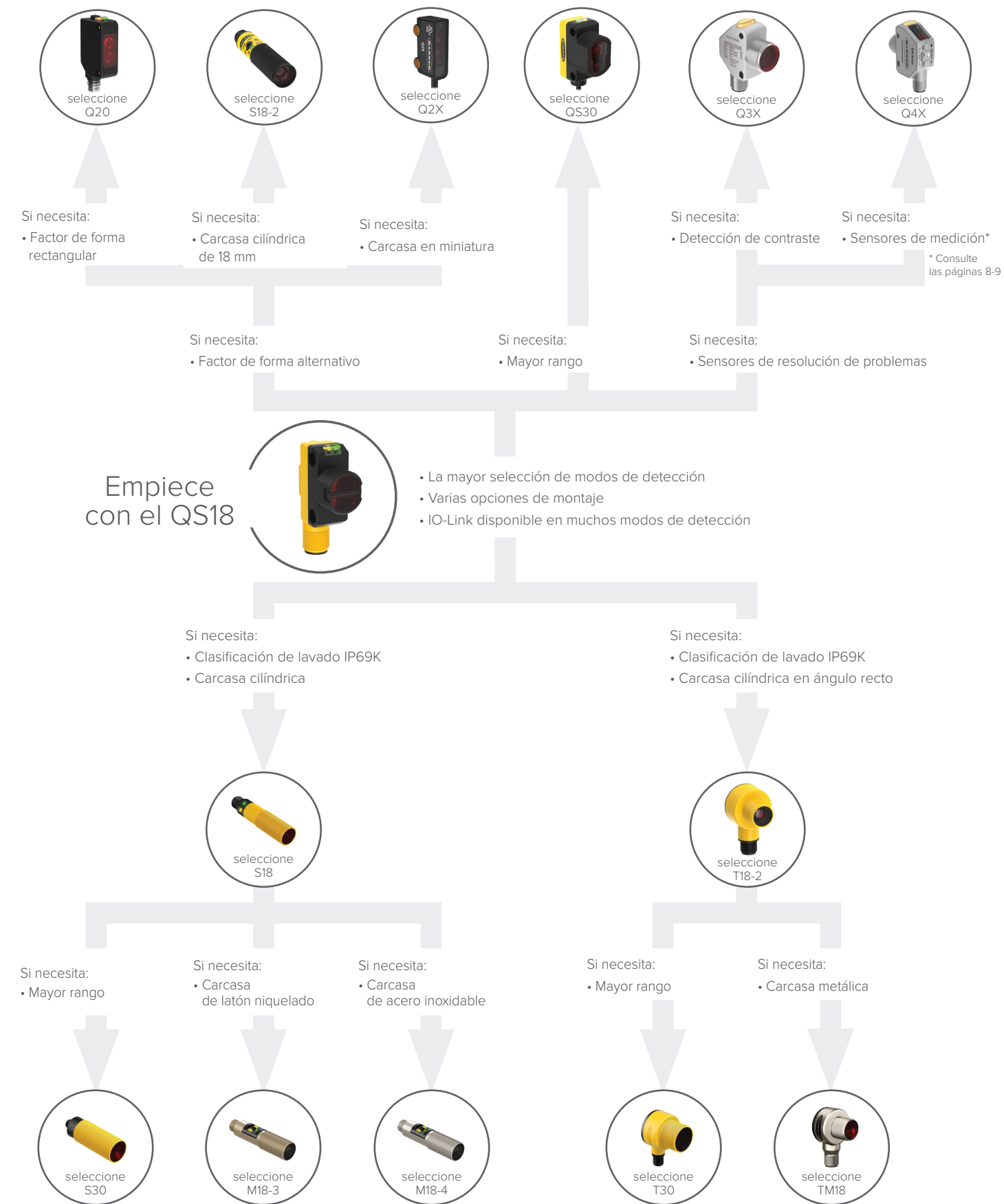


La visión utiliza tecnología basada en imágenes para tomar y analizar una imagen de una aplicación y tomar una decisión basada en inspecciones y parámetros configurados. Se suele utilizar en aplicaciones de calidad para determinar, por ejemplo, si una pieza está bien soldada o si todos los clips e insertos están presentes en un ensamblaje. La visión permite tomar estas decisiones de forma rápida y fiable para aumentar la productividad general de un proceso.

Elección de una tecnología



Elección de un sensor fotoeléctrico Banner



	Modelo	Alcance máximo						Tipo de emisor		Clasificación IP			Temperatura de funcionamiento	IO-Link	Detección de objetos transparentes	
		Opuesto (m)	Retroreflexivo polarizado (m)	Retroreflexivo láser (m)	Difuso (mm)	Campo fijo (mm)	Campo ajustable (mm)	LED	Láser	Carcasa	IP67	IP68				IP69K
	QS18	20	3,5	10	600	150	350	●	●	Plástico	●			-20 a +70 °C	●	●
	Q20	20	4	–	1500	150	400	●		Plástico	●			-20 a +60 °C	●	
	S18-2	25	6	–	750	200	–	●		Plástico	●			-40 a +70 °C		
	Q2X	3	3,3	–	–	50	3000	●	●	Plástico	●			-25 a +50 °C	●	●
	QS30	60	8	18	1400	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	–	–	6000	–	●		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		

Elección de un sensor láser Banner

Empiece con el Q4X



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

Si necesita:

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



seleccione Q5X

Si necesita:

- Mayor estabilidad térmica
- Mayor precisión
- Pantalla más grande

Si necesita:

- Máximo rango
- Máxima precisión más allá de 1 m



seleccione LTF

Si necesita:

- Mejor rendimiento
- Máxima ganancia excesiva
- Tamaño de punto más pequeño



seleccione Q2X

Si necesita:

- Carcasa más pequeña
- Solución láser rentable



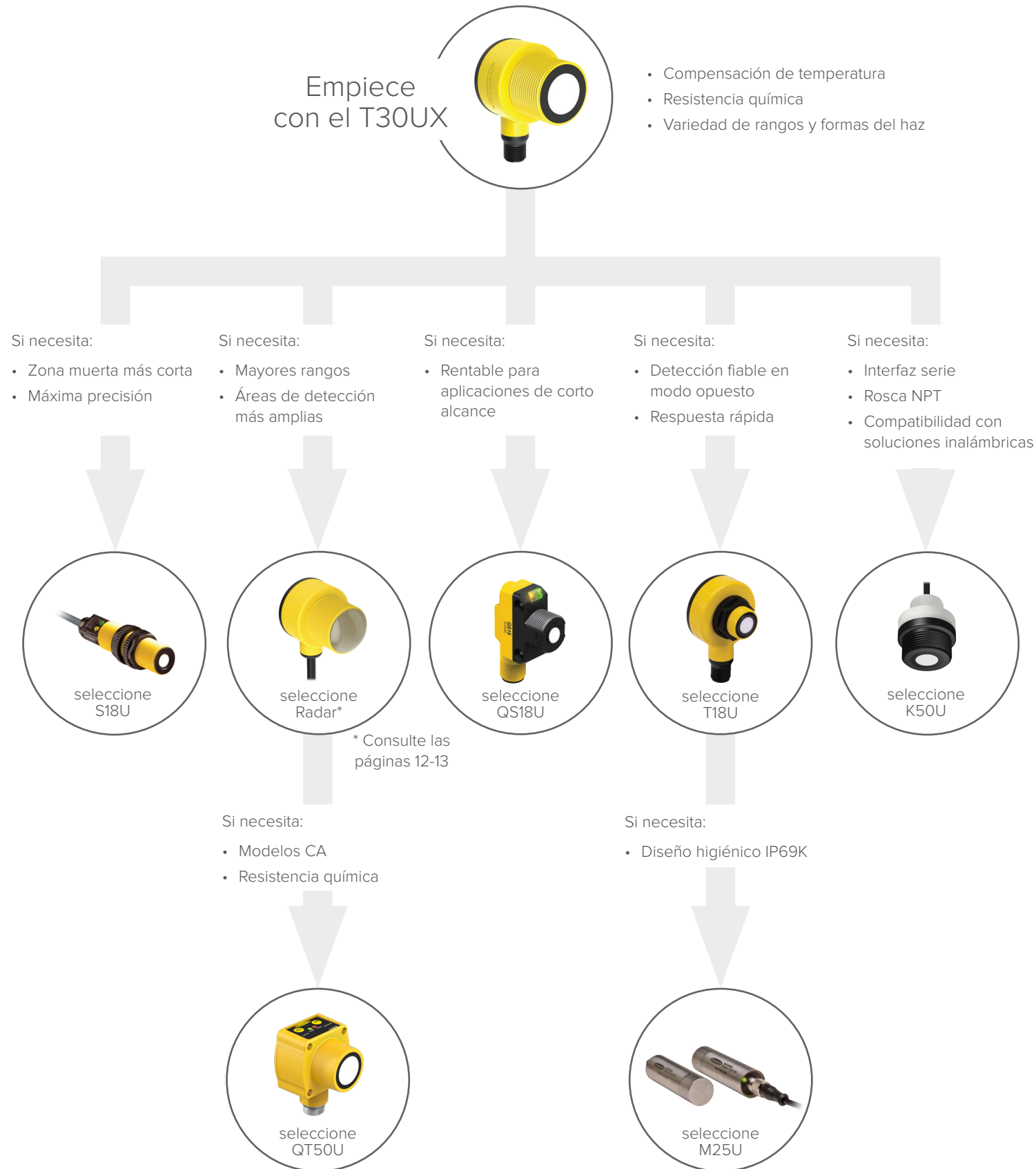
seleccione LE



seleccione LM

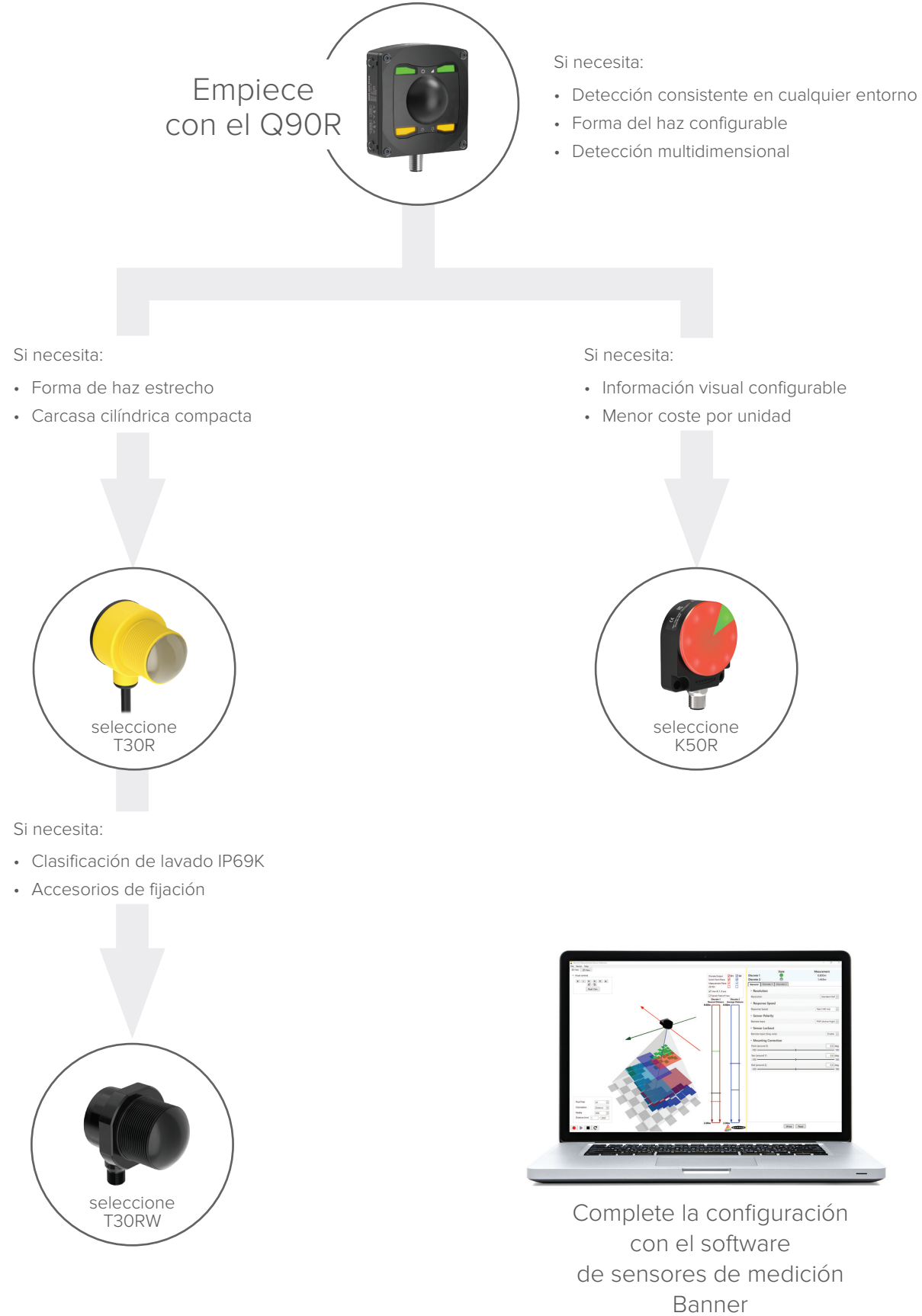
	Modelo	Alcance mínimo (mm)	Alcance máximo (mm)	Tipo de E/S					Interfaz de usuario		Repetibilidad (mm)	Separación mínima entre objetos (mm)	Resolución (mm)	Linealidad (mm)	Principio de funcionamiento		Clasificación IP
				Discreta	Análogica	E/S Pulse Pro	IO-Link	Soporte RSD1	Pantalla	Triangulación					Tiempo de vuelo		
	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	2000	●		●	●	●	●	± 0,5-10	1-35	-	-	●		IP67	
	Q5X3000	95	3000	●	●	●	●	●	●	± 0,5-30	3-75	1-30	± 5-150	●		IP67	
	Q5X5000	50	5000	●		●	●	●	●	± 2,0	13-25	-	-	●		IP67	
	Q5X10000	50	10 000	●		●	●	●	●	± 1-3	13-88	-	-	●		IP67	
	Q2X	20	3000	●		●	●			± 1-3	20-35	-	-	●		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	1000	●	●		●		●	± 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	

Elección de un sensor ultrasónico Banner







	Alcance mínimo (mm)	Alcance máximo (mm)	Tipo de E/S			Repetibilidad (mm)	Tiempo de respuesta (ms)	Resistente a los productos químicos	Fuente de alimentación
			Discreta	Análogica	Serie				
QS18U	50	500	•			0,7	15		CC
S18U	30	300	•	•		0,5-1	2,5		CC
T30UX	100	1000	•	•		0,5-3	45		CC
	200	2000	•	•		0,5-3			
	300	3000	•	•		0,5-3			
K50U	100	1000			•	1,5-3	Depende de la tasa de sondeo de la red		CC
	300	3000			•	1,5-3			
T18U	-	300	•			-	1		CC
	-	600	•			-			
M25U	-	250	•			-	3		CC
	-	500	•			-			
QT50U	200	8000	•	•		1,0	100	•	CA y CC

Elección de un sensor de radar Banner



Consulte la página 18

		Frecuencia (GHz)	Rango de detección (m)	Zonas de detección configurables	Forma del haz	Tipo de E/S				Configuración			
						Discreta	Análogica	E/S Pulse Pro	IO-Link	Software del sensor de medición Banner	Pulsadores	Entrada remota	Clasificación IP
	Q90R	60	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

Elección de un amplificador de fibra óptica Banner



Empiece con el DF-G1

- Detección fundamental
- Receptor de luz ambiental

Si necesita:

- Tiempo de respuesta más rápido
- Emisores de diferentes colores
- Recuento de objetos pequeños



seleccione DF-G2

Si necesita:

- Mayor rango
- Salida analógica
- Detección de agua



seleccione DF-G3

	Tipo de E/S	Tipo de E/S		Colores LED	Receptor de intensidad luminosa	Recuento de objetos pequeños	Tiempo de respuesta (µs)	Alta potencia	Detección de agua
		Discreta	Analógica						
DF-G1		•		Rojo	•		200		
DF-G2		•		Rojo, verde, azul, blanco, infrarrojo		•	10		
DF-G3		•	•	Rojo, infrarrojo, infrarrojo largo			500	•	•

Elección de un cable de fibra óptica Banner

Para completar el sistema se necesita un cable de fibra óptica. 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.

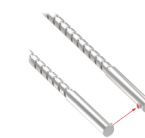
Tipo de fibra

Los distintos tipos de fibra tienen diferentes ventajas en función de las necesidades de la aplicación.

	Coste	Intensidad de la señal	Flexibilidad	Temperaturas extremas	Entornos corrosivos o húmedos	Entornos de vacío	Transmitir luz infrarroja
Fibras plásticas	\$	•	•				
Fibras de vidrio	\$\$			•	•	•	•

Modo de detección

Como ocurre con los fotoeléctricos, las fibras también tienen diferentes modos de detección en función de las necesidades de la aplicación. Las fibras opuestas tendrán rangos de detección más largos y mayor exceso de ganancia, y pueden utilizarse en aplicaciones como la detección o recuento de empalmes en una tira continua de material. Los sensores difusos son una solución con una sola cara que pueden utilizarse en aplicaciones donde se necesita detectar un objeto en su lugar o en situaciones de contraste.



- Opuesto
- Mayor rango
 - Alto exceso de ganancia



- Difuso
- Detección con una sola cara

Cabezal de detección

Uno de los puntos fuertes de la detección por fibra óptica es la gran variedad de cabezales de detección disponibles para adaptarse a casi cualquier aplicación. Los cabezales de detección pueden ser de muchas formas y tamaños. Puede ser roscado, con una sonda lisa o rectangular. Puede ser angular o recto, y algunos pueden añadir una lente para ampliar la detección.



- Integrado
- El haz sale integrado con la fibra



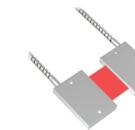
- En ángulo
- El haz sale a 90 grados



- Especialidad
- Detección del nivel de líquido
 - Pasamuros para vacío
 - Resistente a los productos químicos



- Ranura
- Configuración opuesta fija



- Matriz
- Haz más ancho

Elección de una matriz de sensores Banner


Matrices de medición

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

	Alcance (m)	Longitudes de matriz (mm)	Resolución (mm)	Tipo de E/S					Clasificación IP
				Discreta	Análogica	Modbus RTU	IO-Link	RS-485	
 Matriz EZ	4	150-2400	5	●	●	●	●		IP65
 Matriz mini de dos barras	6,1 17	150-1830	9,5 19,1	●				●	IP65
 Matriz mini básica	2	150-1210	25,4	●				●	IP54

Sensor de medición de bordes

El EG24 es un sensor de medición de bordes diseñado para realizar mediciones precisas con una resolución inferior a 0,01 milímetros y un rápido tiempo de respuesta de 0,65 milisegundos. Esto garantiza un posicionamiento preciso del material, lo que mejora el rendimiento posterior, minimiza los residuos y mejora la calidad.

	Alcance (mm)	Anchura del haz (mm)	Salida	Respuesta (ms)	Resolución	Carcasa	Clasificación IP
 EG24	40	24	4-20 mA	0,65	<10 µm	Zinc fundido a presión	IP67

Matrices de detección

Las matrices de detección cubren un área más amplia que un sensor de punto único para detectar la presencia de un objetivo que puede no estar en una ubicación constante. Se utilizan habitualmente en aplicaciones de transporte de material para la detección del borde de ataque.

	Modo de detección	Alcance (mm)	Longitud de la matriz (mm)	Detección mínima de objetos (mm)	Tiempo de respuesta (ms)	IO-Link	Carcasa	Clasificación IP
 B25	Retro	2000	25	3	0,5	●	PC/ABS	IP67
 Q76E	Retro	4000	46	8	2	●	PC-PBT	IP67 IP69
 LX	Opuesto	2000	113-951	< 3 mm en función de la anchura del objeto	0,8-9,6		Aluminio	IP65
 TTR	Difuso	120	200-1500	Depende del número de haces	1		Aluminio	IP50
 SAB LP	Retro	3000	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

Elección de un sensor de tiempo de vuelo 3D Banner





Empiece con el K50Z

- Detección multizona
- Amplio campo de visión

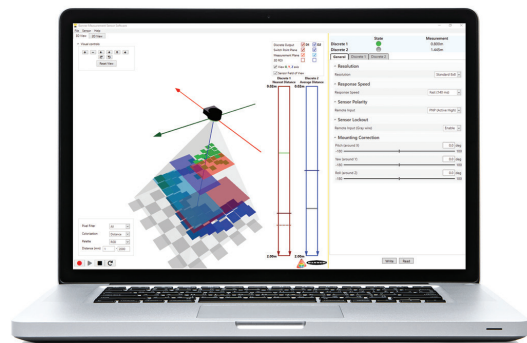
Si necesita:

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



	Rango de detección (m)	Ángulo del haz	Resolución	Tipo de E/S					Precisión (mm)	Tiempo de respuesta (ms)
				Discreta	PFM	IO-Link	Ethernet IP	Modbus TCP/IP		
 K50Z	2	45° x 45°	8 x 8	•	•	•			30	44
 ZMX	2,5	60° x 45°	272 x 208	•	•		•	•	20	150

Software de sensores Banner

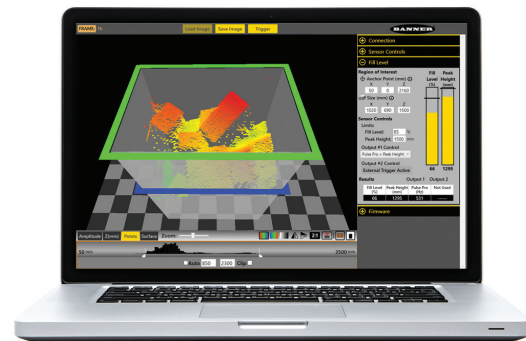


Complete la configuración con el software de sensores de medición Banner

- Personalice la zona que le interese para detectar solo los elementos relevantes
- Programe fácilmente con la visualización de lo que ve el sensor
- Configure de forma independiente ambas salidas y utilice menos sensores
- Acelere la programación de varios sensores guardando y cargando configuraciones
- Descargue y utilice software gratis
- Compatible con determinados sensores de radar

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


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



Elección de una cámara de visión Banner


Sensor de visión

Los sensores de visión autónomos, robustos pero fáciles de usar, realizan inspecciones automatizadas que antes requerían costosos y complejos sistemas de visión. Configure, gestione y supervise los dispositivos de la serie iVu con una pantalla táctil integrada o remota o con un PC. Solución todo en uno con cámara, controlador, objetivo y luz incluidos en un solo paquete.

	Tipo de cámara	Blanco y negro	Color	Código de barras	Color de la luz anular integrada	Tiempo total de inspección (ms)*	Sensor de imagen	Clasificación IP	Tipo de E/S				
									Discreta	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 potentes herramientas y funciones de inspección para resolver una amplia gama de aplicaciones.

	Tipo de cámara	Blanco y negro	Color	Código de barras	Tiempo total de inspección (ms)*	Resolución del sensor de imagen	Carcasa	Clasificación IP	Tipo de E/S							
									Discreta	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 códigos de barras

Los lectores de códigos de barras de la serie ABR ofrecen una capacidad de descodificación superior para resolver las aplicaciones de seguimiento y localización más exigentes. Están disponibles en dos formatos compactos, varias configuraciones de iluminación, distintas resoluciones y numerosas opciones de lentes.


	Color de la iluminación integrada	Tiempo total de inspección (ms)*	Resolución del sensor de imagen	Carcasa	Clasificación IP	Tipo de E/S							
						Discreta	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	Rojo, blanco, DPM multicolor	65-75 70-80	1,3 MP, 2 MP	Aluminio	IP67	•	•	•	•	•	•	•	•

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

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 calidad y verificación.

		Alcance (mm)	Respuesta (ms)	Emisor	IO-Link	Carcasa	Clasificación IP
	QCM50	150	0,18	LED blanco	●	Zinc fundido a presión	IP67, IP69K





Sensores de luminiscencia

Los sensores de luminiscencia utilizan luz ultravioleta para activar tintes, tintas y superficies luminiscentes, lo que permite una detección fiable de etiquetas, adhesivos y precintos antimanipulación en una serie de aplicaciones.

		Alcance (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 marcas de registro

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

		Modo de detección	Alcance (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/ 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/ policarbonato	IP50




Sensores de ranura

Los sensores de ranura detectan objetos que pasan entre dos brazos: uno con el emisor y otro con el receptor. La anchura fija de la ranura permite una detección fiable en modo opuesto de objetos de tan solo 0,30 mm. Esto hace que los sensores de ranura sean ideales para el recuento, la detección de piezas en raíles y cintas transportadoras, la detección de bordes y otras aplicaciones.

		Ancho de ranura (mm)	Profundidad de la 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/ policarbonato	IP67
	SLE30	30	45	0,15	ABS/ policarbonato	IP67

Sensores de etiquetas

Los sensores de etiquetas disponen de ranuras lo suficientemente anchas para que pasen las etiquetas. Están diseñados para detectar de forma fiable las etiquetas o su soporte para su uso en equipos de etiquetado.

		Ancho de ranura (mm)	Profundidad de la ranura (mm)	Respuesta (ms)	Tecnología de detección	Carcasa
	SLE5	5	50	0,04	Fotoeléctrico	Zinc fundido a presión
	SLE3	3	50	0,035	Fotoeléctrico	Policarbonato
	SLU4	4	79	0,2	Ultrasonidos	Aluminio

Productos complementarios



E/S remota

Los productos con E/S remota optimizan el rendimiento del sistema de control y simplifican el diseño del sistema para los fabricantes de maquinaria y los ingenieros de control. Normalmente, los bloques de E/S reducen el cableado e incorporan LED de diagnóstico, además de reducir los costes de instalación, integración y mantenimiento. Los bloques de E/S de Banner hacen todo esto y además proporcionan ventajas adicionales, como una mayor flexibilidad para el diseño del sistema de control, mejor rendimiento del sistema de control, compatibilidad multiprotocolo, diseños compactos que reducen la congestión de E/S y ahorran espacio en su máquina o armario, y opciones para la personalización.

Tecnología de conectividad

Mediante 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 fiabilidad y rendimiento. Conjuntos de cables con multitud de opciones de cableado y conectores, exclusivos bloques de conexión moldeados que vienen listos nada más sacarlos de la caja, convertidores compactos que integran a la perfección varias señales en un solo sistema y productos Snap Signal que simplifican la supervisión de equipos y la comunicación IIoT, todo ello para garantizar que recibe la señal que necesita, donde la necesita, de forma rápida y fiable.



Iluminación e indicación

Ofrece una amplia gama de productos de iluminación e indicación LED diseñados para mejorar la automatización industrial. Esta selección incluye luminarias LED, torres de iluminación, indicadores y actuadores, todos ellos diseñados para proporcionar una iluminación superior, una clara indicación del estado y una guía precisa para el operario. Estos productos aprovechan la tecnología LED para ofrecer ventajas como un bajo consumo de energía, una vida útil prolongada y un funcionamiento sin mantenimiento, lo que los hace idóneos para diversas aplicaciones industriales.

Términos clave

Triangulación

Los sensores de triangulación miden la distancia a un objetivo en función del ángulo con el que el haz emitido se refleja en el receptor. Este tipo de sensor puede ser muy preciso cerca 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 en comparación con los sensores de triangulación, pero tendrá una medición más consistente en todo su rango.

Repetibilidad

La repetibilidad es la medida de la fiabilidad con la que 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 la vida real.

Separación mínima entre objetos

La separación mínima entre objetos, o MOS (Minimum Object Separation), se refiere a la distancia mínima que debe haber entre un objeto y el fondo para que el sensor lo detecte con fiabilidad. MOS es la especificación más valiosa para aplicaciones discretas porque captura la repetibilidad dinámica midiendo diferentes puntos del mismo objetivo a la misma distancia, lo que da una idea mucho mejor de cómo funcionará el sensor en la vida real.

Resolución

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

Linealidad

La linealidad se refiere a la diferencia máxima entre la salida de medición real y la salida 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 inconsistentes.

Clasificación IP

La clasificación IP explica la capacidad de una carcasa para resistir la entrada de polvo y líquidos. Hay dos números en una clasificación IP, donde el primero representa la protección contra el polvo u otros objetos sólidos secos y el segundo número es la capacidad de impedir la entrada de líquidos. Hay que tener en cuenta que las clasificaciones IP más altas no incluyen necesariamente las capacidades de las clasificaciones IP más bajas. Esto significa que, si bien una carcasa con clasificación IP69 puede resistir chorros de agua a alta presión, es posible que no soporte estar sumergida durante un periodo de tiempo prolongado y, por tanto, no cumplirá los requisitos IP67 o IP68.

Forma del haz

La forma o patrón del haz representa la zona del haz emitido dentro de la cual el sensor responderá a un objetivo.

IO-Link

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

Automatización Inteligente. Mejores Soluciones.™

Banner Engineering diseña y fabrica productos de automatización industrial que incluyen sensores, tecnologías inteligentes inalámbricas IIoT e industriales, luces e indicadores LED, dispositivos de medición y equipos de seguridad para máquinas, así como lectores de códigos de barras y visión artificial. Estas soluciones ayudan a fabricar muchas de las cosas que usamos a diario, desde alimentos y medicamentos hasta coches y aparatos electrónicos. Cada dos segundos se instala en algún lugar del mundo un producto Banner fiable y de alta calidad. Con sede en Minneapolis (EE. UU.) desde 1966, Banner es líder del sector con más de 10.000 productos, operaciones en cinco continentes y un equipo internacional de más de 5500 empleados y socios. El compromiso con la innovación y la atención personalizada convierten a Banner en una fuente fiable de tecnologías de automatización inteligentes para clientes de todo el mundo.

