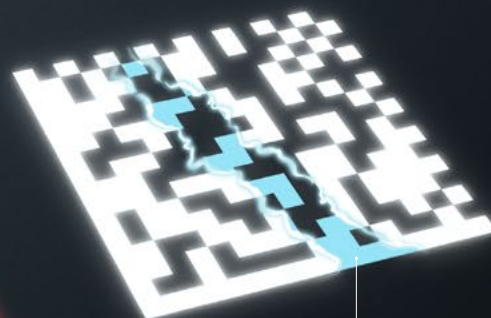




Lector de códigos con IA incorporada

Serie SR-X



Lectura incluso de códigos dañados

PRIMERO EN EL MUNDO Sistema de IA y enlace



Inteligente. Simple. Estable.

Presentamos un lector de códigos compacto y de
ultra alto rendimiento con IA incorporada

Serie SR-X



Lector de códigos con
IA incorporada
Serie SR-X

Lector de códigos todo en uno creado para operaciones exigentes

A medida que los productos en todo el mundo se vuelven más pequeños y sofisticados, las piezas que utilizan son cada vez más complejas y diversas. Esto exige un nuevo tipo de rendimiento de lectura.

— La IA incorporada hace que los códigos que antes eran ilegibles sean legibles

Los impresionantes avances en el rendimiento de lectura hacen posible realizar un seguimiento de los cambios en los objetos, el entorno y las condiciones de marcado.

— Funcionalidad avanzada más allá de la simple lectura de códigos

El simple hecho de poder leer códigos no siempre es suficiente.

Como empresa de venta directa, KEYENCE puede crear productos que satisfagan directamente las necesidades de los usuarios.

Este lector "todo en uno" es precisamente un producto de este tipo.

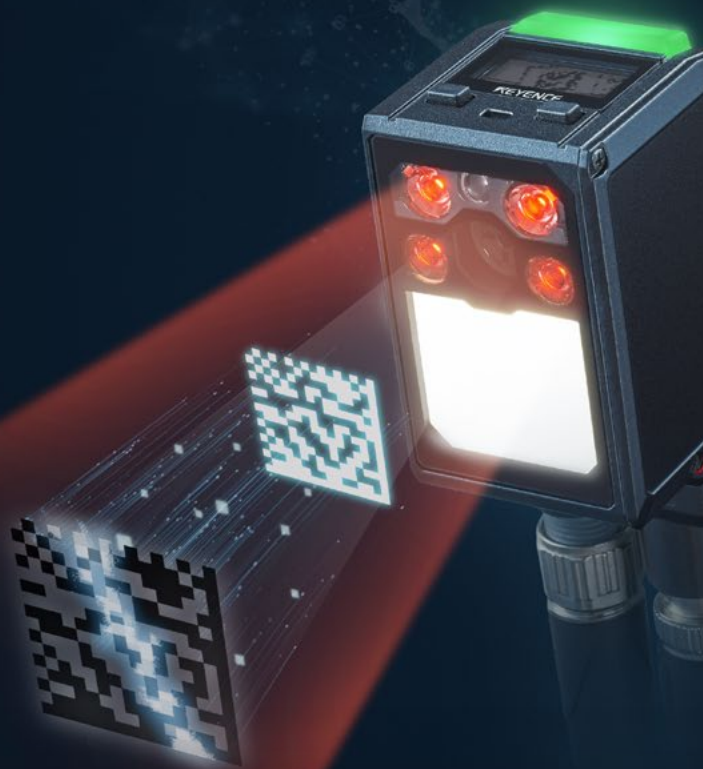
[Operación]

Lectura Pág.6

Alcance tasas de lectura del 100%

**PRIMERO
EN EL
MUNDO**

El uso de IA y el intercambio de información entre lectores da como resultado un rendimiento y una estabilidad de lectura de código avanzados.



[Mantenimiento]

Análisis Pág.10

Identifique rápidamente las causas de los errores

**PRIMERO
EN EL
MUNDO**

Unir los datos de códigos de barras a la información estadística hace posible monitorear el estado de todos los lectores de códigos en una red.



**PRIMERO EN
EL MUNDO**

Vincule dispositivos para mejorar la lectura y el análisis

SR-X Link System Pág.16

La posibilidad de enlazar los dispositivos de la Serie SR-X entre sí aumenta el rendimiento de la lectura, a la vez que permite la comparación de diversos factores entre los lectores de códigos.

Escanee el código QR para obtener más información sobre la Serie SR-X →



[Configuración]

Simplicidad Pág.12

Increíblemente fácil para cualquier usuario

La Serie SR-X ofrece una facilidad de uso mejorada con respecto a los lectores convencionales de la Serie SR de KEYENCE.

[Selección/Diseño]

Funcionalidad Pág.14

Captura cualquier código en cualquier entorno

El alto rendimiento y el tamaño ultracompacto del diseño avanzado de la carcasa permiten la instalación en prácticamente cualquier entorno. También está disponible una amplia variedad de accesorios opcionales.



Lectura

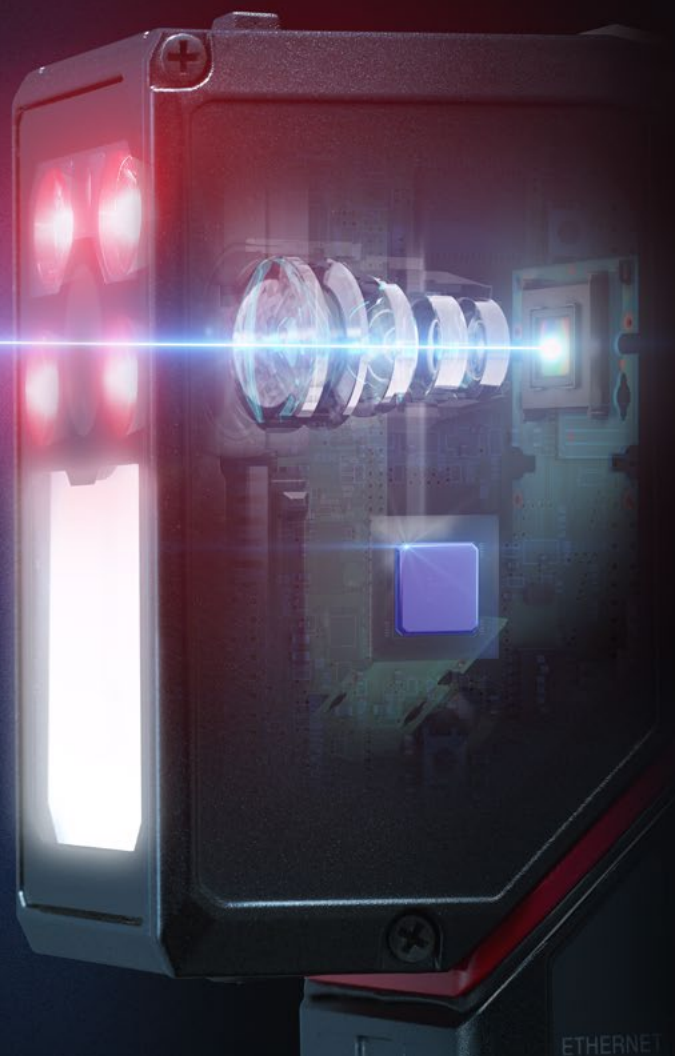
Alcance tasas de lectura del 100%

El uso de IA y el intercambio de información entre lectores da como resultado un rendimiento y una estabilidad de lectura de código avanzados.

Iluminación directa

Iluminación polarizada

Iluminación difusa



Selecciona automáticamente las condiciones de iluminación óptimas para el código

Iluminación integrada de 3 vías (directa, polarizada, difusa) *SR-X300/X300W

Ejemplos típicos		Iluminación directa	Iluminación polarizada	Iluminación difusa
Marcado con micro percusión sobre superficie de fundición		ÉXITO	ERROR	ERROR
Resina negra		ERROR	ÉXITO	ERROR
Cepillado en superficie metálica		ERROR	ERROR	ÉXITO

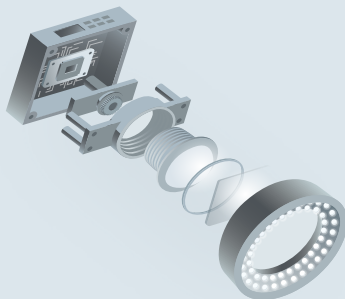
Impresionantes capacidades de imagen con diseño integrado

Lente, iluminación y CMOS de alta resolución integrados

Con un lente de cámara típico, las esquinas de la imagen capturada salen distorsionadas y son prácticamente inutilizables para la lectura. El lente de imagen recientemente desarrollado por KEYENCE hace un uso eficaz de toda el área capturada por el sensor de imagen CMOS, lo que garantiza la lectura incluso en las esquinas de la imagen.

Antes

El lente y la iluminación deben seleccionarse en función del código y del estado del marcado, lo que requiere tiempo y esfuerzo para garantizar que los componentes sean ideales para las condiciones.



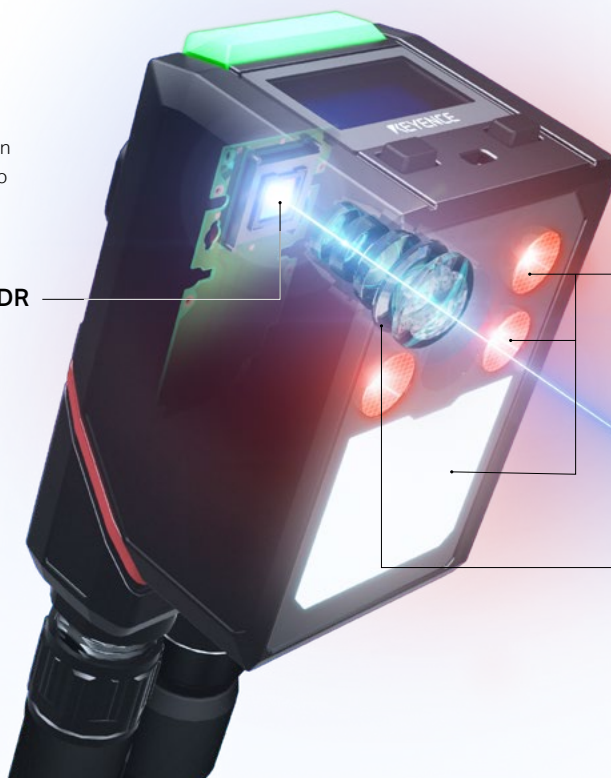
- Iluminación
- Lente
- CMOS
- Apertura
- Filtro

Después

El diseño integrado permite la configuración completamente automática de los mejores ajustes sin necesidad de seleccionar el equipo o ajustar la configuración.

NUEVO

Nuevo CMOS amplio con HDR



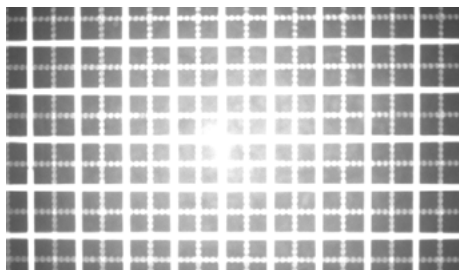
NUEVO

Sistema de iluminación LED

NUEVO

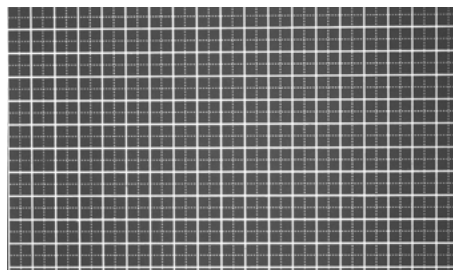
Lente de imagen ultra compacta

- Todo el campo de visión es brillante y está iluminado uniformemente para maximizar el uso del CMOS de alta resolución con un área de imagen mínima desperdiciada.



Antes

Garantizar una iluminación uniforme en todo el campo de visión es difícil con los modelos convencionales.



Después

La iluminación se distribuye uniformemente en todo el campo de visión, lo que maximiza el uso del área de imagen.

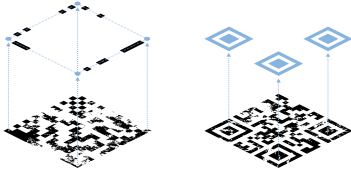
Identificación segura de códigos

SR-X Drive: un nuevo algoritmo de decodificación de KEYENCE

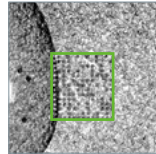
► Nuevo algoritmo de búsqueda para una lectura segura de códigos dañados

Al leer un código, el lector analiza el patrón de búsqueda alrededor del código para determinar los patrones de posición del código en la imagen. Sin embargo, se pueden producir daños durante el procesamiento, lo que impide que los códigos sean legibles. El nuevo algoritmo de búsqueda desarrollado por KEYENCE mejora notablemente la detección incluso de códigos dañados.

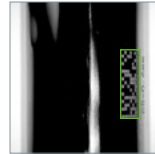
Búsqueda de patrones para códigos dañados



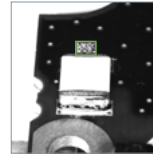
Ejemplos típicos de daños en el patrón de alineación/buscador



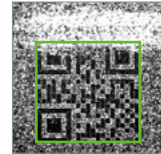
Manchas



Cilindros



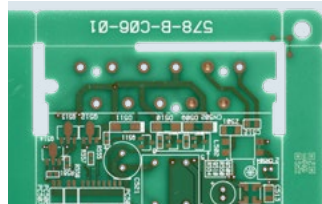
Códigos ocultos



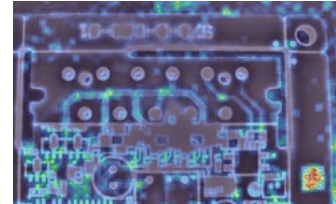
Desgaste en el marcado

Algoritmo de búsqueda de mapa térmico

El algoritmo enfatiza las áreas con una variación significativa entre el blanco y el negro en la imagen capturada. Esto mejora drásticamente la tasa de éxito y la velocidad de las búsquedas en comparación con los métodos de búsqueda convencionales, que comienzan desde la parte superior de la imagen, para garantizar una lectura más rápida y de mayor estabilidad.



PCB



* Después del proceso de mapa térmico

► PRIMERO EN EL MUNDO Filtro IA para la lectura de códigos difíciles

*SR-X300/X300W

Optimizado específicamente para la lectura de códigos, el chip de IA incorporado, se creó mediante el aprendizaje de una base de datos de más de 100,000 imágenes. El resultado es una mejora espectacular en el rendimiento de la lectura de códigos.



► Ejemplos de efectos de filtro de IA

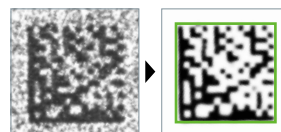
Manchas



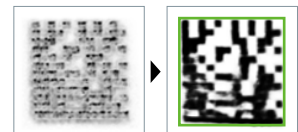
Raspaduras



Fondos rugosos



Marcado irregular de las celdas

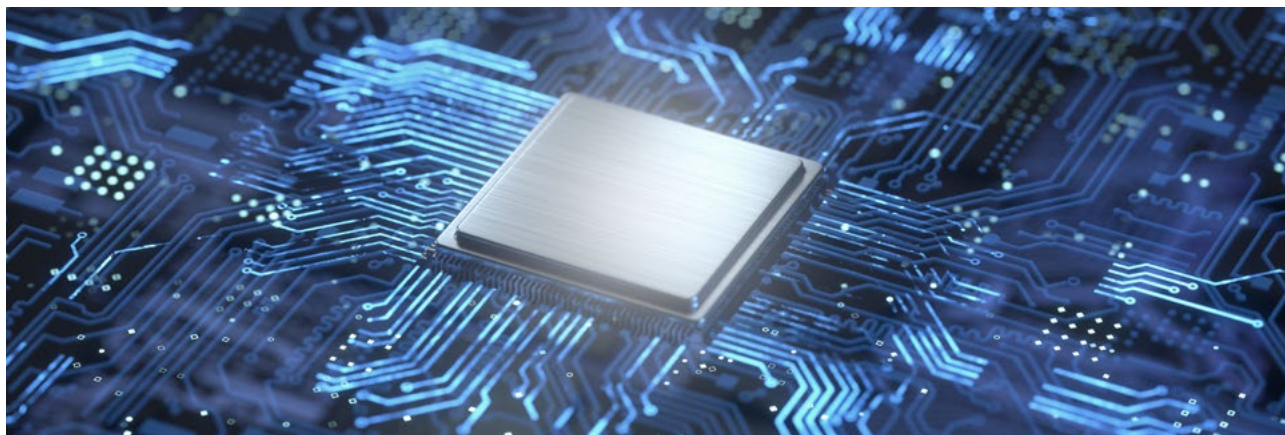


Estabilidad mejorada con el procesamiento multinúcleo

*SR-X100/X100W: 5 núcleos

Sistema de procesamiento paralelo de 6 núcleos

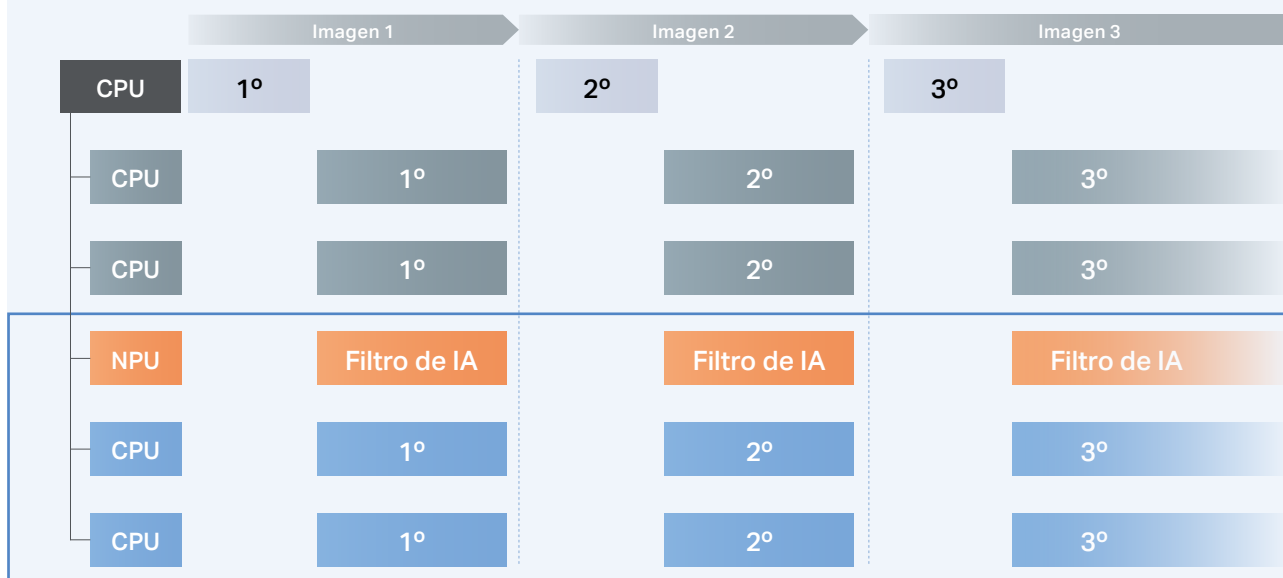
La Serie SR-X está diseñada para el procesamiento y decodificación simultáneos utilizando 6 núcleos en paralelo para cada imagen capturada. El nuevo sistema añade un núcleo de IA dedicado al algoritmo de decodificación existente de dos núcleos para mejorar la tasa de éxito de la lectura con respecto a la Serie SR convencional y acelerar el tiempo total de lectura.



► Ejemplo de SR-X300/X300W: diagrama de sistema de procesamiento en paralelo de 6 núcleos

2 veces más núcleos que los modelos convencionales

CPU	CPU maestra	CPU	CPU de decodificación convencional	NPU	Para filtros de IA	CPU	CPU de decodificación de SR-X Drive
	Captura + transferencia de imágenes		Decodificación convencional		Filtro de IA		Decodificación de SR-X Drive



Para obtener un rendimiento de lectura aún mayor, consulte el SR-X Link System en la pág. 16.

Análisis

Identifique rápidamente las causas de los errores

Unir los datos de códigos de barras a la información estadística hace posible monitorear el estado de todos los lectores de códigos en una red.



Identifique los problemas antes de que ocurran

Función de verificación de códigos

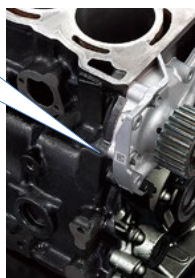
La verificación de códigos es esencial para tareas con una importancia creciente, como garantizar la estabilidad de la lectura en procesos posteriores y ofrecer soporte a las solicitudes de control de calidad de marcado de los proveedores.

Códigos 2D



Valoración de grado total
También se puede emitir un juicio para cada parámetro
Datos de salida

AD-ERMT-55841: B



[Estándares soportados]

- ▶ ISO/IEC 29158:2020
- ▶ ISO/IEC TR 29158 (AIM-DPM-1-2006)
- ▶ ISO/IEC 15415
- ▶ ISO/IEC 15416
- ▶ ISO/IEC 16022
- ▶ SAE AS9132
- ▶ SEMI T10-0701

Códigos de barras



Valoración de grado total
También se puede emitir un juicio para cada parámetro
Datos de salida

4912345123459: B



Función de valoración de nivel de coincidencia

En lugar de confirmar si la lectura fue posible o no, se puede comprobar la calidad de un código utilizando una escala de 1 a 100.



Tasa de lectura **100%**
Nivel de coincidencia **75**



Tasa de lectura **100%**
Nivel de coincidencia **43**

Utilice el nivel de coincidencia para distinguir entre códigos con tasas de lectura del 100%.

No se requiere software para el análisis, configuración o monitoreo

SR Web Tool

Navegadores web típicos compatibles: ► Google Chrome ► Microsoft Edge ► Safari

La herramienta SR Web Tool se puede utilizar para monitorear y ajustar el funcionamiento del lector desde un navegador web. Basta con introducir la dirección IP del dispositivo de la Serie SR-X en un navegador web de una tableta o una PC de la misma red para configurar los ajustes, recopilar estadísticas y recoger imágenes para el análisis de errores. Los usuarios también pueden gestionar varias unidades desde un único navegador.

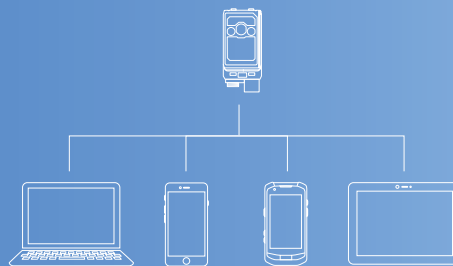
SR Web Tool

1. Configuración: Web Navigator

2. Análisis: Web Traceability Tool

3. Monitoreo: Web Multi Monitor

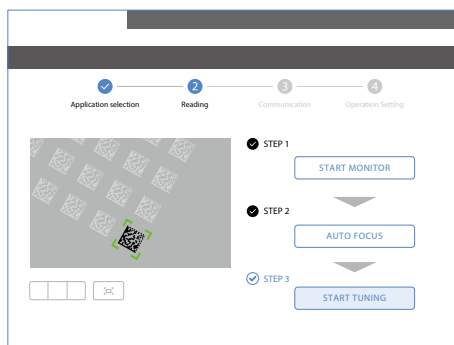
* Múltiples idiomas soportados



1. Herramienta de configuración

Web Navigator

Siga las operaciones paso a paso para una instalación y configuración más rápidas.



2. Herramienta de análisis

Web Traceability Tool

Utilice la información estadística y las imágenes de error para rastrear rápidamente qué lectores no han podido leer un código, cuándo y por qué. Esto reduce el tiempo dedicado a analizar la causa de los errores y a tomar las contramedidas adecuadas, todo ello sin tener que desarrollar programas adicionales.

☐	Reading result	Date and time	Read time	Read data
☐	ERROR	10/21/20XX 13:40:47		ERROR
☐	OK	10/21/20XX 13:39:34		KEYENCE
☐	OK	10/21/20XX 13:39:33	71	KEYENCE
☐	OK	10/21/20XX 13:39:33	70	KEYENCE
☐	OK	10/21/20XX 13:39:32	71	KEYENCE
☐	OK	10/21/20XX 13:39:31	71	KEYENCE
☐	OK	10/21/20XX 13:39:30	71	KEYENCE

ERROR 1/10 ↑ ↓

RECORD BANK HISTORY

Symbology

Read Data

ERROR

Read time

1508 ms

Matching level

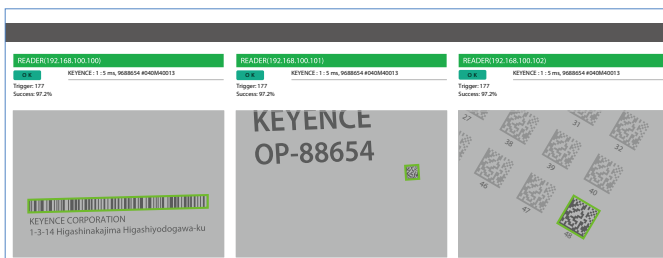
-

* Causa del error: código oculto

3. Herramienta de monitoreo

Web Multi Monitor

Supervise el estado operativo de varias unidades en funcionamiento. Compruebe que todos los dispositivos funcionan con normalidad y utilice una sola pantalla para monitorear varios dispositivos a la vez (LiveView).



Para obtener un rendimiento de análisis aún mayor, consulte el SR-X Link System en la pág. 16.

Simplicidad

Increíblemente fácil para cualquier usuario

La Serie SR-X ofrece una facilidad de uso inigualable para que los usuarios de cualquier nivel de habilidad puedan operar y configurar el dispositivo.



Fácil configuración en 3 pasos

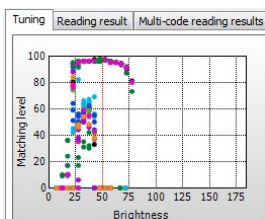
Sencilla configuración de 3 botones con posibilidad de operación remota

El software no sólo facilita la configuración del lector, sino que también simplifica la operatividad para realizar pruebas preliminares.



Disfrute de una facilidad de uso aún mayor con el software original de KEYENCE

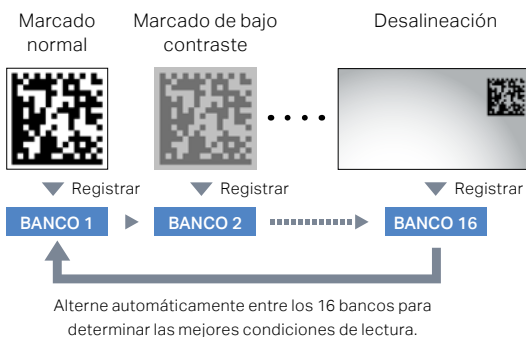
Monitor de calibración



Los ajustes óptimos se determinan automáticamente a partir de múltiples combinaciones de filtros de procesamiento de imágenes y niveles de brillo.

Función de banco de parámetros

El lector alternará automáticamente entre los bancos de parámetros registrados hasta determinar las condiciones de lectura adecuadas.



Fácil de utilizar por cualquier persona, desde la instalación hasta la verificación

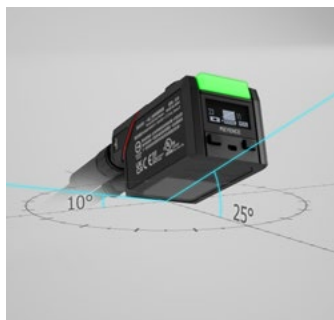
Instalación

► Sensor de ángulo y puntero para facilitar el posicionamiento

Compruebe y emita fácilmente las características de ángulo más estables para recrear o restaurar rápidamente las mejores condiciones de instalación.

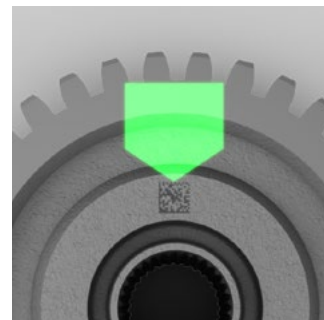
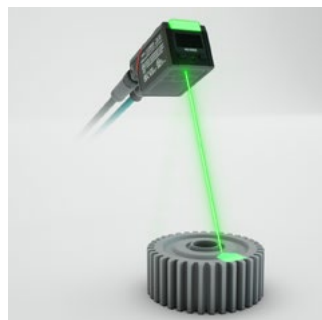
Sensor de ángulo *SR-X300/X300W

El ángulo se muestra tanto en la pantalla de la unidad principal como en el software.



Puntero

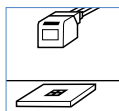
La forma de pentágono apunta hacia el centro del campo de visión.



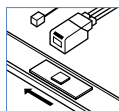
Configuración de ajustes

► Configuración sencilla para aplicaciones comunes

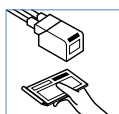
El dispositivo sugiere automáticamente la mejor configuración para la aplicación de lectura seleccionada en el software de configuración.



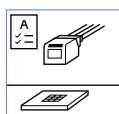
Lectura de objetos estacionarios



Lectura de objetos en movimiento



Lectura de manos libres



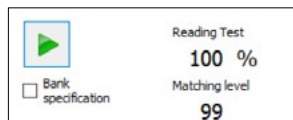
Verificación de calidad de impresión

Inspección

► Compruebe fácilmente si es posible un funcionamiento estable

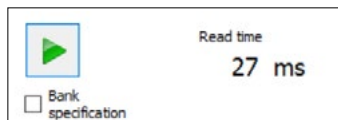
La estabilidad de lectura se puede confirmar de antemano con valores numéricos. Esto evita que se produzcan problemas de lectura después de la instalación.

► Prueba de medición de la tasa de lectura



Se muestra la tasa de lectura*.
* La proporción de lecturas exitosas en 10 escaneos.

► Prueba de tiempo de lectura



Se muestra el tiempo de lectura* (tiempo de tacto).
* El tiempo transcurrido desde la activación de la temporización hasta la finalización de la lectura.

► Prueba de medición de la profundidad de campo

► Prueba de medición de la velocidad

► Prueba de verificación de códigos

Decode	A	4.0
Symbol Contrast	A	4.0
Modulation	A	4.0
Reflectance Margin	A	4.0
Fixed Pattern Damage	A	4.0
Format Info. Damage	-	-
Version Info. Damage	-	-
Axial Nonuniformity	A	4.0
Grid Nonuniformity	A	4.0
Unused Err. Correction	A	4.0

Determinación de la verificación del código con los resultados mostrados en una lista

Funcionalidad

Captura de cualquier código en cualquier entorno

El dispositivo tiene un 72% menos de volumen que los modelos convencionales, además de ofrecer un rendimiento impresionantemente alto.

Esto ayuda a mantener el tamaño del equipo pequeño, reduce el tiempo dedicado al diseño y permite una fácil adaptación.



* Comparado con los productos convencionales de KEYENCE (SR-2000).

Funcional en cualquier lugar Funciona prácticamente en cualquier lugar, a cualquier distancia y con cualquier código cualquier objeto

● Conector giratorio

Los cables pueden girar hasta 180° para adaptarse al espacio disponible.

* SR-X300/X300W



● Diversos soportes de montaje

Hay disponible una amplia variedad de soportes opcionales para adaptarse a cualquier situación.



● Filtros polarizadores (incluidos de serie)

El lector de códigos selecciona automáticamente el mejor filtro polarizador para el objeto a fin de eliminar el deslumbramiento y estabilizar la lectura.



● Módulo de enfoque automático ultracompacto

No se preocupe por cómo los cambios de temperatura o el deterioro afectan con el paso del tiempo a las imágenes.



Un 61% menos de volumen que los modelos convencionales

Seguro Utilizable en cualquier entorno

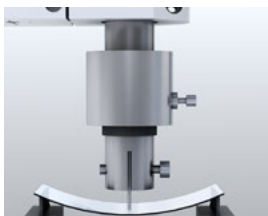
- **Grado de protección IP67**

Una estructura de doble empaque asegura un alto nivel de impermeabilidad.



- **Cristal templado**

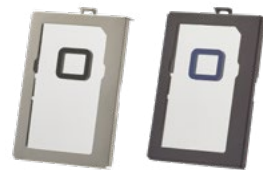
El dispositivo viene equipado con cristal templado resistente a las raspaduras.



- **Protectores opcionales**

- **Accesorio ESD**

Protege contra fallas por descargas electrostáticas.

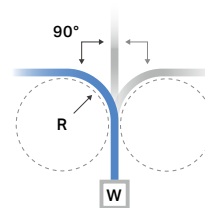


- **Protector láser**

Garantiza la lectura cerca de marcadores láser.

- **Cables de alta flexibilidad (incluidos de serie)**

Nunca se preocupe de que la máquina se detenga debido a un cable dañado.



Mejorando aún más la funcionalidad

Accesorio de lente de alta resolución

*SR-X300/X300W

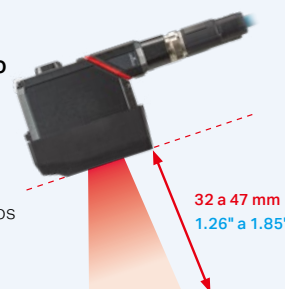
- **Tamaño mínimo de la celda: 10 µm 0.39 Mil**

El aumento del tamaño de la PPC proporciona una lectura estable incluso para códigos extremadamente pequeños.



- **Profundidad de campo ultra profunda**

La lente de nuevo diseño con una profundidad de campo ultra profunda permite leer incluso códigos increíblemente pequeños desde diferentes alturas.



- **Puerto USB tipo C**

El puerto USB tipo C elimina la necesidad de verificar la dirección de inserción del cable, lo que facilita el ajuste incluso en máquinas complicadas.



- **Memoria de gran capacidad de 4 GB**

Guarda hasta 68000 imágenes, lo que resulta útil para analizar errores.

*SR-X300/X300W



Funcionalidad sin restricciones en todo el mundo

- **Asistencia mundial**

KEYENCE ofrece envíos globales el mismo día de productos que cumplen con diversas regulaciones utilizadas en países de todo el mundo.



- **Cumple con los estándares de comunicación industrial**

EtherNet/IP®

PROFINET CC-B CC-C **NUEVO**

SFTP

EtherCAT® **NUEVO**

EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

EtherNet/IP®

**PROFI
NET**

EtherCAT®

Vincule los dispositivos para mejorar el análisis y la lectura

PRIMERO EN EL MUNDO

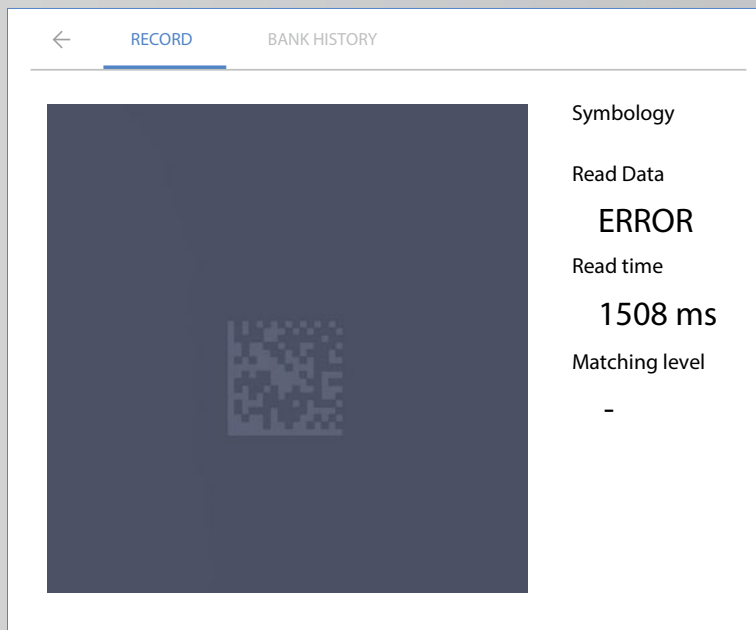
SR-X Link System

Problemas con los sistemas convencionales

PRIMERO EN EL MUNDO Web Traceability Tool

La causa de los errores de lectura no es clara

Cuando se produce un error, la causa puede no ser clara incluso después de comprobar cada lector de códigos. Entender todo el proceso y determinar una solución lleva tiempo, y además hay que cerrar el centro de trabajo.



- Las imágenes no son claras
- La iluminación seleccionada no es la ideal
- El tiempo de lectura es demasiado corto para una lectura correcta
- Es difícil determinar dónde se produjo el problema por primera vez

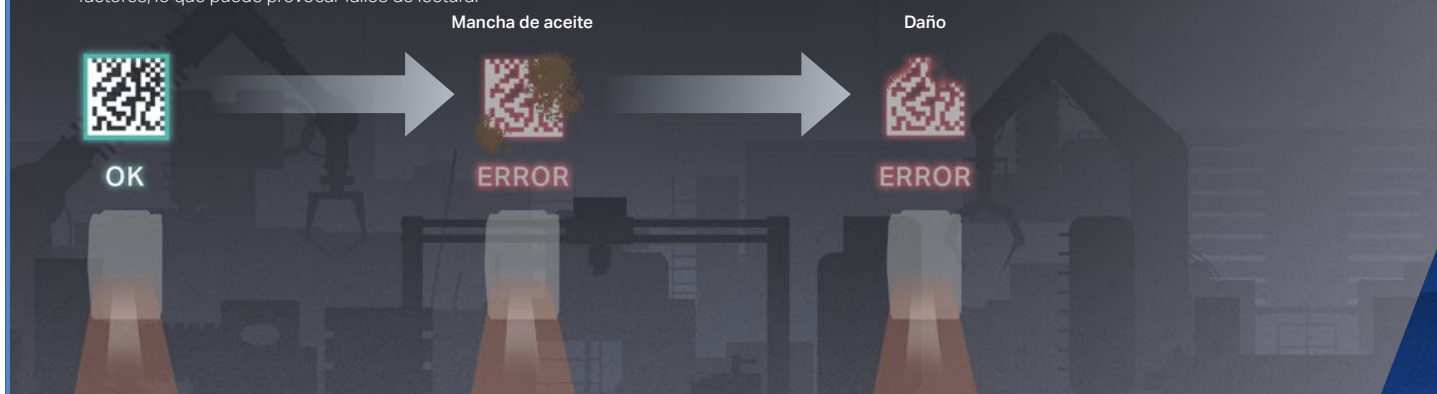


Abordar los problemas y las situaciones que surgen lleva tiempo

PRIMERO EN EL MUNDO Decodificación vinculada

Fallos de lectura debidos a la degradación y el deterioro de la calidad del código

La calidad del código puede degradarse o deteriorarse a lo largo del proceso de fabricación debido a los reflejos, la suciedad, las manchas y otros factores, lo que puede provocar fallos de lectura.



Soluciones con lectores vinculados

Identifique rápidamente las causas de los errores

La capacidad de identificar cambios antes de que se produzca un error significa que no hay necesidad de cerrar el lugar de trabajo. Además, incluso si se produce un error, las condiciones del código se pueden comprobar en cada lector, lo que garantiza una rápida identificación de la causa y una resolución más rápida de los problemas.

	1	2	3
READER(192.168.100.201)	READER(192.168.100.202)	READER(192.168.100.204)	
A:\IMAGE\001_S_01.JPG	A:\IMAGE\008_S_01.JPG	A:\IMAGE\001_S_01.JPG	
Focal distance	100 mm 3.94"	102 mm 4.02"	135 mm 5.31" Distancia focal
Installation angle	20 0	22 0	-2 0 Ángulo de instalación
Bank number	Bank 1	Bank 1	Bank 1
Type of internal lighting			
Contrast adjustment method	HDR	HDR	HDR

La distancia focal es incorrecta

El ángulo de instalación es incorrecto

Elemento	Posibles causas
Imagen de la lectura (Imagen OK/NG)	Diferencias en las condiciones del código o del entorno externo
Ángulo de instalación	Ángulo de instalación incorrecto
Tiempo de procesamiento de la lectura	Rendimiento de lectura inconsistente
Distancia focal	Distancia de instalación incorrecta
Iluminación	Configuración incorrecta de la iluminación
Nivel de coincidencia	Rendimiento de lectura inconsistente

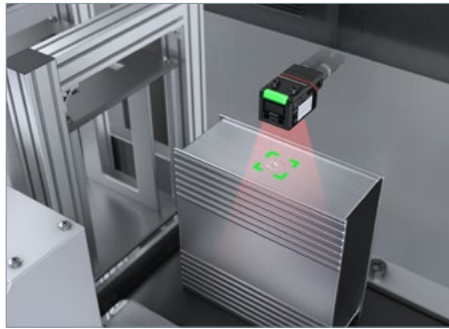
Los lectores vinculados mejoran la lectura

Con la decodificación vinculada, la información de las celdas de un código leído con éxito por un lector específico de la misma red puede utilizarse para ayudar a otros lectores con cambios en los códigos debidos a reflejos, manchas, rayones u otros defectos.



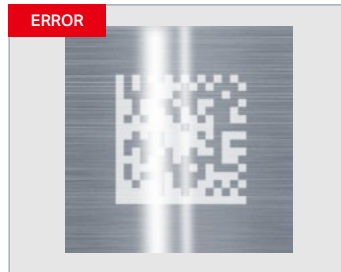
Aplicaciones industriales

Industria de dispositivos electrónicos

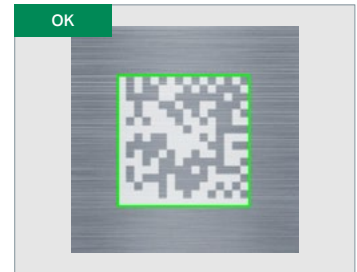


Superficies metálicas cepilladas de cartuchos y bandejas

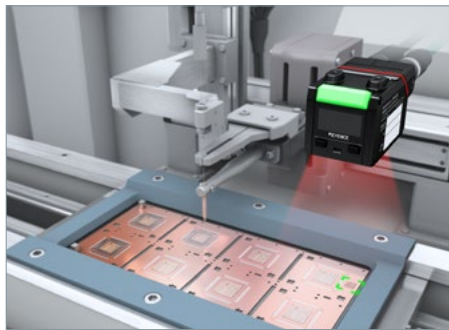
Modelos convencionales



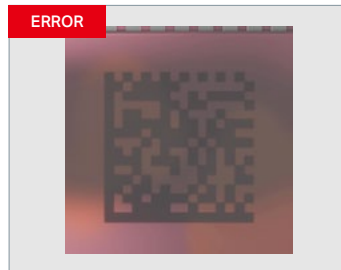
Serie SR-X



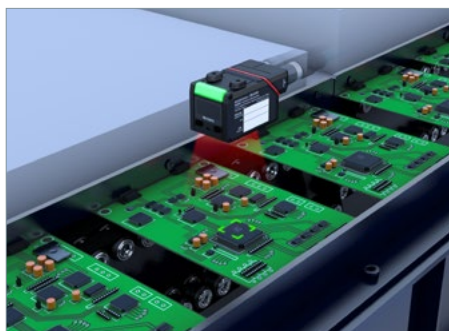
Los cartuchos y las bandejas que almacenan productos a veces tienen superficies metálicas cepilladas o se rayan por el uso repetido, lo que dificulta la lectura de los códigos. Incluso en tales situaciones, la Serie SR-X es capaz de realizar lecturas estables.



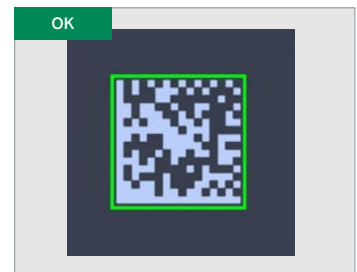
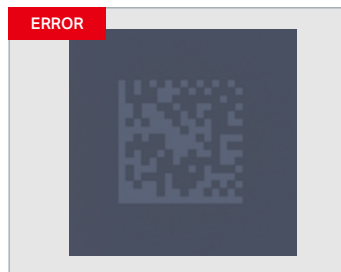
Cambios de color causados por el tratamiento térmico de los marcos de conexión



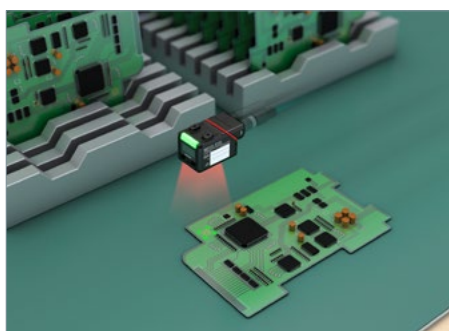
Cuando se tratan los marcos de conexión, pueden ocurrir irregularidades de color. Una coloración desigual puede causar una apariencia de gradación, lo que dificulta la lectura de los códigos. La eliminación de los efectos de gradación hace posible la lectura precisa de los datos.



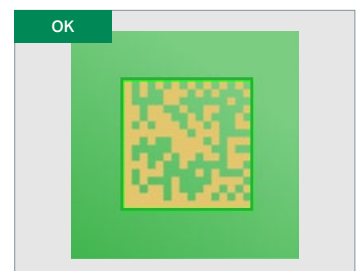
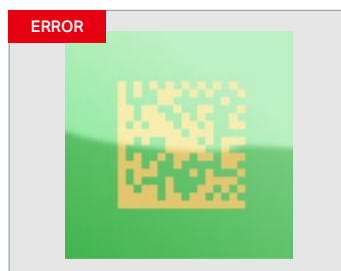
Códigos de bajo contraste en chips de CI



El marcado en moldes de resina para chips de CI puede dar lugar a una coloración difícil de leer, y a veces el código se vuelve tenue. En estos casos, mejorar el contraste puede hacer que el código sea legible.



Flujo en PCBs

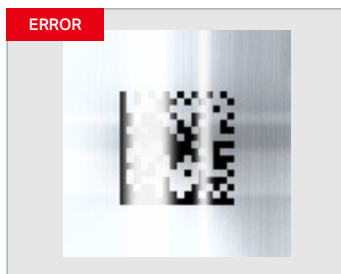


El flujo aplicado a las PCBs puede dificultar a veces la lectura debido al deslumbramiento. Incluso en estos casos, la Serie SR-X puede leer los códigos con una influencia mínima de los reflejos.

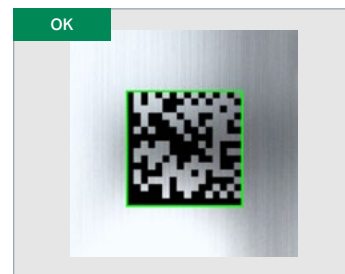


Superficie metálica cepillada en la carcasa de la batería

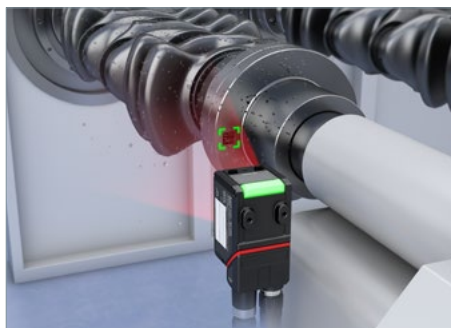
Modelos convencionales



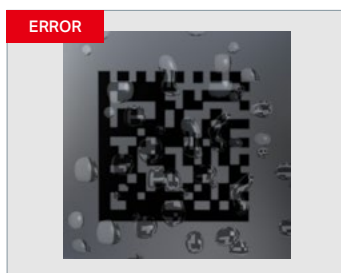
Serie SR-X



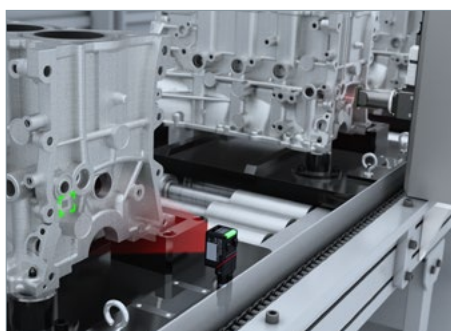
Las carcasas de las baterías pueden tener superficies metálicas cepilladas que dificultan la lectura debido a los reflejos. La Serie SR-X puede minimizar los efectos de la superficie metálica cepillada para garantizar una lectura estable.



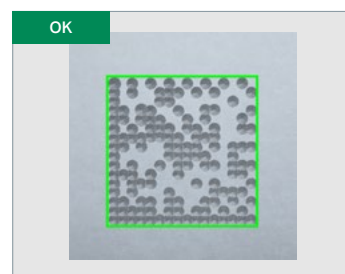
Gotas de agua en el cigüeñal



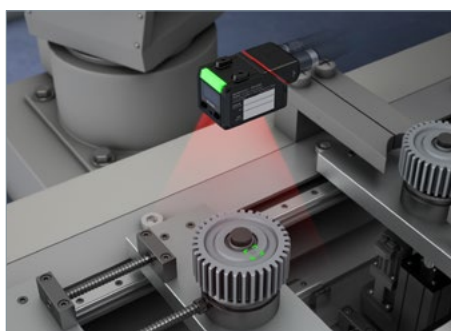
Los cigüeñales se someten a un proceso de limpieza, por lo que es necesario leer los códigos cubiertos de gotas de agua. La reducción de la influencia de esas gotas hace posible una lectura precisa de los datos.



Manchas de puntos en los bloques de cilindros



El marcado por puntos se utiliza a menudo para marcar los códigos en los bloques de cilindros. En algunos casos, el desgaste de la punta del rotulador puede hacer que los puntos aparezcan gruesos. En estos casos se pueden utilizar filtros de procesamiento de imágenes para hacer posible la lectura.



Cambios en los engranajes causados por el temple



A veces se utiliza un proceso de temple en los engranajes. Esto minimiza el contraste de los códigos, lo que a veces resulta en una mayor dificultad de lectura. Incluso en estos casos, la Serie SR-X aumenta el contraste para que el código sea legible.

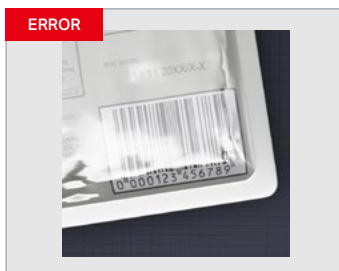
Aplicaciones industriales

Industria alimentaria, farmacéutica y cosmética

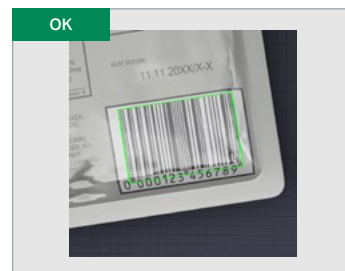


Desviaciones/reflejos en productos de bolsa

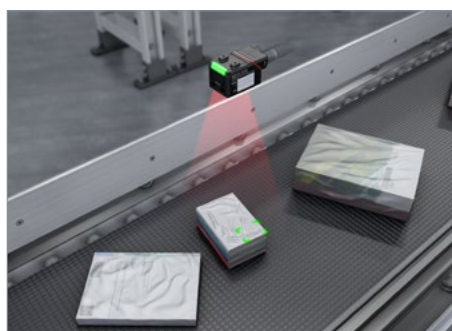
Modelos convencionales



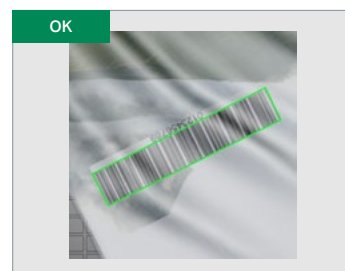
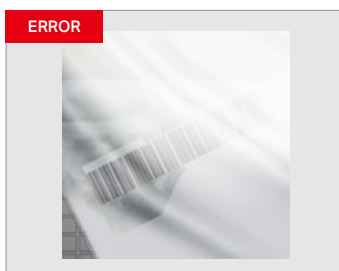
Serie SR-X



En ocasiones, las bolsas pueden dificultar la lectura debido a los reflejos que se producen cuando la superficie se flexiona o cuando se utilizan materiales muy reflectantes. En estos casos, la corrección de dichas desviaciones y reflejos hace posible la lectura.



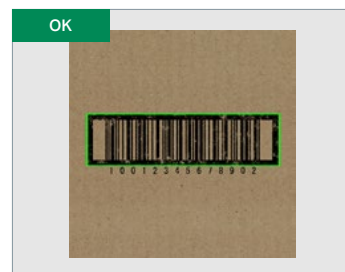
Reflejos en los revestimientos de vinilo



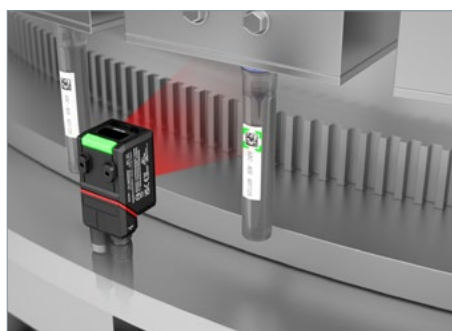
Los revestimientos de vinilo suelen dificultar la lectura de los códigos debido a los reflejos, y sacar el producto del revestimiento para leerlo puede llevar tiempo y esfuerzo. Reducir la influencia de tales reflejos puede hacer posible la lectura incluso en estas situaciones.



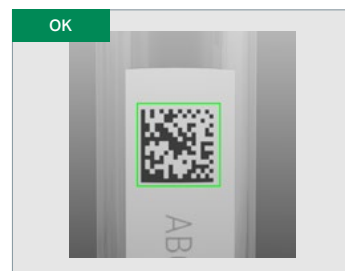
Impresión borrosa en cajas de cartón



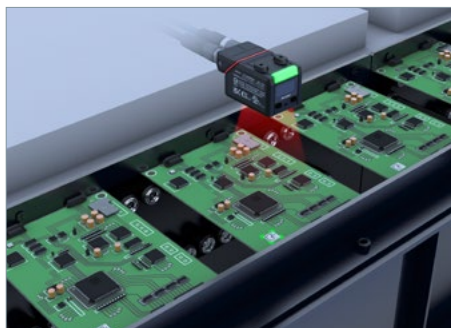
La legibilidad de las cajas de cartón puede verse afectada por la mala adherencia de la tinta y las rozaduras. Las funciones de procesamiento de imágenes de la Serie SR-X hacen posible la lectura incluso con códigos borrosos.



Reflejos en tubos de ensayo/frascos

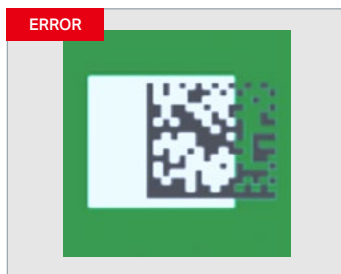


Los códigos de los tubos de ensayo y los frascos suelen estar marcados en superficies curvas, y la luz que incide en dichas superficies desde un lector puede provocar reflejos, lo que imposibilita la lectura. El uso de un filtro polarizador para cortar estos reflejos estabiliza la lectura.

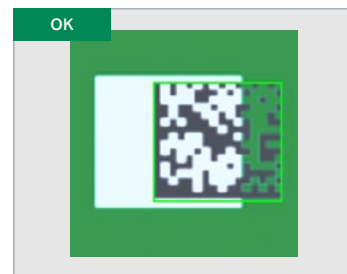


Marcado desalineado en las PCBs

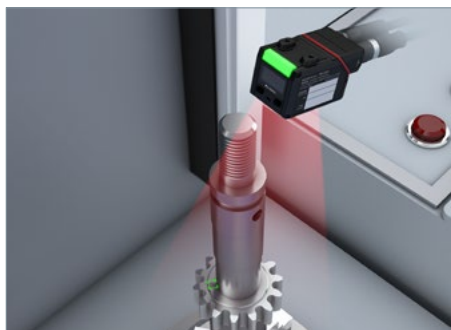
Modelos convencionales



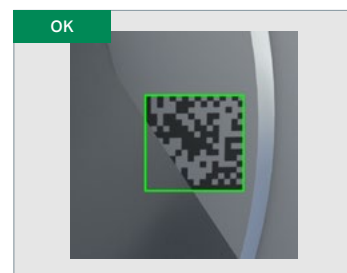
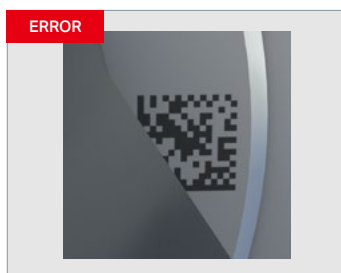
Serie SR-X



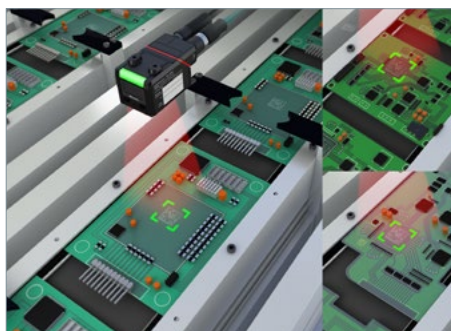
Las desviaciones de tiempo pueden dificultar la lectura de los códigos marcados con serigrafía en las PCBs, pero incluso en estas situaciones, la Serie SR-X puede garantizar una lectura estable.



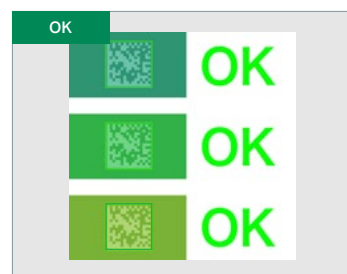
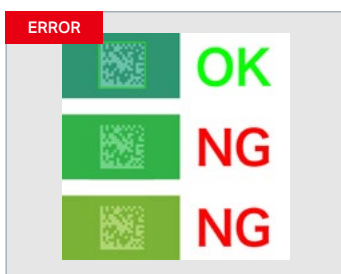
Marcado oculto en los ejes



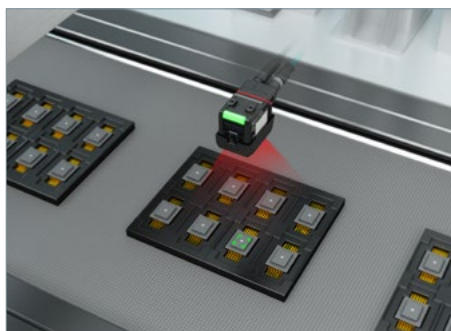
En algunos casos, los códigos pueden estar parcialmente ocultos debido a restricciones de instalación. La función de decodificación vinculada hace posible la lectura incluso cuando un código está parcialmente oculto.



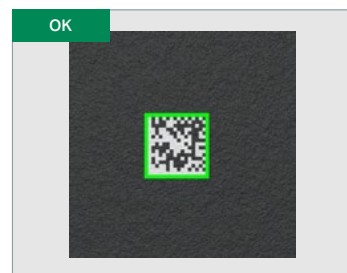
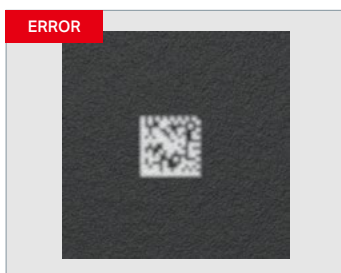
Variaciones del material de la PCB



Existen variaciones incluso entre el mismo material de PCB de diferentes proveedores, lo que hace necesario cambiar la configuración con frecuencia. La función de banco se puede utilizar para manejar dichas variaciones.



Piezas minimizadas de CI



A medida que los componentes electrónicos se vuelven cada vez más pequeños, las marcas también se vuelven cada vez más pequeñas. La alta resolución de la Serie SR-X garantiza una lectura estable incluso con códigos increíblemente pequeños. También están disponibles archivos adjuntos que aumentan aún más la resolución.

Funciones adicionales para mejorar las operaciones

Estas funciones facilitan la lectura y el procesamiento de datos para una mayor usabilidad en el sitio

Modo de presentación

Presente los códigos a mano a un lector siempre activo

Tradicionalmente, el escaneo de códigos a mano es un proceso que requiere que el operador coja el código con una mano y el lector de códigos con la otra para luego escanearlo. El modo de presentación lo simplifica en un solo paso: presente el código y el lector hace el resto.



Cabecal múltiple avanzado

Amplíe el campo de visión o lea múltiples superficies

La Serie SR-X se puede combinar con el SR-5000 y el SR-2000 para obtener un campo de visión aún mayor. Las estaciones maestras son capaces de resumir los datos de las estaciones esclavas, lo que les permite a los usuarios controlar varios lectores como si fueran un único lector de códigos. Dado que no es necesario que el host controle los múltiples lectores individualmente, el trabajo de programación se puede reducir en gran medida.



Edición de datos

Formato de salida de datos personalizable

Los formatos de salida de datos personalizables eliminan la necesidad de realizar correcciones de programación en el lado del host (PC, PLC, etc.), lo que da como resultado tiempos de procesamiento de datos más cortos.

■ Control de secuencia de salida de datos de código múltiple

■ Extracción de datos específicos

■ Control de señal de salida

Salida OK/NG basada en las coordenadas de esquina del código

Diagrama de características del rango de lectura (típico)

Símbolo A	Códigos 2D	QR, MicroQR, DataMatrix (ECC200), GS1 DataMatrix
	Códigos de barras	CODE39, ITF, NW-7 (Codabar), CODE128, GS1-128, JAN/EAN/UPC, CODE39 Full ASCII
Símbolo B	Códigos 2D	PDF417, MicroPDF417, GS1 Composite (CC-A/CC-B/CC-C)
	Códigos de barras	GS1 DataBar, CODE93, 2of5 (Industrial 2of5), COOP 2of5, Trioptic CODE39, Pharmacode
Símbolo C	Códigos 2D	DotCode, Maxi Code, Aztec Code, Postal
	Códigos de barras	-

SR-X300

Resolución mínima

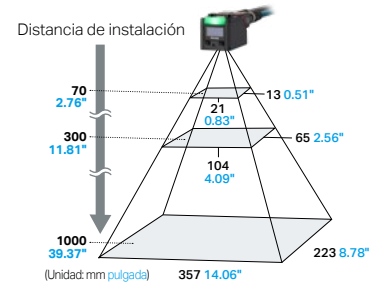
Unidad: mm **pulgada**

Distancia	Símbolo A		Símbolo B		Símbolo C	
	Códigos 2D	Códigos de barras	Códigos 2D	Códigos de barras	Códigos 2D	Códigos de barras
70 2.7559"	0.024 0.0009"	0.082 0.0032"	0.040 0.0016"	0.082 0.0032"	0.060 0.0024"	-
150 5.9055"	0.048 0.0019"	0.082 0.0032"	0.066 0.0026"	0.082 0.0032"	0.106 0.0042"	-
300 11.8110"	0.099 0.0039"	0.082 0.0032"	0.137 0.0054"	0.082 0.0032"	0.219 0.0086"	-
600 23.6220"	0.200 0.0079"	0.123 0.0048"	0.278 0.0109"	0.167 0.0066"	0.444 0.0175"	-
1000 39.3701"	0.335 0.0132"	0.205 0.0081"	0.465 0.0183"	0.279 0.0110"	0.744 0.0293"	-

Campo de visión

Unidad: mm **pulgada**

Distancia de instalación	Campo de visión H	Campo de visión V
70 2.76"	21 0.83"	13 0.51"
150 5.91"	50 1.97"	31 1.22"
300 11.81"	104 4.09"	65 2.56"
400 15.75"	141 5.55"	88 3.46"
600 23.62"	213 8.39"	133 5.24"
800 31.50"	285 11.22"	178 7.01"
1000 39.37"	357 14.06"	223 8.78"



SR-X300W

Resolución mínima

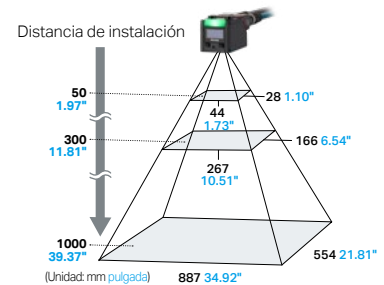
Unidad: mm **pulgada**

Distancia	Símbolo A		Símbolo B		Símbolo C	
	Códigos 2D	Códigos de barras	Códigos 2D	Códigos de barras	Códigos 2D	Códigos de barras
50 1.9685"	0.060 0.0024"	0.082 0.0032"	0.04 0.0016"	0.082 0.0032"	0.150 0.0059"	-
150 5.9055"	0.126 0.0050"	0.082 0.0032"	0.175 0.0069"	0.105 0.0041"	0.280 0.0110"	-
300 11.8110"	0.251 0.0099"	0.153 0.0060"	0.348 0.0137"	0.209 0.0082"	0.557 0.0219"	-
600 23.6220"	0.500 0.0197"	0.306 0.0120"	0.694 0.0273"	0.417 0.0164"	1.111 0.0437"	-
1000 39.3701"	0.832 0.0328"	0.509 0.0200"	1.156 0.0455"	0.694 0.0273"	1.849 0.0728"	-

Campo de visión

Unidad: mm **pulgada**

Distancia de instalación	Campo de visión H	Campo de visión V
50 1.97"	44 1.73"	28 1.10"
150 5.91"	134 5.28"	83 3.27"
300 11.81"	267 10.51"	166 6.54"
400 15.75"	355 13.98"	222 8.74"
600 23.62"	532 20.94"	333 13.11"
800 31.50"	710 27.95"	443 17.44"
1000 39.37"	887 34.92"	554 21.81"



SR-X100

Resolución mínima

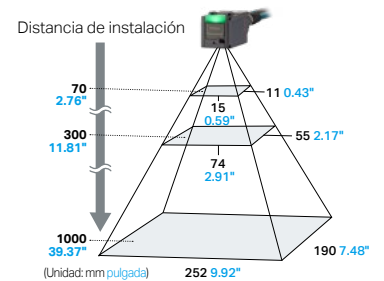
Unidad: mm **pulgada**

Distancia	Símbolo A		Símbolo B		Símbolo C	
	Códigos 2D	Códigos de barras	Códigos 2D	Códigos de barras	Códigos 2D	Códigos de barras
70 2.7559"	0.024 0.0009"	0.082 0.0032"	0.04 0.0016"	0.082 0.0032"	0.060 0.0024"	-
150 5.9055"	0.048 0.0019"	0.082 0.0032"	0.066 0.0026"	0.082 0.0032"	0.106 0.0042"	-
300 11.8110"	0.099 0.0039"	0.082 0.0032"	0.137 0.0054"	0.082 0.0032"	0.219 0.0086"	-
600 23.6220"	0.200 0.0079"	0.123 0.0048"	0.278 0.0109"	0.167 0.0066"	0.444 0.0175"	-
1000 39.3701"	0.335 0.0132"	0.205 0.0081"	0.465 0.0183"	0.279 0.0110"	0.744 0.0293"	-

Campo de visión

Unidad: mm **pulgada**

Distancia de instalación	Campo de visión H	Campo de visión V
70 2.76"	15 0.59"	11 0.43"
150 5.91"	35 1.38"	27 1.06"
300 11.81"	74 2.91"	55 2.17"
400 15.75"	99 3.90"	75 2.95"
600 23.62"	150 5.91"	113 4.45"
800 31.50"	201 7.91"	152 5.98"
1000 39.37"	252 9.92"	190 7.48"



SR-X100W

Resolución mínima

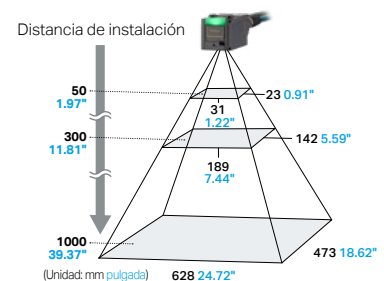
Unidad: mm **pulgada**

Distancia	Símbolo A		Símbolo B		Símbolo C	
	Códigos 2D	Códigos de barras	Códigos 2D	Códigos de barras	Códigos 2D	Códigos de barras
50 1.9685"	0.060 0.0024"	0.082 0.0032"	0.100 0.0039"	0.082 0.0032"	0.150 0.0059"	-
150 5.9055"	0.126 0.0050"	0.082 0.0032"	0.175 0.0069"	0.105 0.0041"	0.280 0.0110"	-
300 11.8110"	0.251 0.0099"	0.153 0.0060"	0.348 0.0137"	0.209 0.0082"	0.557 0.0219"	-
600 23.6220"	0.500 0.0197"	0.306 0.0120"	0.694 0.0273"	0.417 0.0164"	1.111 0.0437"	-
1000 39.3701"	0.832 0.0328"	0.509 0.0200"	1.156 0.0455"	0.694 0.0273"	1.849 0.0728"	-

Campo de visión

Unidad: mm **pulgada**

Distancia de instalación	Campo de visión H	Campo de visión V
50 1.97"	31 1.22"	23 0.91"
150 5.91"	94 3.70"	71 2.80"
300 11.81"	189 7.44"	142 5.59"
400 15.75"	251 9.88"	189 7.44"
600 23.62"	377 14.84"	284 11.18"
800 31.50"	503 19.80"	378 14.88"
1000 39.37"	628 24.72"	473 18.62"



SR-X300 + SR-XHR

Resolución mínima

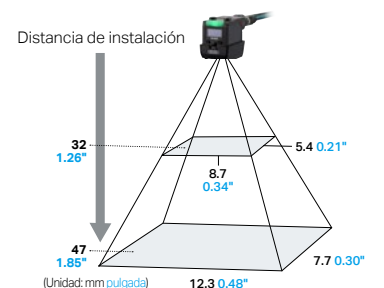
Unidad: mm **pulgada**

Distancia	Símbolo A		Símbolo B		Símbolo C	
	Códigos 2D	Códigos de barras	Códigos 2D	Códigos de barras	Códigos 2D	Códigos de barras
32 1.2598"	0.010 0.0004"	0.082 0.0032"	0.020 0.0008"	0.082 0.0032"	0.030 0.0012"	-
40 1.5748"	0.010 0.0004"	0.082 0.0032"	0.020 0.0008"	0.082 0.0032"	0.030 0.0012"	-
47 1.8504"	0.012 0.0005"	0.082 0.0032"	0.020 0.0008"	0.082 0.0032"	0.030 0.0012"	-

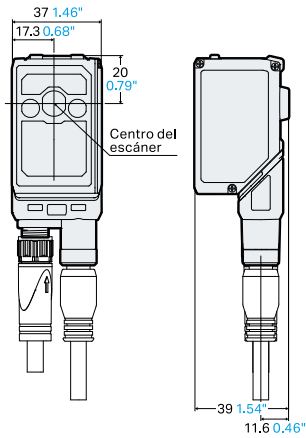
Campo de visión

Unidad: mm **pulgada**

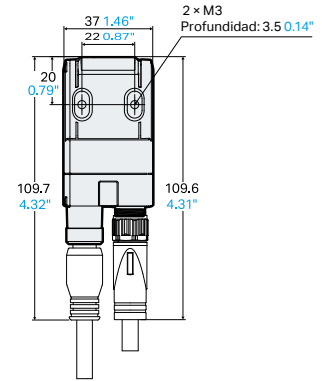
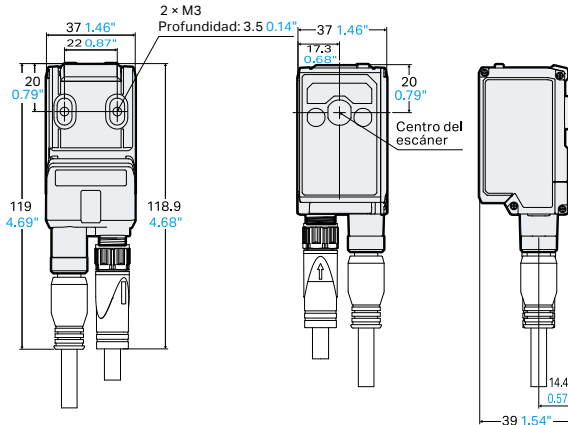
Distancia de instalación	Campo de visión H	Campo de visión V
32 1.26"	8.7 0.34"	5.4 0.21"
40 1.57"	10.7 0.42"	6.6 0.26"
47 1.85"	12.3 0.48"	7.7 0.30"



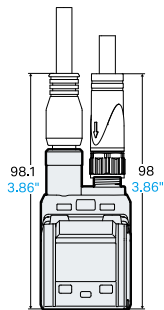
■ SR-X300/X300W



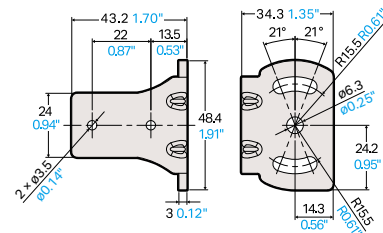
■ SR-X100/X100W



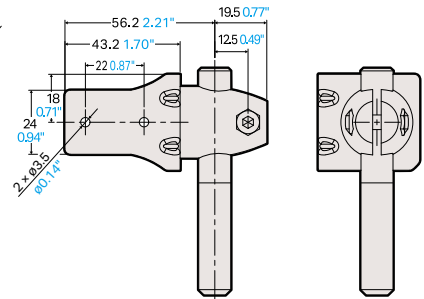
■ SR-X300/X300W (conector giratorio)



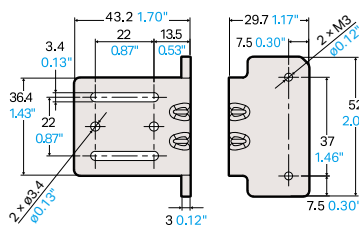
■ Soporte de montaje (OP-88696)



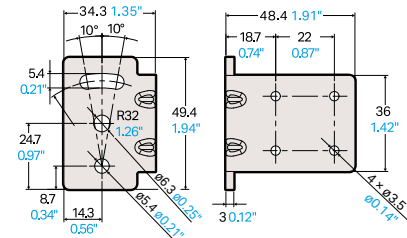
■ Soporte ajustable (OP-88697)



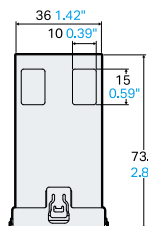
■ Soporte de montaje intercambiable 1 (OP-88698)



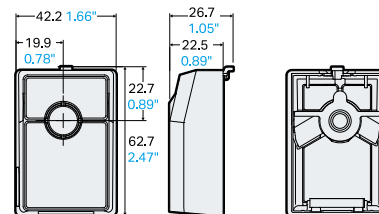
■ Soporte de montaje intercambiable 2 (OP-88699)



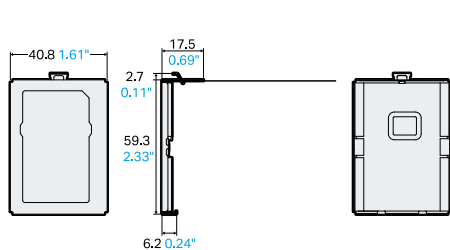
■ Accesorio ESD (SR-XESD)



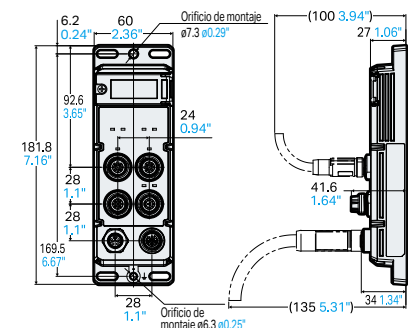
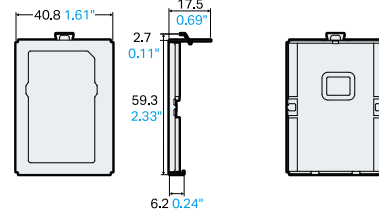
■ Accesorio de lente de alta resolución (SR-XHR)



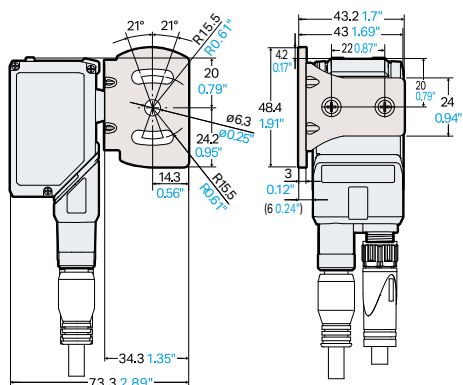
■ SR-EC1/SR-PN1



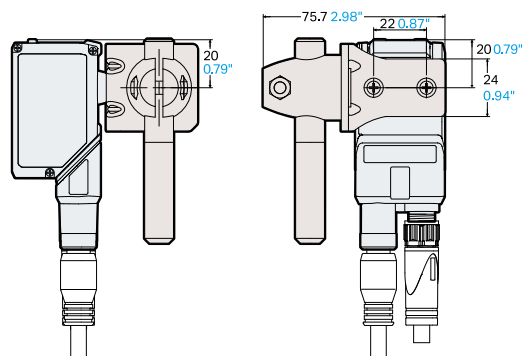
■ Protector del láser (SR-XLP)



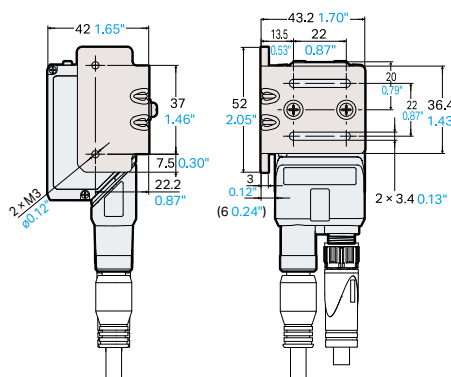
■ Con soporte de montaje (OP-88696)



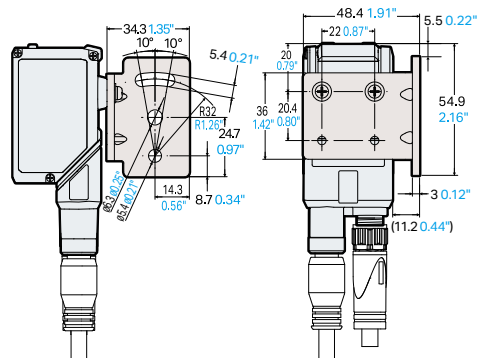
- Con soporte ajustable (OP-88697)



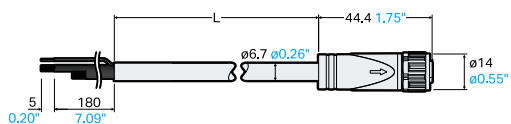
- Con soporte de montaje intercambiable 1 (OP-88698)



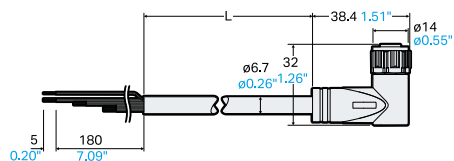
- Con soporte de montaje intercambiable 2 (OP-88699)



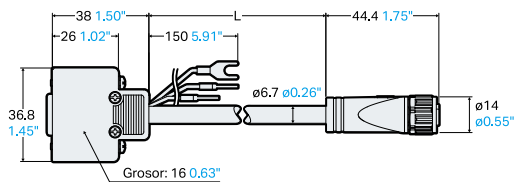
- Cable de control (OP-88678 a OP-88680)



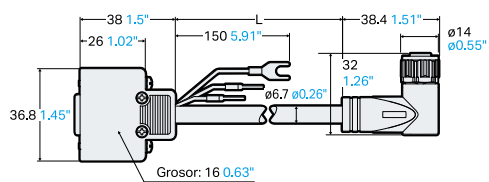
■ Cable de control con conector en forma de L (OP-88684 a OP-88686)



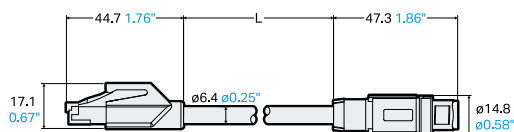
■ Cable de control con conector D-sub de 9 pines (OP-88681 a OP-88683)



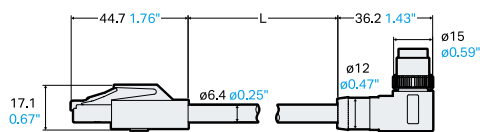
■ Cable de control con conector D-sub de 9 pines, en forma de L (**OP-88687 a OP-88689**)



- Cable Ethernet (OP-87230 a OP-87232)



■ Cable Ethernet con conector en forma de L (OP-88301 a OP-88303)



Nuevo desarrollo

Presentamos las unidades de comunicación de red EtherCAT® y PROFINET CC-C más nuevas de KEYENCE

La más amplia variedad de la industria

Las unidades de comunicación de red más nuevas de KEYENCE son compatibles con las redes EtherCAT® y PROFINET CC-C, además de los protocolos de red soportados convencionalmente, lo que permite utilizar dispositivos de varios fabricantes en la misma red. El cableado también se simplifica gracias a los cables de conexión fácilmente conectables que reducen el tiempo y el esfuerzo necesarios para el cableado. También es posible la conexión en cadena de varias unidades para reducir considerablemente el tiempo de cableado.



Conectores M12 para simplificar el cableado

Cableado simplificado con cables fácilmente conectables



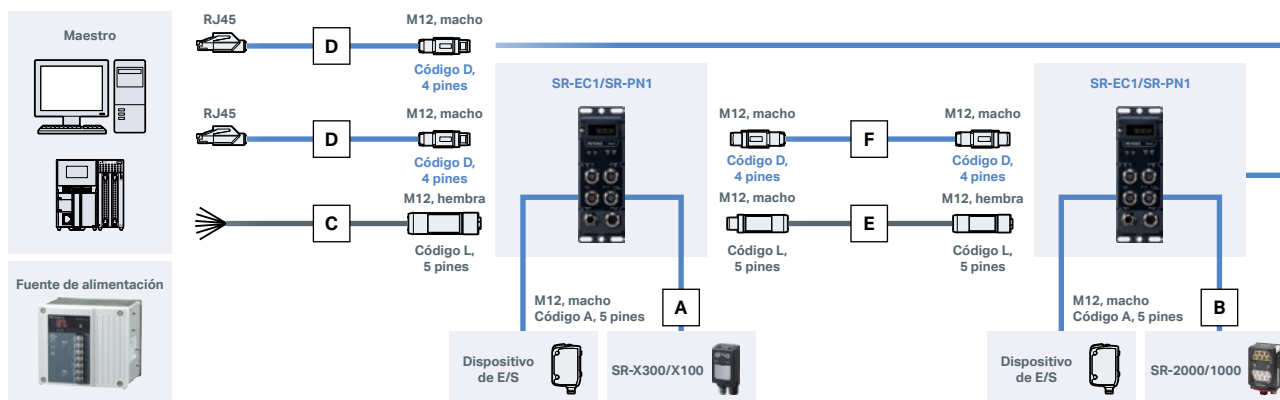
Compactos y resistentes al medio ambiente para su instalación en cualquier lugar

Lectores y unidades de comunicación con clasificación IP67



Diagrama de configuración del sistema

SR-EC1/SR-PN1



Tipo	Forma	Modelo	Nombre del producto	Longitud
A		OP-88776	Cable SR-X	2 m 6.6'
		OP-88777		5 m 16.4'
		OP-88778		10 m 32.8'
B		OP-88779	Cable SR	2 m 6.6'
		OP-88780		5 m 16.4'
		OP-88781		10 m 32.8'
C		OP-88782	M12, código L, hembra, trenzado	2 m 6.6'
		OP-88783		5 m 16.4'
		OP-88784		10 m 32.8'

Especificaciones

Unidad principal

Modelo	SR-EC1	SR-PN1
Tipo	Unidad de comunicación EtherCAT®	Unidad de comunicación PROFINET
Red	Tipo conector	M12, 4 pines, hembra, código D
	Velocidad de transmisión	100 Mbps
	Red soportada	EtherCAT®
	Perfil soportado	CoE
Fuente de alimentación	Tipo conector	IN: M12, 5 pines, macho, código L OUT: M12, 5 pines, hembra, código L
	Voltaje de alimentación	24 VDC, -20 a +25%
	Corriente permitida	V1, V2: Máx. 16 A cada uno; Total: 24 A*
	Consumo eléctrico	Aprox. 1.6 W
Resistencia ambiental	Grado de protección	IP65/67 (IEC 60529)
	Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a +45°C 32°F a 113°F
	Temperatura ambiente de almacenamiento	-10 a +50°C 14°F a 122°F
	Humedad ambiente de funcionamiento	35 a 85% de HR (sin condensación)
Peso	Humedad relativa de almacenamiento	35 a 85% de HR (sin condensación)
		Aprox. 270 g 9.53 oz

* Utilice una carga de 12 A o menos para cada una de las V1 y V2 y una carga total de 20 A o menos cuando utilice los cables de alimentación OP-88782 a OP-88787.

Diagrama de configuración del sistema

Unidad SR-X

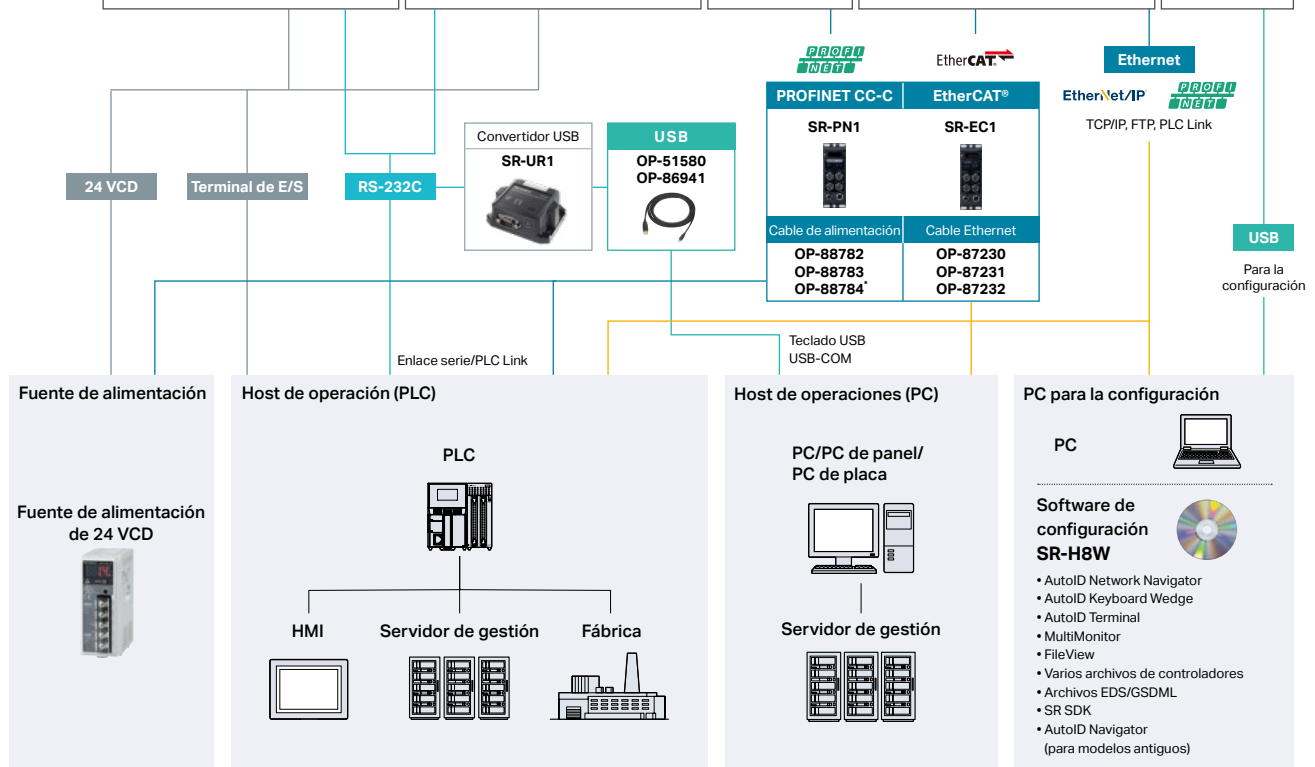


Opción



Cable

	Cable de control					Cable Ethernet (compatible con NFPA79)		Cable USB
	Conforme a NFPA79				EtherCAT® PROFINET CC-C			Tipo-C
	-		Tipo D-sub de 9 pines			-	Conector en forma de L	
	-	Conector en forma de L	-	Conector en forma de L				
2 m 6.6'	OP-88678	OP-88684	OP-88681	OP-88687	OP-88776	OP-87230	OP-88301	OP-88569 (1.5 m 4.9')
5 m 16.4'	OP-88679	OP-88685	OP-88682	OP-88688	OP-88777	OP-87231	OP-88302	
10 m 32.8'	OP-88680	OP-88686	OP-88683	OP-88689	OP-88778	OP-87232	OP-88303	
								
								
								



* Utilice una carga de 12 A o menos para cada una de las V1 y V2 y una carga total de 20 A o menos cuando utilice los cables de alimentación OP-88782 a OP-88787.

Especificaciones

Unidad principal

Modelo			SR-X300	SR-X300W	SR-X300 + SR-XHR	SR-X100	SR-X100W
Tipo			Tipo estándar (2.3 megapíxeles)	Tipo de campo amplio (2.3 megapíxeles)	Tipo de alta resolución	Tipo estándar (1.4 megapíxeles)	Tipo de campo amplio (1.4 megapíxeles)
Receptor	Sensor	Sensor de imagen CMOS					
	Número de píxeles	1920 × 1200				1360 × 1024	
	Enfoque	Automático*1					
Emisor	Fuente de luz de iluminación	LED rojo/blanco de alta intensidad*2				LED rojo de alta intensidad*2	
	Fuente de luz del puntero	LED verde de alta intensidad*2					
Especificaciones de lectura	Símbolos soportados	Códigos 2D	QR, MicroQR, DataMatrix(ECC200), DMRE, GS1 DataMatrix, PDF417, MicroPDF417, GS1 Composite (CC-A/CC-B/CC-C), DotCode, Maxi Code, Aztec Code				
		Códigos de barras	CODE39, ITF, 2of5 (Industrial 2of5), COOP 2of5, NW-7 (Codabar), CODE128, GS1-128, GS1 DataBar, CODE93, JAN/EAN/UPC, Trioptic CODE39, CODE39 Full ASCII, Pharmacode, Postal (Japan Postal, IMB)				
	Resolución mínima	Códigos 2D	0.024 mm 0.0009"	0.060 mm 0.0024"	0.010 mm 0.0004"	0.024 mm 0.0009"	0.060 mm 0.0024"
		Códigos de barras	0.082 mm 0.0032"	0.082 mm 0.0032"	0.082 mm 0.0032"	0.082 mm 0.0032"	0.082 mm 0.0032"
	Distancia de lectura		70 a 1000 mm 2.76" a 39.37"	50 a 1000 mm 1.97" a 39.37"	32 a 47 mm 1.26" a 1.85"	70 a 1000 mm 2.76" a 39.37"	50 a 1000 mm 1.97" a 39.37"
	Campo de visión de lectura		104 × 65 mm 4.09" × 2.56" (a una distancia de 300 mm 11.81")	267 × 166 mm 10.51" × 6.54" (a una distancia de 300 mm 11.81")	123 × 7.7 mm 0.48" × 0.30" (a una distancia de 47 mm 1.85")	74 × 55 mm 2.91" × 2.17" (a una distancia de 300 mm 11.81")	189 × 142 mm 7.44" × 5.59" (a una distancia de 300 mm 11.81")
Especificaciones de E/S	Entrada de control	Número de entradas	2				
		Tipo de entrada	Entrada de voltaje bidireccional				
		Valor nominal máximo	30 VCD				
		Voltaje en ON mínimo	15 VCD				
		Corriente en OFF máxima	0.2 mA				
	Salida de control	Número de salidas	3				
		Tipo de salida	Salida de relé Photo MOS				
		Valor nominal máximo	30 VCD				
		Corriente de carga máxima	50 mA o menos para 1 salida, o 100 mA o menos en total para 3 salidas				
		Corriente de fuga en OFF	0.1 mA o menos				
		Voltaje residual en ON	1 V o menos				
	Ethernet	Estándar de comunicación	100BASE-TX compatible con IEEE 802.3				
		Protocolos soportados	TCP/IP, SNMP, FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, BOOTP, EtherNet/IP®, PROFINET, KV STUDIO, MC protocol, OMRON PLC Link				
	Comunicación serial	Estándar de comunicación	Compatible con RS-232C				
		Velocidad de comunicación	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps				
Protocolos soportados		Sin protocolo, KV STUDIO, protocolo MC, SYSWAY					
USB	Estándar de comunicación	Compatible con USB 2.0 de alta velocidad					
Resistencia ambiental	Grado de protección		IP65/IP67 (IEC60529)*3				
	Temperatura ambiente de funcionamiento		0 a +45°C 32 a 113°F				
	Temperatura ambiente de almacenamiento		-10 a +50°C 14 a 122°F				
	Humedad ambiente de funcionamiento		35 a 85% de HR (sin condensación)				
	Humedad ambiente de almacenamiento		35 a 85% de HR (sin condensación)				
Valor nominal	Voltaje de fuente de alimentación		24 VCD +25%/-20%				
	Consumo de corriente		Aprox. 750 mA			Aprox. 650 mA	
Peso			Aprox. 200 g 7.06 oz		Aprox. 225 g 7.94 oz	Aprox. 180 g 6.35 oz	

Reescrituras de la ROM del sistema: 100000

*1 La posición focal se puede ajustar automáticamente durante la instalación o la puesta a punto.

*2 Los Grupos de riesgo para este producto se enumeran a continuación.

Fuente de luz	Risk group*
Fuente de luz del puntero (Verde)	Risk group 1
Fuente de luz de la iluminación (Rojo)	Risk group 1
Fuente de luz de la iluminación (Blanca), sólo avance	Risk group 1

* Los LEDs y las lámparas se clasifican como se indica a continuación según la norma IEC 62471 (JIS C 7550).

- Grupo exento: Objetos que no causen ningún daño fotobiológico.
- Risk group 1 (riesgo bajo): Objetos que no causan daños que hagan necesarias las limitaciones de las acciones normales.
- Risk group 2 (riesgo moderado): Objetos que no causan daños acompañados de sensaciones desagradables y molestias térmicas.
- Risk group 3 (riesgo alto): Objetos que causan daños incluso debido a una exposición temporal o de corta duración.

*3 Coloque una cubierta de puerto USB para cumplir con la especificación estructural de protección.

Software de configuración (AutoID Network Navigator)

Modelo	SR-H8W
Sistemas operativos soportados	Windows 11 Pro o superior Windows 10 Pro o superior, 32 bits/64 bits Windows 8 Pro o superior, 32 bits/64 bits (excepto Windows RT)
Entorno de funcionamiento	Procesador: 2.0 GHz o superior, Memoria: 8 GB o más, Espacio libre en el disco duro 1 GB o más (también se requiere espacio libre para guardar otros datos). Unidad de DVD-ROM: necesaria durante la instalación, Resolución de pantalla: 1440 × 1080 o superior

- Debe estar instalado .NET Framework 4.6.1 o posterior.
- Debe estar instalado el paquete redistribuible de Microsoft Visual C++ (x86) para Visual Studio 2015, 2017 y 2019.
- Windows, Visual Studio, Microsoft Edge, Internet Explorer y Excel son marcas registradas o marcas comerciales de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y/o en otros países.

CONTACTE SU OFICINA MÁS CERCANA PARA SABER EL ESTADO DE LIBERACIÓN DEL PRODUCTO

LLAME SIN COSTO *Solo para México

8 0 0 - 5 3 9 - 3 6 2 3

800-KEYENCE

PARA CONTACTAR A SU OFICINA LOCAL

KEYENCE MÉXICO S.A. DE C.V.

Av. Paseo de la Reforma 243, P11, Col. Cuauhtémoc, C.P. 06500, Del. Cuauhtémoc, Ciudad de México, México

+52-55-8850-0100

keyencemexico@keyence.com

La información publicada en este documento se basa en evaluaciones e investigaciones hechas por KEYENCE al momento del lanzamiento del producto y puede cambiar sin previo aviso.

Los nombres de las compañías y productos mencionados en este catálogo, son marcas registradas de sus respectivas compañías.

Unidades expresadas en sistema métrico decimal. Las unidades en sistema inglés fueron convertidas directamente de las unidades métricas originales. La reproducción no autorizada de este catálogo está estrictamente prohibida.

Copyright © 2022 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

KMX-MX 2014-3 613E08

01KMX-2033