



Cámaras de ultra alta resolución

NUEVO Serie CV-X/XG-X

Una nueva era de inspección de alta resolución



Compatible con LumiTrax™

21 megapíxeles



Modelo de ultra alto pixelaje

64 megapíxeles



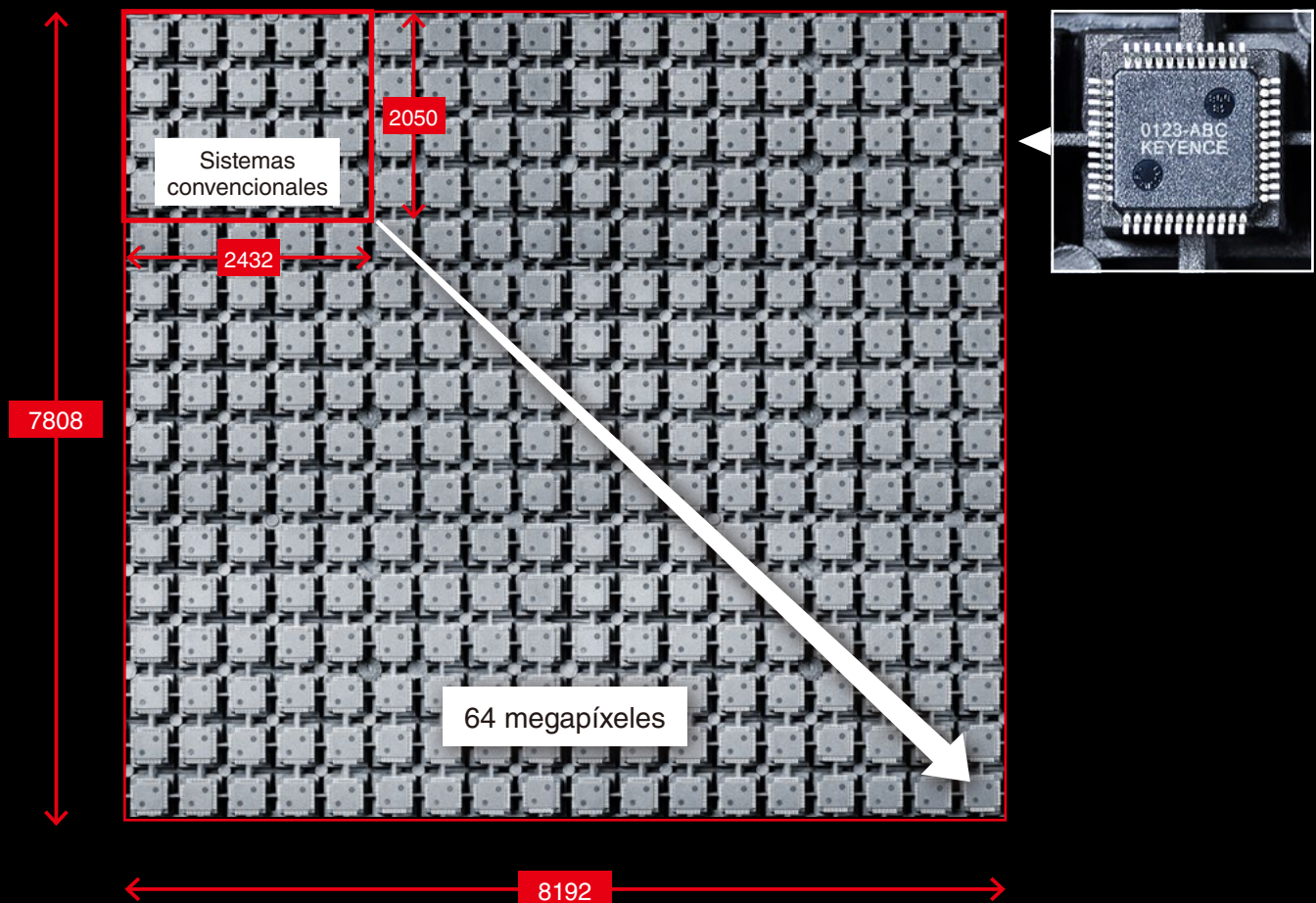
Serie **CV-X/XG-X**

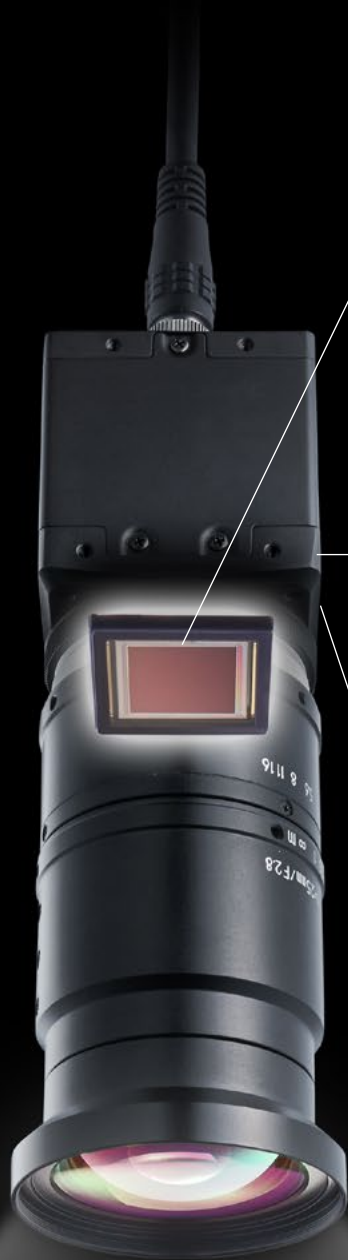
Amplio campo de visión × alta resolución

Presentamos una cámara de 64 megapíxeles para una inspección detallada

La nueva cámara de 64 megapíxeles mejora significativamente la precisión en las inspecciones convencionales.

La captura de una sola imagen ofrece un rango más amplio con detalles claros para una mayor estabilidad de inspección.





Inspección de alta precisión en un amplio campo de visión

Conteo de píxeles válidos:

64 millones de píxeles

Aproveche las ventajas de las inspecciones de alta precisión en un campo de visión más amplio con 12.8 veces más píxeles que una cámara de 5 megapíxeles. Esto garantiza una estabilidad aún mayor para la inspección por visión. La tecnología de obturador global permite la inspección incluso en líneas de producción con objetos en movimiento.

Inspección de alta velocidad

Tiempo de transferencia de imagen:

57.6 ms

La tecnología de transferencia de datos de imagen de ultra alta velocidad, patentada por KEYENCE, proporciona una frecuencia de transferencia de imágenes de 1.1 GHz, 5 veces mayor que la de los sistemas convencionales. Esto abre la puerta a inspecciones de alta velocidad y ultra resolución que antes no eran posibles. Esto también permite utilizar la tecnología de iluminación LumiTrax™ con el modelo de 21 megapíxeles.

Instalación simplificada

Diseño compacto:

50 × 50 mm

1.97" × 1.97"

No obstante al alto número de píxeles, la cámara conserva el mismo tamaño físico que los modelos convencionales. Esto permite el uso de lentes convencionales. El sensor de posición incorporado permite una instalación estable de la cámara con alertas si se produce una desalineación con respecto a la configuración original.

Máxima resolución de píxeles y velocidad de procesamiento

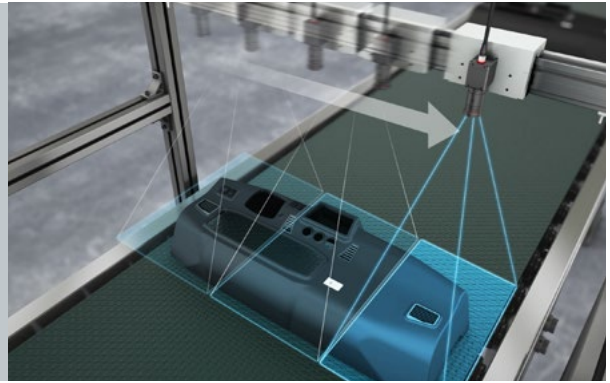
Inspecciones simplificadas con mayor precisión

Imágenes de área amplia

Problemas con los sistemas convencionales

El movimiento de la cámara requiere tiempo

Cuando se inspeccionan objetos de gran tamaño, hay que mover la cámara o el objeto para garantizar la precisión, lo que supone un mayor tiempo de inspección.



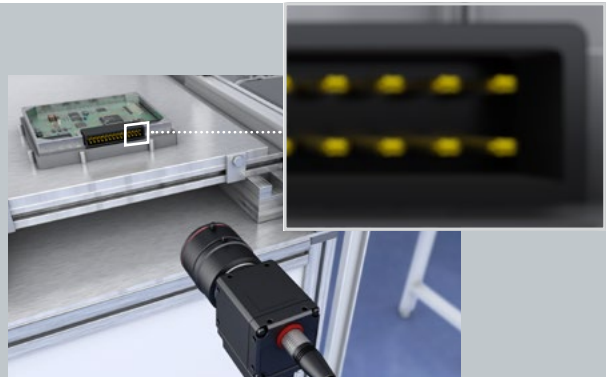
Inspección del panel de instrumentos de automóvil

Inspecciones de mayor precisión

Problemas con los sistemas convencionales

Resolución insuficiente

En las inspecciones de dimensiones de conectores multi-pin, una resolución insuficiente puede tener un impacto negativo en la precisión de la inspección.



Inspección de conectores de PCB

Operación de alta velocidad con soporte LumiTrax™

Mayores velocidades de transferencia

Más píxeles y velocidades de funcionamiento más rápidas

Transfiere imágenes hasta 5.6 veces más rápido (según una comparación interna con CA-H2100x) para mejorar la precisión de la inspección, incluso en líneas de alta velocidad. Comparación del tiempo de transferencia de imágenes (cámaras KEYENCE)

■ CA-H2100x

110 ms

■ CA-HF6400x

57.6 ms

■ CA-HF2100x

20.2 ms

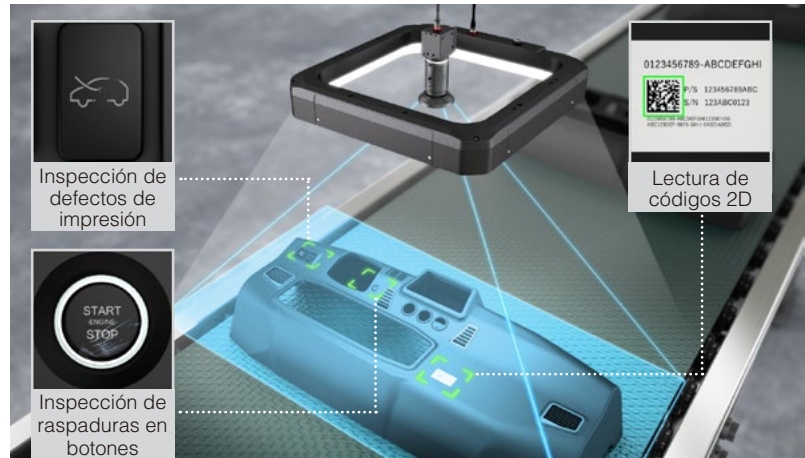
Velocidades significativamente más rápidas



Solución de cámara de alto pixelaje

Ampio campo de visión para reducir el tiempo de inspección

Se puede obtener una imagen de todo el objeto con una sola captura, sin sacrificar la precisión, y la inspección se puede realizar con menor tiempo. Esto también ayuda a simplificar la instalación del equipo.



Solución de cámara de alto pixelaje

Inspección estable de alta resolución y alta precisión

La operación es estable con la mejor resolución posible incluso para objetos de gran tamaño. Esto también elimina el riesgo de errores de calibración de la cámara que son comunes en los sistemas multicámara convencionales.



LumiTrax™ (cuando se utiliza CA-HF2100x)

Control de alta velocidad de iluminación direccional para obtener imágenes avanzadas

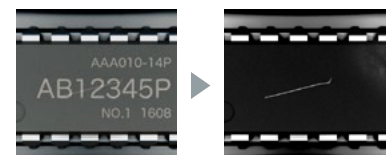
■ Identificación de estampado en productos de fundición



■ Inspección de caracteres impresos en la superficie de películas



■ Inspección de defectos en moldes de CI



Modelos aplicables

Controlador

CV-X490F

XG-X2900

Iluminación LED

CA-DQPxx

CA-DQW40X

CA-DRMxx*

Unidad de iluminación

CA-DC60E

* Utilizable con cualquier color

Vasta línea de cámaras para satisfacer una amplia variedad de necesidades

NUEVO

Cámara de 64 megapíxeles



Modelo	CA-HF6400M/CA-HF6400C
Especificaciones	Monocromática de velocidad 90x / a color de velocidad 88x
Lente aplicable	Montura especial de 2" (M40 P0.75)
Cable de cámara	CA-CFx/CFxL
Rango de captura	8192 × 7808 píxeles
Tiempo de transferencia	57.6 ms

NUEVO

Cámara de 21 megapíxeles



Compatible con LumiTrax™

Modelo	CA-HF2100M/CA-HF2100C
Especificaciones	Monocromática / a color compatible con LumiTrax™ de velocidad 85x
Lente aplicable	Montura C de 1"
Cable de cámara	CA-CFx/CFxL
Rango de captura	5104 × 4092 píxeles
Tiempo de transferencia	20.2 ms

Amplia selección de cámaras para diversas aplicaciones de inspección

Cámara de exploración lineal



Modelo	CA-HL02MX	CA-HL04MX	CA-HL08MX
Lente aplicable	Montura C de 1"	Montura C de 1"	Montura especial de 2" (M40 P0.75)
Número máximo de píxeles	2048	4096	8192
Tamaño máximo de imagen extendida	2048 × 16384	4096 × 16384	8192 × 8192

Cámara de 5 megapíxeles



Alto rendimiento*1

Clasificación IP64*2

Modelo	CA-H500MX/CA-H500CX	CA-H500M/CA-H500C
Especificaciones	Monocromática / a color de alto rendimiento de velocidad 16x	Monocromática / a color resistente al medio ambiente de velocidad 16x
Rango de captura	2432 × 2040 píxeles	2432 × 2050 píxeles
Tiempo de transferencia	27.7 ms / 29.2 ms	28.4 ms

Cámara de 2 megapíxeles



Alto rendimiento*1

Clasificación IP64*2

Clasificación IP64*2

Modelo	CA-H200MX/CA-H200CX	CA-H200M/CA-H200C	CA-200M/CA-200C	CA-HS200M/CA-HS200C
Especificaciones	Monocromática / a color de alto rendimiento de velocidad 16x	Monocromática / a color resistente al medio ambiente de velocidad 16x	Monocromática / a color resistente al medio ambiente	Monocromática / a color compacta de velocidad 16x
Rango de captura	1600 × 1200 píxeles	1600 × 1200 píxeles	1600 × 1200 píxeles	1600 × 1200 píxeles
Tiempo de transferencia	11.7 ms	11.8 ms	56.5 ms	14.2 ms

Cámara de 0.31 a 0.47 megapíxeles



Alto rendimiento*1

Clasificación IP64*2

Clasificación IP64*2

Modelo	CA-H048MX/CA-H048CX	CA-H035M/CA-H035C	CA-035M/CA-035C	CA-HS035M/CA-HS035C
Especificaciones	Monocromática / a color de alto rendimiento de velocidad 16x	Monocromática / a color resistente al medio ambiente de velocidad 16x	Monocromática / a color resistente al medio ambiente	Monocromática / a color compacta de velocidad 7x
Rango de captura	784 × 596 píxeles 512 × 480 píxeles	640 × 480 píxeles	640 × 480 píxeles	640 × 480 píxeles
Tiempo de transferencia	2.9 ms 1.7 ms	2.9 ms	16.5 ms	4.5 ms

*1 Con el CV-X400/XG-X2000, las cámaras a color soportan LumiTrax™ y la captura de imágenes de proyección de patrones, y las cámaras monocromáticas soportan LumiTrax™, multispectro y captura de imágenes de proyección de patrones.

*2 Utilícela con un lente con clasificación IP64, especificado por KEYENCE, y un cable resistente al medio ambiente para poder usarse como una cámara resistente al medio ambiente con clasificación IP64.

NUEVO Unidad de entrada de controlador/cámara de alta capacidad para cámaras de 64 megapíxeles



Modelo			CV-X480F	CV-X490F	XG-X2800	XG-X2900
Procesador de imágenes principal			14 núcleos (7 núcleos DSP de alta velocidad)			
Cámaras/ unidades de cámara compatibles	0.31 a 0.47 megapíxeles	CA-E100	✓	✓	✓	✓
	2 megapíxeles	CA-E100	✓	✓	✓	✓
	5 megapíxeles	CA-E100	✓	✓	✓	✓
	CA-HF2100x	CA-E200	✓*	✓	✓*	✓
	CA-HF6400x	CA-E200	—	✓	—	✓
	Cámara de exploración lineal	CA-E200L	—	—	✓	✓

* Los dispositivos CV-X480F y XG-X2800 no admiten la captura de imágenes LumiTrax™ con una cámara CA-HF.

NUEVO Lente de alta resolución y baja distorsión de 2"



Adaptador de montura C

Modelo	CA-LHT18	CA-LHT25	CA-LHT35
Distancia focal	18 mm 0.71*	25 mm 0.98*	35 mm 1.38*
Número F	F2.8 a 16		
Distancia mínima de trabajo	0.1 m 0.33'		
Montura	Montaje especial (M40 P0.75)		
Tamaño del filtro	77 mm 3.03* P0.75	55 mm 2.17* P0.75	52 mm 2.05* P0.75
Tamaño de sensor de imagen compatible	2"		
Distorsión de TV	1.25%	0.59%	0.12%
Capacidad de resolución	160 ciclos/mm en el centro, 100 ciclos/mm en la periferia*		
Rango de temperatura/ humedad ambiente	0 a +50°C 32 a 122°F, 35 a 80% HR (sin condensación)		
Peso	Aprox. 450 g	Aprox. 390 g	Aprox. 365 g

* Valor de inspección

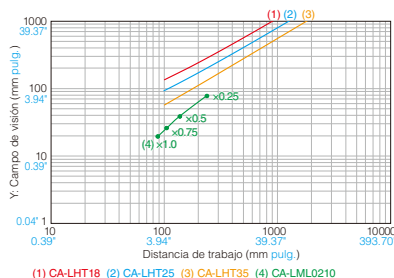
Modelo	OP-88578
Cámaras compatibles	CA-HF6400x
Montura del lado del lente	Montura C
Peso	54 g

Gráfica de lentes

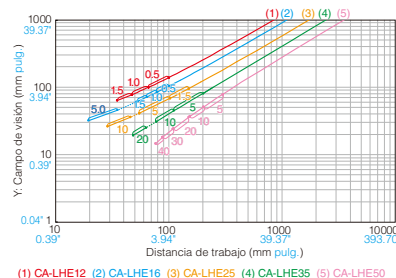
El uso de anillos de aproximación puede resultar en una resolución periférica pobre.

CA-HF6400M/HF6400C

Cuando se utiliza el CA-LHTx con 8192 × 7808 píxeles (modo de 64 megapíxeles)

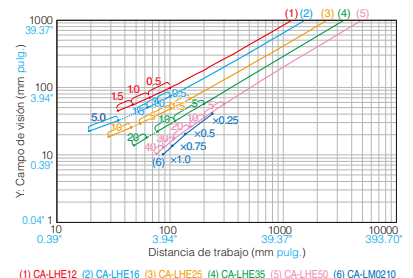


Cuando se utiliza el CA-LHEx con 7168 × 5768 píxeles (modo de 41 megapíxeles)



CA-HF2100M/HF2100C

Cuando se utiliza el CA-LHEx con 5104 × 4092 píxeles (modo de 21 megapíxeles)



Cuando se utiliza una lente con montura C como el CA-LHE con la CA-HF6400M/HF6400C, la montura de la cámara en el cuerpo de la misma debe sustituirse por un adaptador con montura C (OP-88578; se vende por separado). Tenga en cuenta que el modo de 64 megapíxeles no es compatible. Consulte el manual de instrucciones de CA-HF6400M/HF6400C para obtener más detalles.

Especificaciones (cámara)

■ Cámara (CA-HF6400M/CA-HF6400C)

Modelo		CA-HF6400M	CA-HF6400C
Sensor de imágenes		CMOS monocromático Pixel cuadrado Lectura de alta velocidad de 90x	CMOS a color Pixel cuadrado Lectura de alta velocidad de 88x
Tamaño de celda individual		2.5 µm × 2.5 µm 0.10 Mil × 0.10 Mil	
Tamaño de la imagen		Equivalente a 2" (ø32 mm ø1.26")*1	
Conteo de píxeles válidos		Modo de 64 megapíxeles: 8192 (H) × 7808 (V) Modo de 41 megapíxeles: 7168 (H) × 5768 (V) Modo de 21 megapíxeles: 5104 (H) × 4092 (V)	
Sistema de barrido*2		Progresiva Modo de 64 megapíxeles: 57.6 ms (4 canales)/114.1 ms (2 canales)/238.5 ms (1 canal) Modo de 41 megapíxeles: 40.4 ms (4 canales)/74.6 ms (2 canales)/156.8 ms (1 canal) Modo de 21 megapíxeles: 28.9 (4 canales)/39.2 ms (2 canales)/83.2 ms (1 canal)	Progresiva Modo de 64 megapíxeles: 59.2 ms (4 canales)/117.2 ms (2 canales)/244.1 ms (1 canal) Modo de 41 megapíxeles: 40.4 ms (4 canales)/74.7 ms (2 canales)/160.0 ms (1 canal) Modo de 21 megapíxeles: 28.9 (4 canales)/39.2 ms (2 canales)/83.3 ms (1 canal)
Frecuencia de transferencia de imágenes		1110 MHz	1085 MHz
Sistema de transferencia		Transferencia serial digital	
Obturador electrónico		Se puede ajustar de 0.05 a 9000 ms, especificando las siguientes entradas numéricas: 1/15, 1/30, 1/60, 1/120, 1/240, 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/5000, 1/10000, 1/20000	
Montura del lente		Montaje especial (M40 P0.75)*3	
Resistencia ambiental	Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a +40°C 32 a 104°F	
	Humedad ambiente de funcionamiento	35 a 85% HR	
Peso		Aprox. 350 g (sin incluir lente)	

*1 Equivalente a 4/3" (ø23 mm ø0.91") en el modo de 41 megapíxeles, y a 1" (ø16 mm ø0.63") en el modo de 21 megapíxeles.

*2 El tiempo de transferencia varía en función de la configuración del canal.

*3 Se pueden usar lentes con montura C sustituyendo la montura del lente en la cámara por un adaptador de montura C (OP-88578; se vende por separado).
Tenga en cuenta que el modo de 64 megapíxeles no es compatible.

■ Cámara (CA-HF2100M/CA-HF2100C)

Modelo		CA-HF2100M	CA-HF2100C
Sensor de imágenes		CMOS monocromático Pixel cuadrado Lectura de alta velocidad de 85x	CMOS a color Pixel cuadrado Lectura de alta velocidad de 85x
Tamaño de celda individual		2.5 µm × 2.5 µm 0.10 Mil × 0.10 Mil	
Tamaño de la imagen		Equivalente a 1" (ø16 mm ø0.63")*1	
Conteo de píxeles válidos		Modo de 21 megapíxeles: 5104 (H) × 4092 (V) Modo de 5 megapíxeles: 2432 (H) × 2050 (V)	
Sistema de barrido*2		Progresiva Modo de 21 megapíxeles: 20.2 ms (4 canales)/39.3 ms (2 canales)/83.2 ms (1 canal) Modo de 5 megapíxeles: 10.8 ms (2 canales)/23.5 ms (1 canal)	Progresiva Modo de 21 megapíxeles: 20.2 ms (4 canales)/39.4 ms (2 canales)/83.2 ms (1 canal) Modo de 5 megapíxeles: 10.8 ms (2 canales)/23.6 ms (1 canal)
Frecuencia de transferencia de imágenes		1037 MHz	1038 MHz
Sistema de transferencia		Transferencia serial digital	
Obturador electrónico		Se puede ajustar de 0.05 a 9000 ms, especificando las siguientes entradas numéricas: 1/15, 1/30, 1/60, 1/120, 1/240, 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/5000, 1/10000, 1/20000	
Montura del lente		Montura C	
Resistencia ambiental	Temperatura ambiente de funcionamiento	0 a +40°C 32 a 104°F	
	Humedad ambiente de funcionamiento	35 a 85% HR	
Peso		Aprox. 380 g (sin incluir lente)	

*1 Equivalente a 1/2" (ø8 mm ø0.31") en el modo de 5 megapíxeles.

*2 El tiempo de transferencia varía en función de la configuración del canal.



LLAME
SIN
COSTO

PARA CONTACTAR A SU OFICINA LOCAL
800-KEYENCE
8 0 0 - 5 3 9 - 3 6 2 3
*Solo para México

www.keyence.com.mx
E-mail: keyencemexico@keyence.com



AVISO DE SEGURIDAD

Por favor lea cuidadosamente el manual de instrucciones para operar de manera segura cualquier producto KEYENCE.

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

KEYENCE MÉXICO S.A. DE C.V.

CORPORATIVO Av. Paseo de la Reforma 243, P11, Col. Cuauhtémoc, C.P. 06500, Del. Cuauhtémoc, Ciudad de México, México **Teléfono** +52-55-8850-0100 **Fax** +52-81-8220-9097

OFICINAS LOCALES Tijuana Ciudad Juárez Hermosillo Monterrey León Querétaro Ciudad de México

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 © 2021 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

64_21Mpxcamera-KMX-C-MX 2041-1 613B97

KMX1-2070