

KEYENCE

Sensor láser CMOS digital
Serie GV



Hasta

1 m
[3.3']

de distancia



*Detección estable
de objetos
metálicos*



*Solución innovadora para
objetos **negros***

Primer algoritmo

DATUM *del mundo*

Los sensores láser convencionales tienen problemas con...

Metales

Reflexión múltiple



Las piezas de metal dispersan la luz del láser



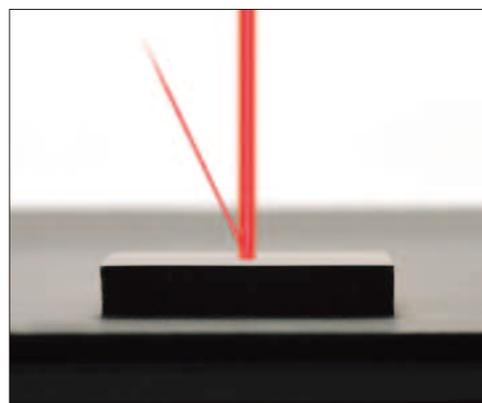
La válvula correcta no puede detectarse debido a las reflexiones múltiples

Caucho negro

Poca Reflectividad



Las piezas negras absorben la luz



La detección es inestable debido a la "Poca Reflectividad"

¡La función DATUM de la serie GV elimina estos problemas!

Cabezal de sensor
GV-H45
GV-H45L

Cabezal de sensor
GV-H130
GV-H130L

Cabezal de sensor
GV-H450
GV-H450L

Cabezal de sensor
GV-H1000
GV-H1000L



Unidad del amplificador
GV-21/21P
GV-22/22P

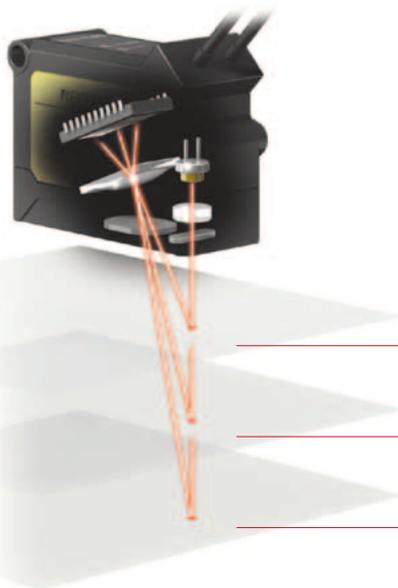


Último CMOS de GV

Detección estable y respuesta rápida

El tamaño por píxel de este CMOS es mayor que el del convencional ya que recibe más cantidad de luz que antes. Esto brinda detección estable y respuesta rápida.

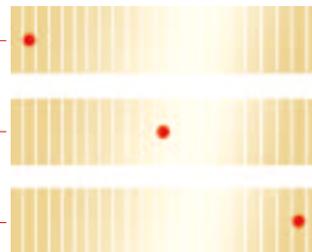
Función DATUM



Principio de medición

El mayor tamaño de píxel del CMOS de GV puede recibir más luz que los creadores de imágenes CMOS convencionales. El resultado final es el siguiente:

- Detección estable
- Respuesta rápida



GV CMOS

* Un CMOS es un dispositivo con muchos elementos receptores de luz alineados.



Cabezal de sensor lavable <IP67>

Los fuertes cabezales de sensores calificados como IP67 pueden probarse en entornos difíciles.

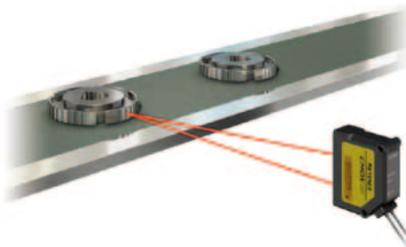
Aplicaciones

Detección de la presencia/ausencia de tuercas soldables



- Distancia larga
- Detecta formas irregulares y terminaciones de superficie

Detección de piezas enfriadas en agua



- La distancia larga permite realizar el montaje alejado del cabezal
- Detecta piezas con forma irregular
- Detecta piezas empapadas en aceite

Detección de desplazamiento de material blanco



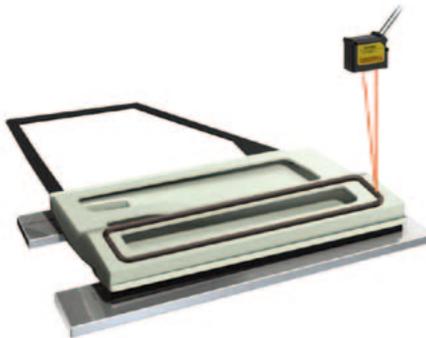
- Las superficies metálicas o lustradas no lo afectan

Control de las ranuras procesadas del material de la tubería



- Ignora la luz dispersa y sólo se enfoca en las ranuras

Control de la aplicación de adhesivo



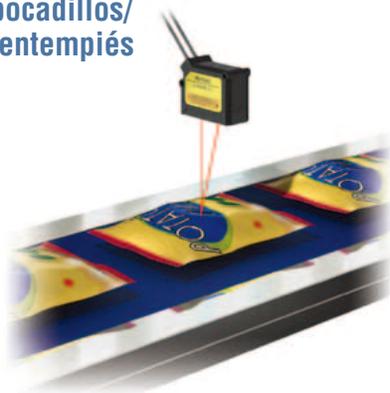
- Detección a larga distancia de superficies oscuras y brillantes

Detección de la presencia/ausencia de pastillas de freno



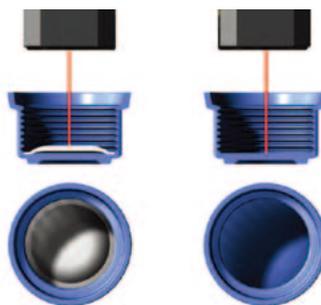
- Detección a larga distancia de objeto oscuros con formas irregulares

Detección de paquetes de bocadillos/tentempiés



- Detección estable de plástico o papel de aluminio brillante y arrugado

Detección de la presencia o ausencia de sellos de tapas



- Los objetos se detectan por altura
- Ideal para aplicaciones donde el color cambia frecuentemente.

Detección de objetos de hule espuma



- Detección confiable cuando un objeto, como la espuma, dispersa la luz

Cabezal de sensor

Cuatro variaciones que oscilan entre detección de larga distancia y alta precisión.

45 mm 1.77" Tipo de alcance corto GV-H45/GV-H45L

130 mm 5.12" Tipo de alcance medio GV-H130/GV-H130L

450 mm 17.72" Tipo de alcance largo GV-H450/GV-H450L

1000 mm 39.37" Tipo de alcance ultra largo GV-H1000/GV-H1000L

Cabezal de sensor lavable (sólo cabezal) <IP67>
 Los fuertes cabezales de sensores calificados como IP67 pueden probarse en entornos difíciles.

Unidad del amplificador

¡Estructura que ahorra cableado! Se pueden conectar hasta cuatro unidades

La energía se suministra a través del conector lateral cuando se conectan unidades de expansión. Ésto ahorra dos cables por unidad (energía +,-).



- Los amplificadores de la serie GV no deben conectarse con amplificadores de otros modelos.

Función de supresión de interferencia

Cuando se conectan las unidades de expansión, pueden funcionar sin interferencia hasta dos unidades adyacentes que se encuentren cerca una de la otra.

- Las dos unidades deben ajustarse en el mismo tiempo de respuesta.
- Esta función de supresión de interferencia no es válida para tiempos de respuesta de 20 o 50 ms.

LED de barras

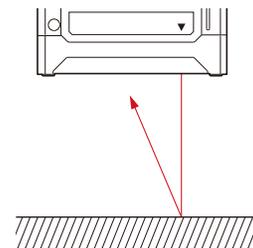
Este LED de barras le indica rápidamente el estado de detección.

Cerca Salida ENCENDIDA		TIM CLP
Cercano al valor de ajuste Salida ENCENDIDA		TIM CLP
Remoto Salida APAGADA		TIM CLP

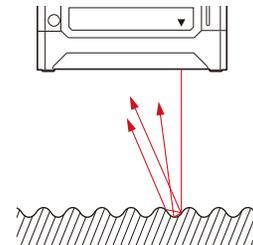
Indicador de 1 punto

Este indicador indica a través de la reflexión si el objeto se encuentra en condición óptima para la detección. Asegúrese de que el indicador de 1 punto esté encendido cuando realice el ajuste DATUM.

Sin reflexión múltiple



Existe reflexión múltiple



Entrada externa (seleccionable)

Entrada de cambio externa-----el valor actual puede cambiarse a cualquier otro valor.
 Entrada de conmutación de banco-----el banco intercambia los dos valores de ajuste entre ellos.
 Entrada de sincronización-----Esta entrada permite la salida.

Función del temporizador (seleccionable)

Retardo en desconexión, retardado, monoestable
 Retardado/retardo en desconexión, Retardado/monoestable

Primer algoritmo DATUM del mundo

Si se realiza el ajuste DATUM (fondo, superficie de referencia), las piezas pueden detectarse correctamente.

ALGORITMO DATUM

Se basa en:

- Distancia
- Patrón de luz recibido

<<< Ajuste DATUM >>>

Ajuste sencillo sólo con presionar el botón [SET] y tener un objeto en un conductor

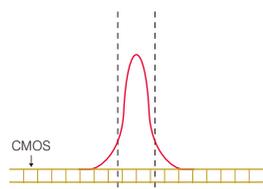
Imagen de detección



CONDUCTOR

Imagen receptora de luz CMOS

--- Rango de ajuste
— Onda de luz



Quando realice el ajuste DATUM (calibrado de la superficie de referencia) con un objeto en el conductor (parte posterior), los valores se ajustan apenas por encima y por debajo de la posición del conductor. Si no se coloca una pieza, la onda de luz se coloca en este rango.

“Salida APAGADA”



<<< Ejemplo de detección 1 >>>

Pieza plana

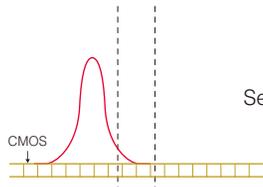
Imagen de detección



CONDUCTOR

Imagen receptora de luz CMOS

--- Rango de ajuste
— Onda de luz

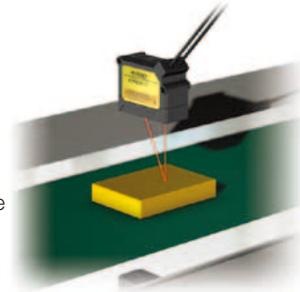


La posición receptora de luz CMOS cambia

↓
La distancia cambia

↓
Se considera que la pieza está presente

↓
“Salida ENCENDIDA”



<<< Ejemplo de detección 2 >>>

Pieza rugosa

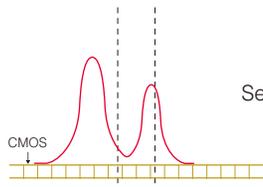
Imagen de detección



CONDUCTOR

Imagen receptora de luz CMOS

--- Rango de ajuste
— Onda de luz

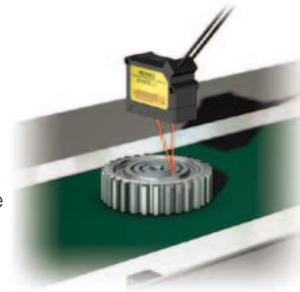


Aparecen 2 picos en la onda

↓
El patrón receptor de luz cambia

↓
Se considera que la pieza está presente

↓
“Salida ENCENDIDA”



<<< Ejemplo de detección 3 >>>

Pieza redonda

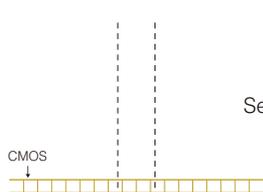
Imagen de detección



CONDUCTOR

Imagen receptora de luz CMOS

--- Rango de ajuste

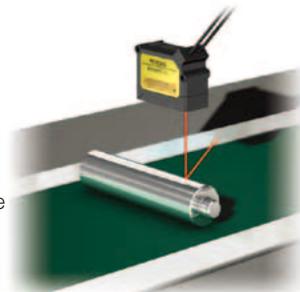


La luz no se refleja adecuadamente

↓
La distancia cambia

↓
Se considera que la pieza está presente

↓
“Salida ENCENDIDA”





Otros algoritmos practicos de deteccion.

««« Modo de sujeción de borde »»»
Con fondo inestable

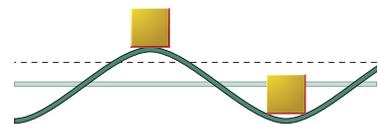
Sujeción de borde
Detección de una pieza que se encuentra en un conductor

Este modo de operación ignora cambios lentos de distancia y sólo detecta cambios repentinos en altura (piezas). La serie GV detecta el cambio de distancia para que la velocidad de traslación de las piezas no afecte la detección.

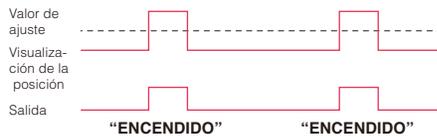
Estado normal



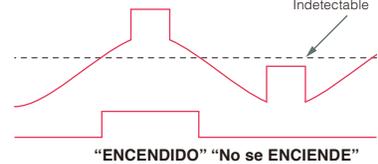
Con fondo inestable



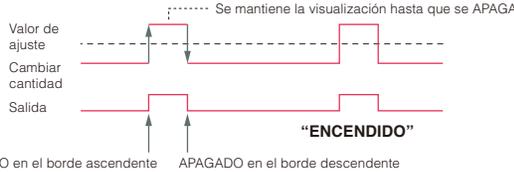
(a) Modo de detección a distancia



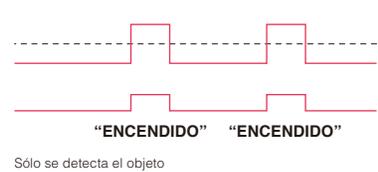
(a) Modo de detección a distancia



(b) Modo de sujeción de borde



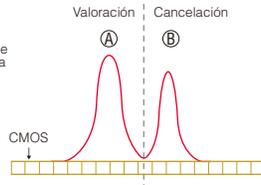
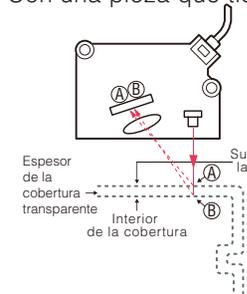
(b) Modo de sujeción de borde



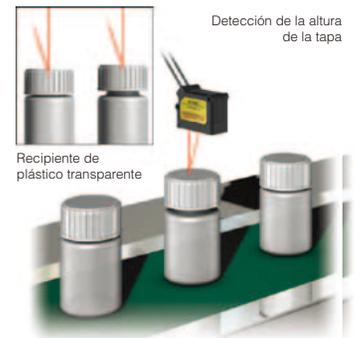
ENCENDIDO en el borde ascendente APAGADO en el borde descendente

Sólo se detecta el objeto

««« Modo de detección de la superficie »»»
Con una pieza que tiene reflexión doble

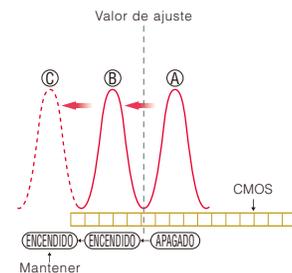
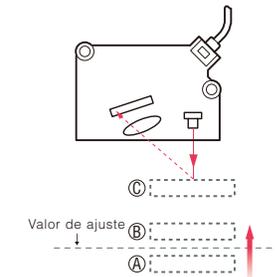


Algunas piezas reflejan la luz desde la superficie superior e inferior y esto dificulta la detección. El modo de detección de superficie sólo detecta la superficie más cercana e ignora todas las demás superficies.

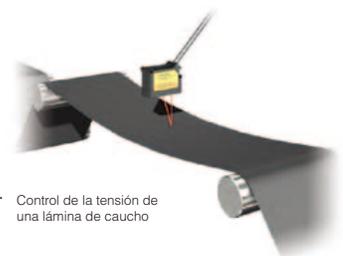


««« Función de sujeción »»»

Cuando el objeto está demasiado cerca del cabezal del sensor



Incluso cuando el objeto está demasiado cerca del cabezal del sensor y no entra en el área de detección, esta función mantiene el estado anterior de ENCENDIDO/APAGADO.



Línea de productos

Cabezal de sensor

Modelo	Tipo	Configuración	Distancia de detección	Pantalla	Resolución de la pantalla	Cambio de paso detectable
GV-H45/ GV-H45L	Tipo de alcance corto		De 0.79" a 1.77" De 20 a 45 mm	De 250 a 0	1 dígito (aproximadamente 0.004" 0.1 mm)	0.02" 0.5 mm
GV-H130/ GV-H130L	Tipo de alcance medio		De 2.17" a 5.12" De 55 a 130 mm	De 750 a 0	2 dígito (aproximadamente 0.008" 0.2 mm)	0.04" 1 mm
GV-H450/ GV-H450L	Tipo de alcance largo		De 6.30" a 17.72" De 160 a 450 mm	De 290 a 0	1 dígito (aproximadamente 0.04" 1 mm)	0.12" 3 mm
GV-H1000/ GV-H1000L	Tipo de alcance ultra largo		De 7.87" a 39.37" De 200 a 1000 mm	De 800 a 0	5 dígito (aproximadamente 0.2" 5 mm)	0.79" 20 mm Distancia de detección: De 7.87" a 31.5" De 200 a 800 mm 1.18" 30 mm Distancia de detección: De 31.5" a 39.37" De 800 a 1000 mm

AMPLIFICADOR DEL SENSOR

Modelo	Tipo	Configuración	Unidad principal o de expansión	Modo de salida
GV-21	Montaje del DIN		Unidad principal	NPN
GV-22			Unidad de expansión	
GV-21P			Unidad principal	PNP
GV-22P			Unidad de expansión	

OPCIONAL (se vende por separado)

GV-B01	GV-B02	GV-B03	OP-76877	OP-26751

Especificaciones

Cabezal de sensor



Tipo de sensor		Tipo de alcance corto		Tipo de alcance medio		Tipo de alcance largo		Tipo de alcance ultra largo	
Modelo		GV-H45	GV-H45L	GV-H130	GV-H130L	GV-H450	GV-H450L	GV-H1000	GV-H1000L
Fuente de luz		Onda del láser semiconductor visible: 655 nm							
Clase de láser	FDA (CDRH) Part 1040.10 IEC 60825-1	Clase II (Máx. 560 µW)	Clase 1 ⁵ (Máx. 220 µW)	Clase II (Máx. 560 µW)	Clase 1 ⁵ (Máx. 220 µW)	Clase II (Máx. 560 µW)	Clase 1 ⁵ (Máx. 220 µW)	Clase II (Máx. 560 µW)	Clase 1 ⁵ (Máx. 220 µW)
		Clase 2 (Máx. 560 µW)	Clase 1 (Máx. 220 µW)	Clase 2 (Máx. 560 µW)	Clase 1 (Máx. 220 µW)	Clase 2 (Máx. 560 µW)	Clase 1 (Máx. 220 µW)	Clase 2 (Máx. 560 µW)	Clase 1 (Máx. 220 µW)
Distancia de detección (Pantalla del amplificador ¹)		De 0.79" a 1.77" De 20 a 45 mm (250 a 0)		De 2.17" a 5.12" De 55 a 130 mm (750 a 0)		De 6.30" a 17.72" De 160 a 450 mm (290 a 0)		De 7.87" a 39.37" De 200 a 1000 mm (800 a 0)	
Rango desplegable		259 a -34		768 a -98		295 a -50		810 a -175	
Desviación de detección estándar		0.02" 0.5 mm		0.04" 1 mm		0.12" 3 mm		0.79" 20 mm (Distancia de detección 7.87" a 31.5" 200 a 800 mm) 1.18" 30 mm (Distancia de detección 31.5" a 39.37" 800 a 1000 mm)	
Diámetro del punto		Aprox. ø0.004" ø0.1 mm (Distancia de detección 1.77" 45 mm)		Aprox. ø0.01" ø0.3 mm (Distancia de detección 5.12" 130 mm)		Aprox. ø0.03" ø0.8 mm (Distancia de detección 17.72" 450 mm)		Aprox. ø0.07" ø1.8 mm (Distancia de detección 39.37" 1000 mm)	
Indicadores del estado de operación		Salida de control: Indicador de la emisión de la radiación láser/ LED rojo: LED verde/ otro: LED verde							
Resistencia al medio ambiente	Clasificación del recinto	IP67							
	Temperatura ambiente	De 14 a 122°F (De -10 a +50°C) (sin congelación)							
	Humedad relativa	De 35 a 85% (sin congelación)							
	Luz ambiente	Lámpara incandescente: 10000 lux / luz solar: 20000 lux	Lámpara incandescente: 5000 lux / luz solar: 10000 lux	Lámpara incandescente: 10000 lux / luz solar: 20000 lux	Lámpara incandescente: 5000 lux / luz solar: 10000 lux	Lámpara incandescente: 5000 lux / luz solar: 10000 lux	Lámpara incandescente: 2500 lux / luz solar: 5000 lux	Lámpara incandescente: 5000 lux / luz solar: 10000 lux ²	Lámpara incandescente: 2500 lux / luz solar: 5000 lux ³
Vibración	Amplitud doble de 10 a 55 Hz, 0.06" 1.5 mm en las direcciones X, Y y Z, 2 horas respectivamente								
Material		Material de la cubierta: PBT Visualización: Poliarilato Metal: SUS304 Cobertura de lentes: Vidrio Cable: PVC							
Peso ⁴		Aprox. 120g		Aprox. 130g		Aprox. 190g		Aprox. 210 g	

1. Guía general para valores de visualización del amplificador, relativos a la distancia de detección (cuando el modo de visualización de la distancia se establece como normal).
2. Lámpara incandescente: 5.000 lux, Luz solar: 3.000 lux para GV-H1000 (cuando el tiempo de respuesta se ajusta en 10 ms o más rápido)
3. Lámpara incandescente: 2.500 lux, Luz solar: 1.500 lux para GV-H1000L (cuando el tiempo de respuesta se ajusta en 10 ms o más rápido)
4. Incluye el cable del conector de 2 m 6.6" (cable de 3 m 9.8" en el caso de GV-H1000)
5. La clasificación láser FDA (CDRH) se efectúa en base a IEC 60825-1, de conformidad con los requisitos de la Laser Notice No.50.

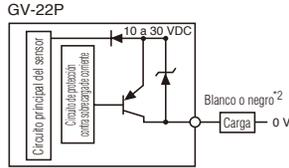
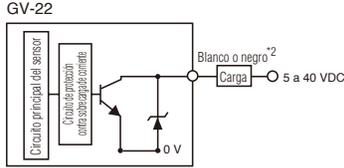
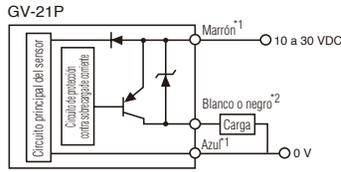
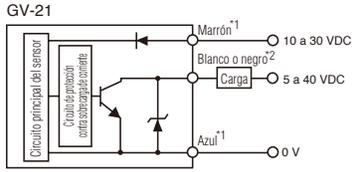
UNIDAD DEL AMPLIFICADOR

Tipo de amplificador		Unidad principal		Unidad de expansión	
Modelo		GV-21	GV-21P	GV-22	GV-22P
Voltaje de alimentación		De 10 a 30 VDC, Ondulación (P-P): 10% máx., Clase 2			
Consumo de energía	Normal	2200 mW máx. (a 30 V: 73.3 mA máx.)			
	Semi-Eco	1700 mW máx. (a 30 V: 56.7 mA máx.)			
	Eco-completo	1600 mW máx. (a 30 V: 53.3 mA máx.)			
Indicador de la pantalla		Pantalla doble de 7 segmentos (valor actual: Indicador LED rojo de 3 dígitos, Valor preestablecido: Indicador LED verde de 3 dígitos) + barra LED de 13 niveles y 2 colores (rojo, verde)			
Indicadores del estado de operación		Salida de control: LED rojo x 2 Pantalla del canal: LED verde x 2 LED verde del indicador de emisión de radiación láser Otro: LED verde x 2 LED rojo x 3			
Salida de control		Colector abierto NPN (PNP) x 2 canales, 40 V (30 V) DC máx. / Máx. 100 mA, voltaje residual 1 V máx.			
Entrada de control		Violeta: Detención de la emisión del láser Rosa (seleccionable desde el menú): Conmutador de banco, cambio, sincronización			
Tiempo de respuesta		1.5/3/10/20/50 ms			
Resistencia al medio ambiente	Temperatura ambiente	De 14 a 131°F (De -10 a +55°C) (sin congelación)			
	Humedad relativa	De 35 a 85% (sin congelación)			
	Vibración	Amplitud doble de 10 a 55 Hz, 0.06" 1.5 mm en las direcciones X, Y y Z, 2 horas respectivamente			
Material		Material de la cubierta, cubierta de la pantalla: Policarbonato Parte superior de la tecla: Poliacetal Cable: PVC			
Peso ¹		Aprox. 110 g			

1. Incluye el cable (6.6" 2 m).

Diagrama del circuito E/S

Circuito de salida

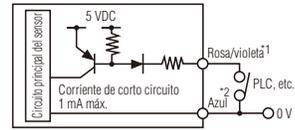


*1 Los cables de energía (marrón y azul) de la unidad de expansión son elementos internos comunes del conector.
*2 Negro: Salida de control 1/ Blanco: Salida de control 2

*1 Los cables de energía (marrón y azul) de la unidad principal y de la unidad de expansión son elementos internos comunes del conector.
*2 Negro: Salida de control 1/ Blanco: Salida de control 2

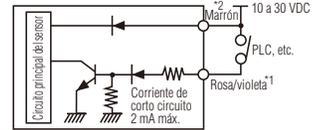
Circuito de entrada GV-21/22

Entrada de detención de emisión, entrada de conmutación de banco, entrada de cambio, entrada de sincronización



*1 Rosa: Entrada de conmutación de banco/entrada de cambio/ entrada de sincronización, violeta. Entrada de detención de emisión
*2 Los cables de energía (azul) de la unidad principal y de la unidad de expansión son elementos internos comunes del conector.

GV-21P/22P



*1 Rosa: Entrada de conmutación de banco/entrada de cambio/ entrada de sincronización, violeta. Entrada de detención de emisión
*2 Los cables de energía (Marrón) de la unidad principal y de la unidad de expansión son elementos internos comunes del conector.

Dimensiones

Unidad: pulgada mm

Cabezal de sensor GV-H1000/GV-H1000L

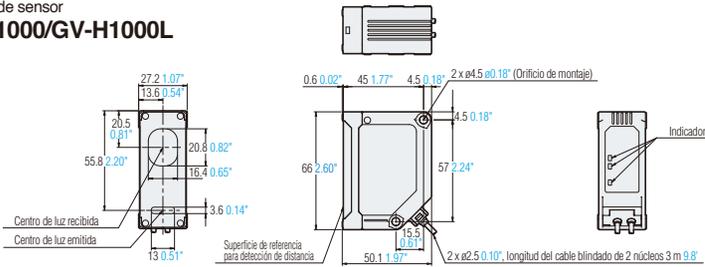
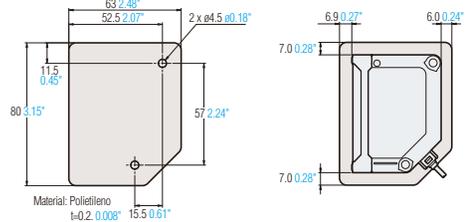
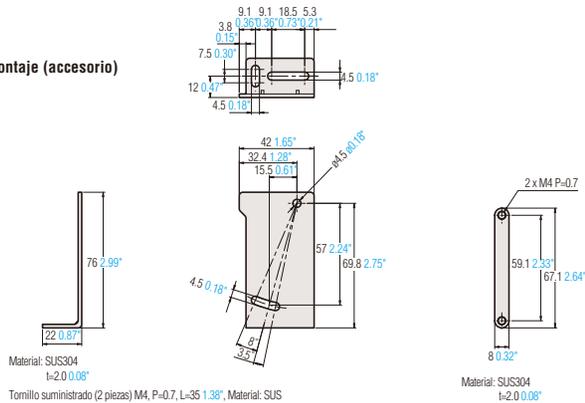


Lámina aislante (accesorio)

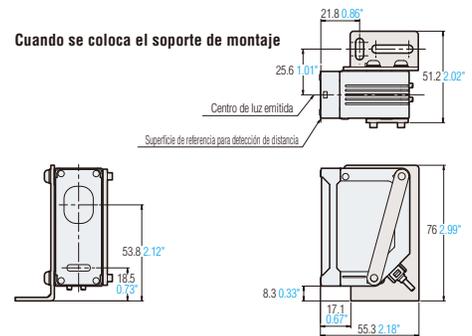
Cuando se coloca la lámina aislante



Soporte de montaje (accesorio)

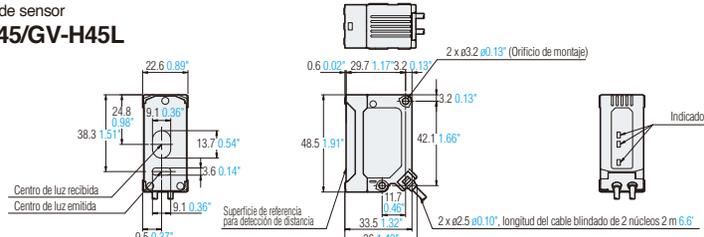


Cuando se coloca el soporte de montaje



Dimensiones

Cabezal de sensor GV-H45/GV-H45L

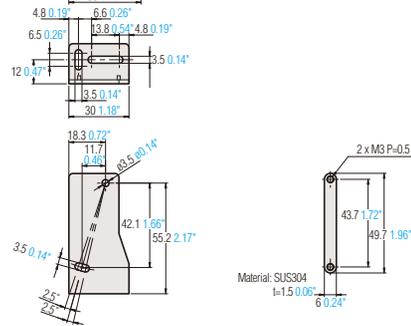


Soporte de montaje (accesorio)



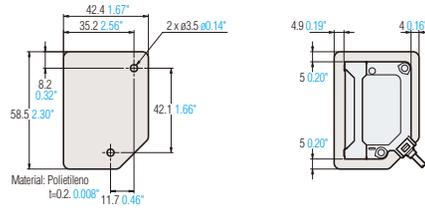
Tornillo suministrado (2 piezas)
M3, P=0.5, L=30 1.18"
Material: SUS

Material: SUS304
t=2.0 0.08"



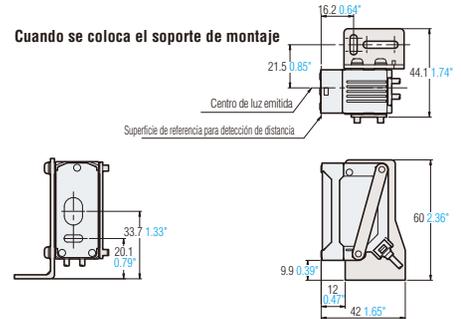
Material: SUS304
t=1.5 0.06"

Lámina aislante (accesorio) Cuando se coloca la lámina aislante



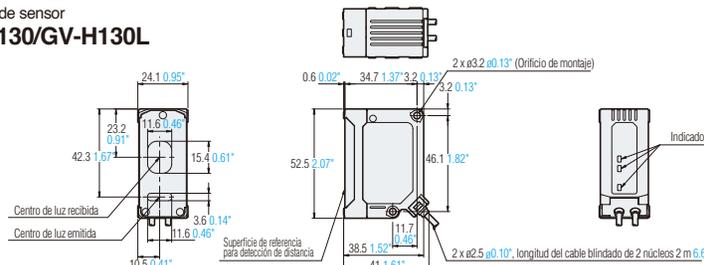
Material: Poliuretano
t=0.2 0.008" 11.7 0.46"

Cuando se coloca el soporte de montaje



Superficie de referencia para detección de distancia

Cabezal de sensor GV-H130/GV-H130L

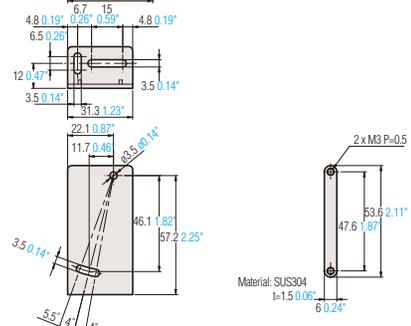


Soporte de montaje (accesorio)



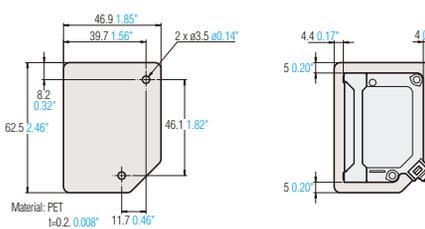
Tornillo suministrado (2 piezas)
M3, P=0.5, L=30 1.18"
Material: SUS

Material: SUS304
t=2.0 0.08"



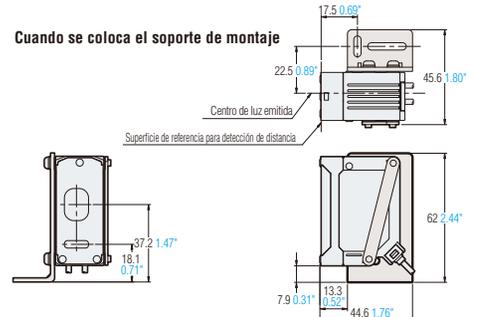
Material: SUS304
t=1.5 0.06"

Lámina aislante (accesorio) Cuando se coloca la lámina aislante



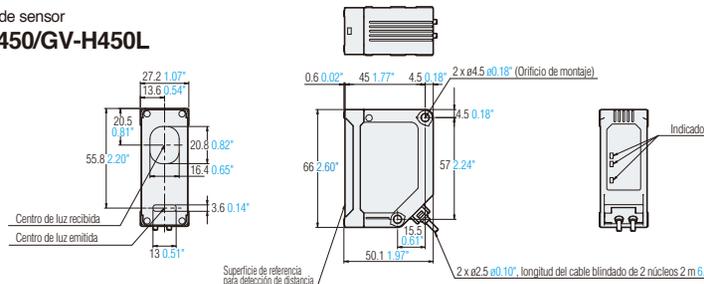
Material: PET
t=0.2 0.008" 11.7 0.46"

Cuando se coloca el soporte de montaje

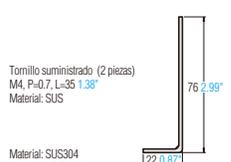


Superficie de referencia para detección de distancia

Cabezal de sensor GV-H450/GV-H450L

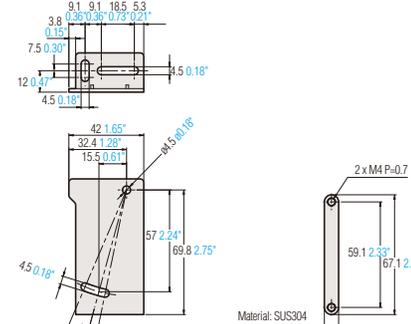


Soporte de montaje (accesorio)



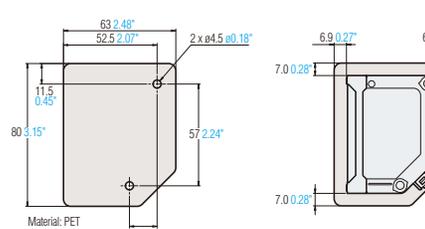
Tornillo suministrado (2 piezas)
M4, P=0.7, L=36 1.38"
Material: SUS

Material: SUS304
t=2.0 0.08"



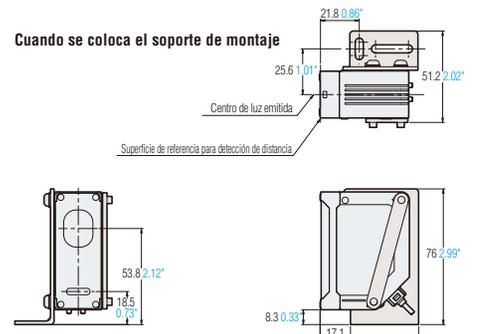
Material: SUS304
t=2.0 0.08"

Lámina aislante (accesorio) Cuando se coloca la lámina aislante



Material: PET
t=0.2 0.008" 15.5 0.61"

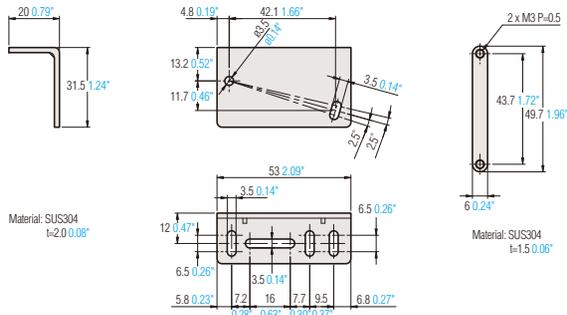
Cuando se coloca el soporte de montaje



Superficie de referencia para detección de distancia

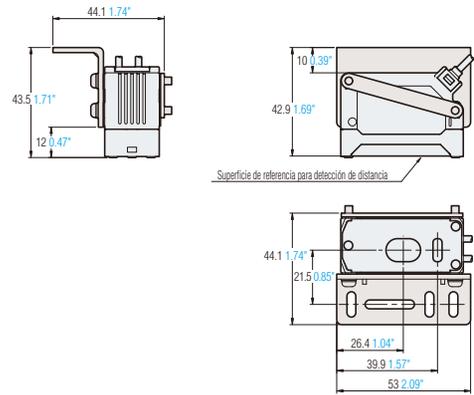
Unidad: pulgada mm

Soporte de montaje posterior para GV-H45/GV-H45L (opcional) **GV-B01**

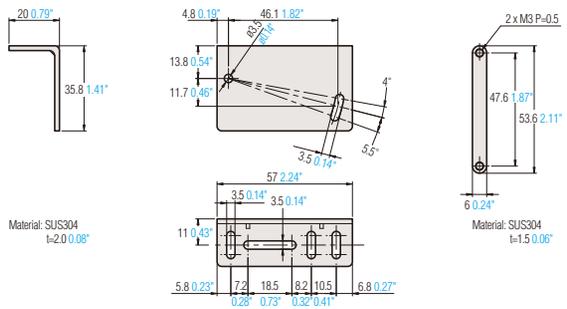


Tornillo suministrado (2 piezas) M3, P=0.5, L=30 1.18"; Material: SUS

Cuando se coloca el soporte de montaje

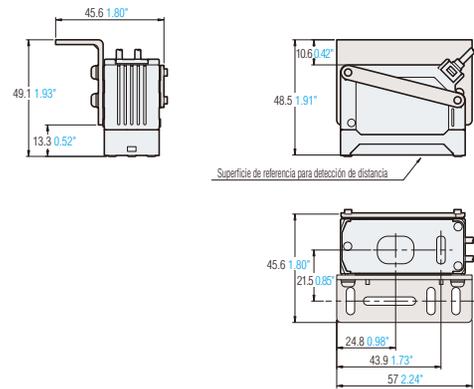


Soporte de montaje posterior para GV-H130/GV-H130L (opcional) **GV-B02**

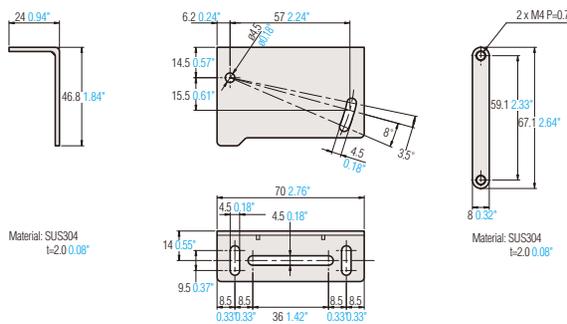


Tornillo suministrado (2 piezas) M3, P=0.5, L=30 1.18"; Material: SUS

Cuando se coloca el soporte de montaje

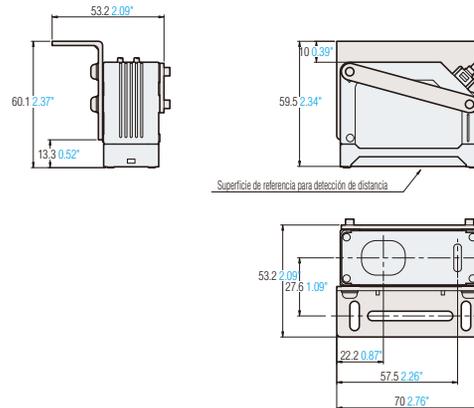


Soporte de montaje posterior para GV-H450/GV-H450L GV-H1000/GV-H1000L (opcional) **GV-B03**

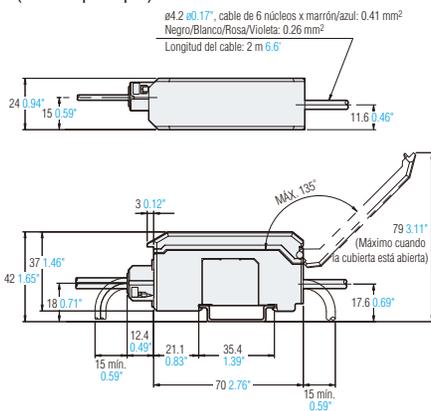


Tornillo suministrado (2 piezas) M3, P=0.5, L=30 1.18"; Material: SUS

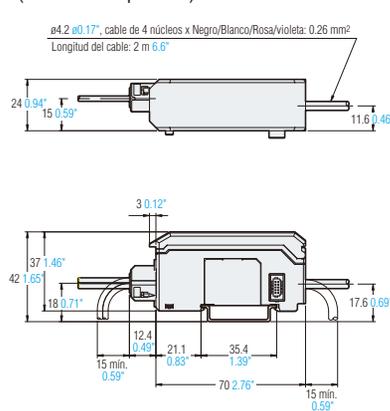
Cuando se coloca el soporte de montaje



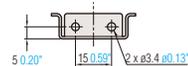
AMPLIFICADOR DEL SENSOR **GV-21/21P** (Unidad principal)



GV-22/22P (Unidad de expansión)



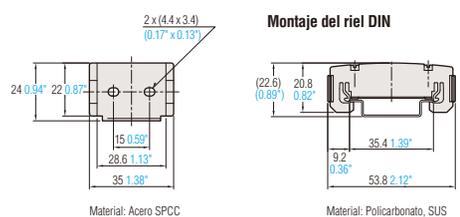
Montaje de sujeción para ajustar el amplificador DIN **OP-76877** (opcional)



Extremo **OP-26751** (opcional)



Montaje del riel DIN



Productos relacionados

Sensor de desplazamiento láser CCD de alta velocidad y alta precisión

LK-G

Presentación de lo último en medición láser sin contacto

- Velocidad ultra rápida de 50 kHz
- Alta precisión $\pm 0.02\%$
- Amplio alcance de medición de 0.35" a 39.37" 9 a 1000 mm
- Distintos tipos de cabezales de medición



Sensores ópticos, láser, digitales y súper pequeños

LV-S

Los láseres compactos pueden montarse prácticamente en cualquier lugar

- Tamaños súper pequeños que ahorran lugar
- Montaje fácil respaldado por el punto láser visible
- JIS: Clase 1/IEC: Clase 1/ FDA: Clase 1
- Estructura que ahorra cableado



Sensores ópticos, láser y digitales

LV-H

Láser de alta potencia para detección de precisión

- Detección de alcance largo disponible hasta 164' 50 m
- Montaje fácil respaldado por el punto láser visible
- 15 variaciones del cabezal
- Estructura que ahorra cableado



KEYENCE

LLAME SIN COSTO

PARA CONTACTAR A SU OFICINA LOCAL
01-800-KEYENCE
0 1 - 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.

KEYENCE MÉXICO S.A. DE C.V.

Corporativo Mariano Escobedo 476, Piso 1, Col. Nueva Anzures, CP 11590, México, DF, México Teléfono (55)8850-0100 Fax (81)8220-9097

OFICINAS LOCALES

San Pedro Garza García, Nuevo León

Ciudad Juárez, Chihuahua

León, Guanajuato

Tijuana, Baja California

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.

Copyright (c) 2008 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

KMX1-1046

GV-KMX-C-S 1014-9 613005