

Sensor Digital Láser Serie LV-N10 Manual de Instrucciones



Lea este manual cuidadosamente antes de utilizar el producto para obtener el máximo desempeño.

Guarde este manual de instrucciones en un lugar seguro después de leerlo para poder utilizarlo en cualquier momento.

PELIGRO	Indica una situación peligrosa, que si no se evita resultará en muerte o lesión severa.
ADVERTENCIA	Indica una situación peligrosa, que si no se evita puede resultar en muerte o lesión severa.
PRECAUCIÓN	Indica una situación peligrosa, que si no se evita puede resultar en una lesión menor o moderada.
AVISO	Indica una situación, que si no se evita puede resultar en daño al producto y a la propiedad.

Importante	Indica precauciones y limitaciones que deben seguirse durante la operación.
Punto	Indica información adicional sobre la operación adecuada.
Referencia	Indica consejos prácticos para una mejor comprensión o información útil.

Consulte el "Manual del Usuario Serie LV-N10" respecto a detalles de las características de la serie LV-N10 e instrucciones detalladas para la configuración.

Información de seguridad de la Serie LV-N10

ADVERTENCIA	<ul style="list-style-type: none"> Este producto tiene como fin la detección de objetos. No utilice este producto para proteger el cuerpo humano o alguna parte del cuerpo humano. Este producto no tiene como fin ser utilizado como producto a prueba de explosiones. No utilice este producto en un emplazamiento peligroso y/o atmósfera potencialmente explosiva. Este producto emplea voltaje CC. No aplique voltaje de CA. Este producto puede explotar o incendiarse si se aplica un voltaje de CA.
--------------------	--

AVISO	<ul style="list-style-type: none"> No conecte el cable del amplificador junto con los cables eléctricos o los cables de alta tensión, ya que el sensor puede funcionar mal o dañarse por el ruido. Cuando utilice un regulador de selección disponible comercialmente, conecte la terminal de tierra de la estructura y terminal de puesta a tierra. No utilice la Serie LV-N10 al aire libre o en un lugar donde la luz externa pueda ingresar en el elemento que recibe la luz directamente. Debido a las características de dispersión individual y a la diferencia en los modelos de cabezal, la distancia de detección máxima o el valor visualizado puede no ser igual en todas las unidades.
--------------	---

ADVERTENCIA	<ul style="list-style-type: none"> Este producto utiliza un láser semiconductor como fuente de luz. El uso de los controles o ajustes, o realizar procedimientos distintos a lo especificado aquí puede resultar en una exposición peligrosa a la radiación. Siga las instrucciones que se presentan en este manual. De lo contrario, se pueden provocar lesiones corporales (oculares y dérmicas). <p>Precauciones para los productos láser Clase 1</p> <ul style="list-style-type: none"> No observe directamente el rayo láser. No desarme este producto. La emisión láser de este producto no se detiene automáticamente cuando se desarma.
--------------------	---

Modelo	LV-NH32/NH35/NH37/ NH42/NH62/NH100/ NH110/NH300	LV-S31/S41/S41L /S61/S71/S72	LV-S62/S63
Longitud de onda	660 nm	655 nm	660 nm
Salida	310 μW	290 μW	
FDA (CDRH) Parte 1040.10*	Producto láser Clase 1		
IEC 60825-1	Producto láser Clase 1		

* La clasificación se implementa sobre la base de IEC60825-1, siguiendo los requisitos de "Laser Notice No.50" de la FDA (CDRH).

Referencia	<p>Entrada APAGADA de la transmisión láser</p> <p>Cuando se habilita la entrada APAGADA de la transmisión láser para una entrada externa, es posible detener la transmisión láser encendiendo la entrada externa (2 ms o más). La transmisión se detiene mientras la entrada externa está conectada. Una vez apagada la entrada externa, la transmisión láser se reanuda en 20ms.</p>
-------------------	---

Precauciones relacionadas a reglamentos y normas

■ Certificación UL

Este producto es un producto listado UL/C-UL. (Comuníquese con KEYENCE para obtener más información sobre los cabezales certificados por UL).

- Archivo UL N° E301717
- Categoría NRKH, NRKH7
- Recinto tipo 1 (según la norma UL50)

Asegúrese de considerar las siguientes especificaciones al utilizar este producto como producto listado UL/C-UL.

- Utilice alimentación de energía con salida Clase 2 definida en NFPA70 (NEC: Código Eléctrico Nacional).
- Voltaje de alimentación: 10-30 VDC.
- La fuente de alimentación/entrada externa/salida de control debe conectarse exclusivamente a una fuente Clase 2 individual.
- Use el dispositivo de protección contra sobrecarga de corriente con un valor de 30V o más y no más de 1A.
- Utilice este producto con grado 2 de contaminación.

■ Marcas CE

Keyence ha confirmado que este producto observa los requisitos básicos de las Directivas EC aplicables sobre la base de las siguientes especificaciones.

Asegúrese de considerar las siguientes especificaciones al utilizar este producto en los Estados Miembro de la Unión Europea.

● Directiva EMC (2004/108/EC)

- Norma aplicable EMI : 60947-5-2, Clase A
EMS : 60947-5-2

Al conectar con NU-CL1, instale siempre en un recinto conductivo (panel de control, etc.) y envuelva un núcleo de ferrita (E04SR401938 fabricado por Seiwa Electric Mfg. Co., Ltd.) un giro alrededor del cable del cabezal.

Comentarios: Estas especificaciones no garantizan que el producto final con este producto incorporado observe los requisitos básicos de las Directivas EMC. El fabricante del producto final es individualmente responsable de garantizar la conformidad del producto final de acuerdo a la Directiva EMC.

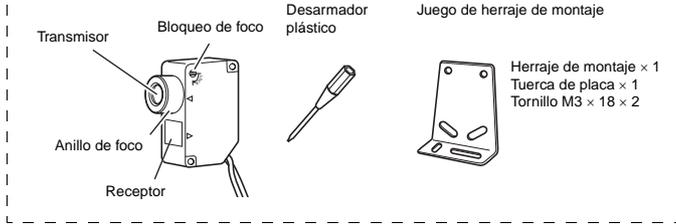
Accesorios incluidos

■ Amplificador

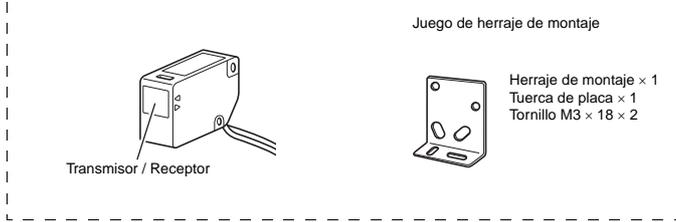
Manual de instrucciones x 1

■ Cabezal

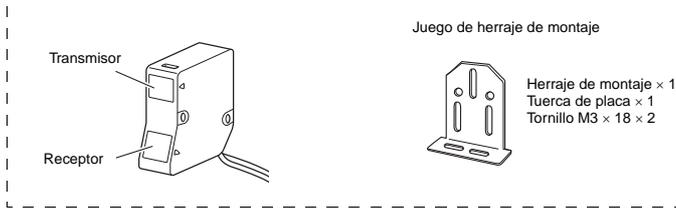
● LV-NH32



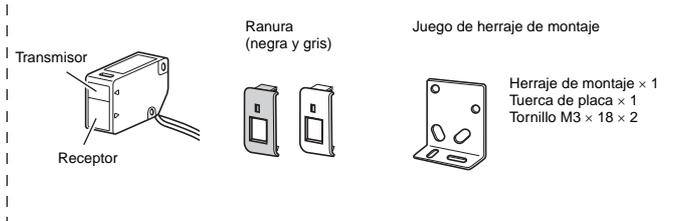
● LV-NH35



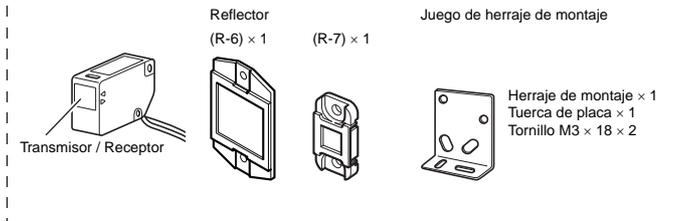
● LV-NH37



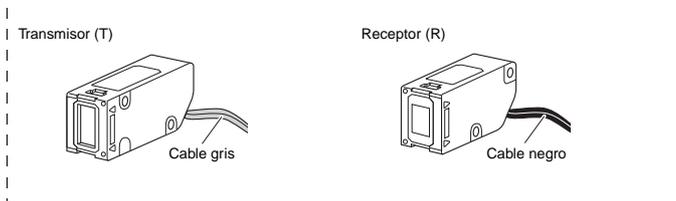
● LV-NH42



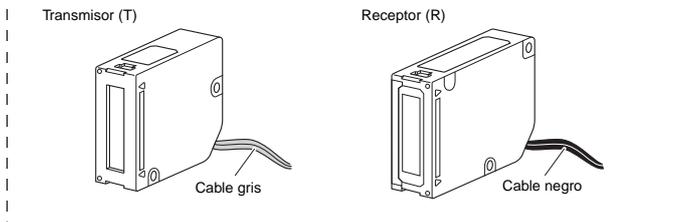
● LV-NH62



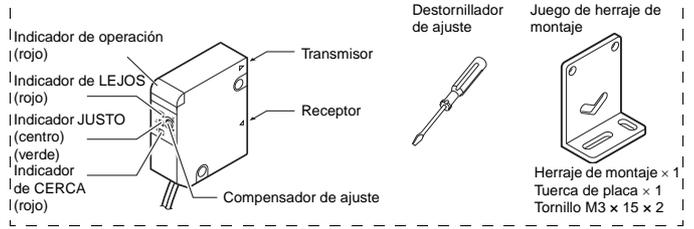
● LV-NH100/NH110



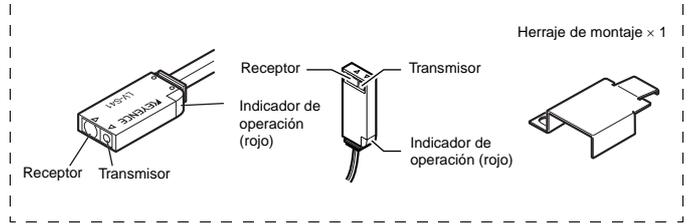
● LV-NH300



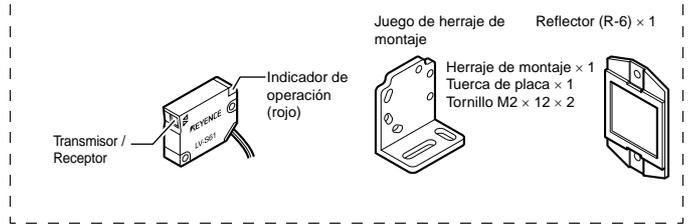
● LV-S31



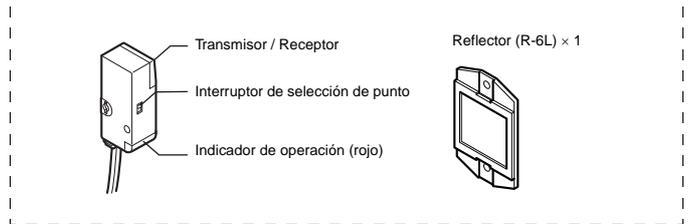
● LV-S41/S41L



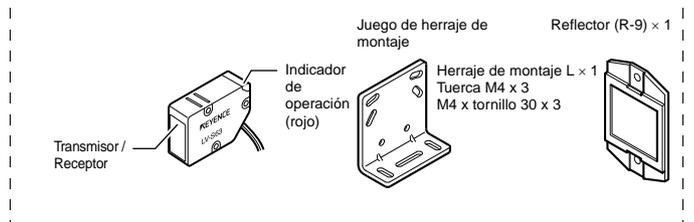
● LV-S61



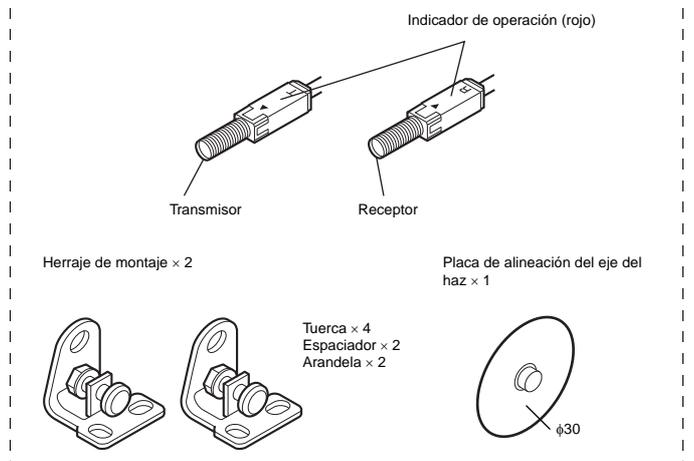
● LV-S62



● LV-S63

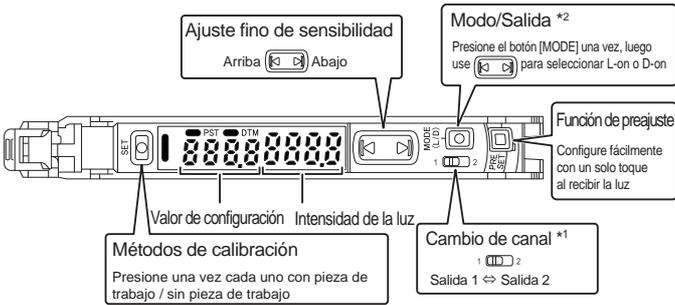


● LV-S71/S72



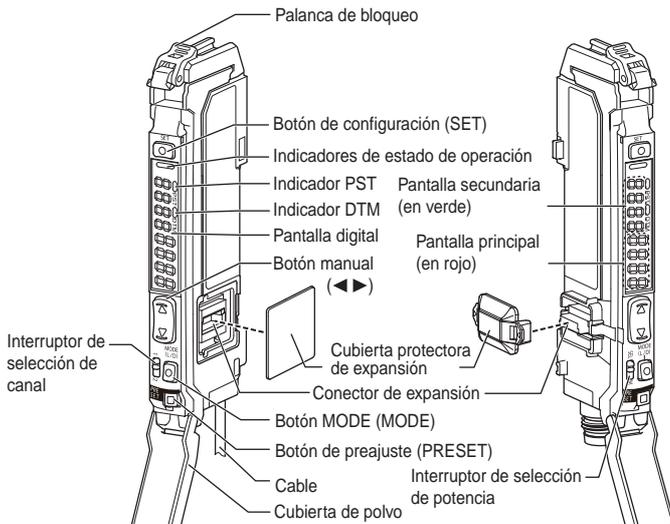
Arranque rápido Serie LV-N10

■ Arranque rápido



*1 Este es un interruptor de selección de potencia en conectores tipo M8 y monitores tipo salida.
 *2 Presione y sostenga el botón [MODE] para realizar cambios de configuración avanzada.

Nombres de cada parte de la Unidad Principal y de la Unidad de Expansión

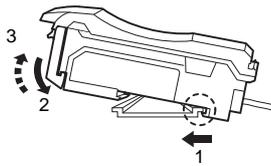


* En el LV-N11Cx / N12Cx, este es un conector M8 y no un cable. No disponible para tipos de línea 0.

Montaje del amplificador

■ Montaje sobre riel DIN

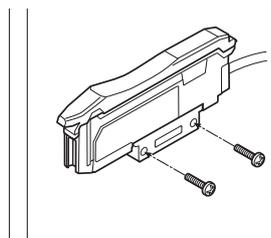
1 Alinee la pinza en la parte inferior de la estructura principal con el riel DIN, como se muestra a la derecha. Mientras empuja la estructura principal en dirección de la flecha 1, incline en dirección de la flecha 2.



2 Para desmontar el sensor, eleve la estructura principal en dirección de la flecha 3 mientras empuja la estructura principal en dirección de la flecha 1.

■ Instalación sobre pared (unidad principal únicamente)

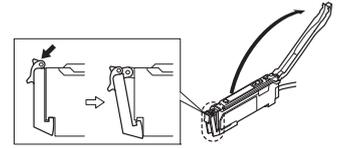
1 Fije la unidad al herraje de montaje opcional (OP-73880) y asegure con dos tornillos M3 conforme se muestra a la derecha.



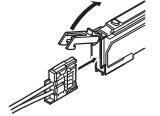
Conexión del cabezal al amplificador del sensor

■ Conexión del cabezal

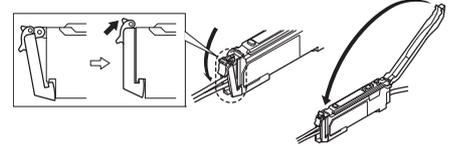
1 Abra la cubierta de polvo y mueva la palanca de bloqueo del cabezal hacia abajo.



2 Eleve el gancho e inserte completamente el conector.



3 Baje el gancho a la posición que se muestra en el dibujo y asegure la palanca de bloqueo del cabezal al empujarla hacia arriba.



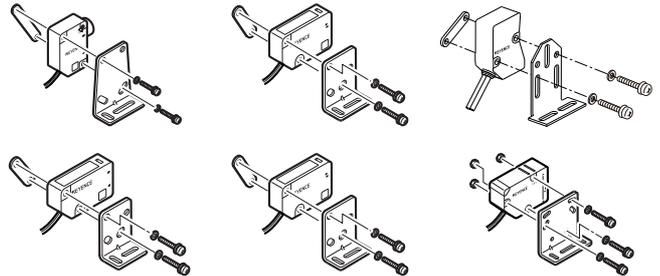
Referencia

Quando acorte el cable del cabezal, siga las instrucciones proporcionadas en "Procedimientos de montaje del conector del cabezal" incluidas con el cabezal.

Montaje y ajuste del cabezal

■ LV-NH32/NH35/NH37/NH42/NH62/S63

Utilice siempre el herraje de montaje incluido. Mantenga el par de apriete por debajo de los siguientes valores.
 LV-NH32/NH35/NH37/NH42/NH62: 0.3N·m
 LV-S63: 0.6N·m



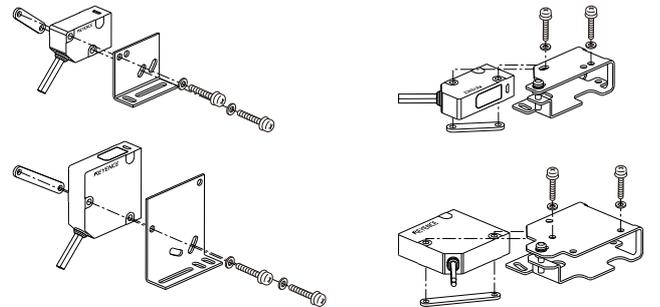
● Ajuste del diámetro del punto de LV-NH32

Gire el anillo de foco para ajustar el tamaño del diámetro del punto. Después de ajustarlo, apriete el tornillo de bloqueo del foco.

■ LV-NH100/NH110/NH300

Use los siguientes herrajes para el montaje.

LV-NH100/NH110:
 Conjunto de 2 piezas de herraje de montaje vertical (LV-B101) o conjunto de 2 piezas de herraje de montaje horizontal (LV-B102)
LV-NH300:
 Conjunto de 2 piezas de herraje de montaje vertical (LV-B301) o conjunto de 2 piezas de herraje de montaje horizontal (LV-B302)



■ LV-S31

● Ajuste del compensador (posición de detección)

Puede seleccionar libremente el rango de detección al ajustar el compensador.



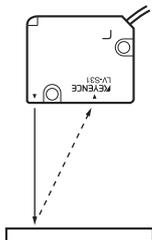
Para detectar desde una distancia larga, gire el compensador a la derecha y ajústelo.



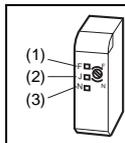
Para detectar desde una distancia corta, gire el compensador a la izquierda y ajústelo.

● Ajuste del centro de detección

1 Coloque la pieza de trabajo en la posición que definirá como el centro de detección.



2 Gire el compensador y ajústelo para que el indicador (2) JUSTO (centro) se encienda en verde.



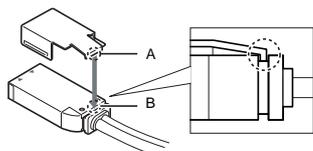
Si (1) está ENCENDIDO, gire el compensador a la derecha (2) hasta que se encienda. Si (2) está encendido, el ajuste ha finalizado. Si (3) está ENCENDIDO, gire el compensador a la izquierda (2) hasta que se encienda.

Para ajustar en forma más detallada, ajuste mientras monitorea la pantalla del amplificador. (Página 7)

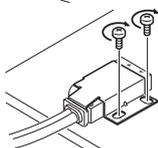
■ LV-S41/S41L

Utilice siempre el herraje de montaje adjunto.

1 Conecte el herraje de montaje como se muestra a la derecha. Asocie la sección A del soporte con la sección B del cabezal.



2 Fije a la superficie plana con tornillos M3 según se muestra a la derecha. (No se incluyen los tornillos M3.)

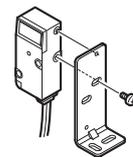


■ LV-S62

Instale con el herraje de montaje L opcional (OP-84350), herraje de montaje para superficie posterior (OP-84349) o herraje de montaje horizontal (OP-84351).

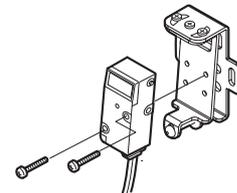
● Herraje de montaje L (opcional: OP-84350)

Se incluye: Herraje de montaje × 1 / tuerca de placa × 1 / tornillo M3 × Ø 7.3 × 1



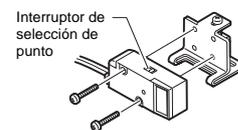
● Herraje de montaje para superficie posterior (opcional: OP-84349)

Se incluye: Herraje de montaje × 1 / tornillo M3 × Ø 18 × 2



● Herraje de montaje horizontal (opcional: OP-84351)

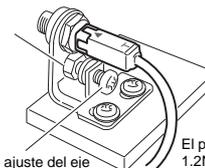
Se incluye: Herraje de montaje × 1 / tornillo M3 × Ø 18 × 2



■ LV-S71/S72

1 Fije de manera que los lados con la impresión T (transmisor) y R (receptor) estén hacia arriba. El indicador de operación se enciende en el lado impreso.

Tuerca de fijación



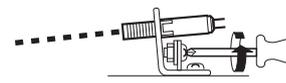
Tornillo de ajuste del eje del haz

El par de apriete es 1.2N·m o menos.

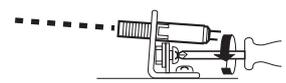
2 Ajuste el eje del haz.

El eje del haz se puede ajustar hacia abajo al ajustar el tornillo como se muestra con la flecha. Se puede ajustar hacia arriba al aflojar el mismo tornillo.

Para mover el eje del haz hacia abajo

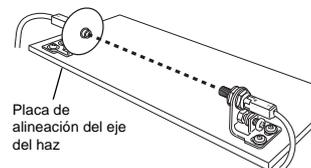


Para mover el eje del haz hacia arriba



Ajústelo para que el punto de haz esté centrado en el receptor.

Al ajustar, fije la placa de alineación del eje del haz incluida con el cabezal en el extremo del lado receptor para ayudar en la alineación. Retire la placa de alineación del eje del haz cuando haya terminado de ajustar.



Placa de alineación del eje del haz

Conexión de múltiples amplificadores

Se pueden conectar hasta 16 unidades de expansión a una unidad principal. Observe, sin embargo, que el tipo de salida 2 se maneja como dos unidades de expansión.

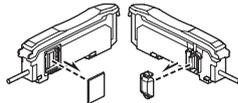


Monte en riel DIN e instale sobre la superficie metálica al conectar amplificadores múltiples o al montar unidades principales juntas.

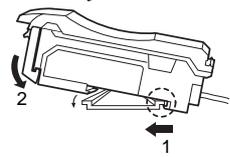
Punto

- Contáctese con la oficina KEYENCE más cercana al conectar unidades distintas al amplificador compatible con N-bus (nombre del sistema de ahorro de cables de KEYENCE), incluyendo la Serie LV-N10 o el módulo de comunicación Serie NU.
- Apague la alimentación antes de conectar unidades de expansión múltiples.
- No toque el conector de expansión con las manos sin utilizar protección.
- Cuando use la serie LV-N10 como una unidad principal, verifique que los productos de expansión usados (que no sean unidades de expansión de la serie LV-N10) puedan funcionar dentro del rango de voltaje de potencia de la serie LV-N10.

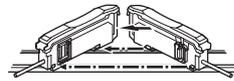
1 Quite las tapas de protección de la unidad principal y de la(s) unidad(es) de expansión.



2 Instale los amplificadores en el riel DIN uno a la vez.

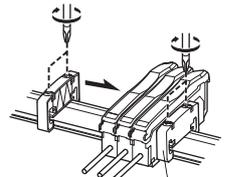


3 Deslice la unidad principal y la(s) unidad(es) de expansión una a la vez. Conecte las dos pinzas de la unidad de expansión con los bordes salientes al costado de la unidad principal hasta que se escuche/sienta un clic.



4 Fije las terminales (opción: OP-26751) al riel DIN del mismo modo que en el paso (2).

5 Asegure los amplificadores entre las terminales. Apriete los tornillos en la parte superior (dos tornillos por unidad) con un destornillador Phillips para fijar las unidades finales.



OP-26751 (juego de dos piezas)

Método de calibración

Detección de pequeñas diferencias

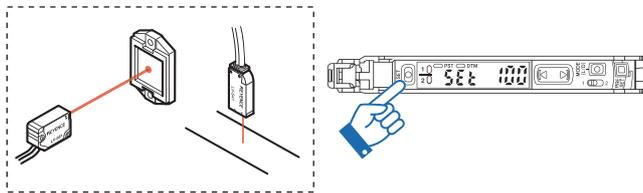
Calibración de dos puntos

La calibración de dos puntos es el método básico de calibración. Presione el botón [SET] una vez sin la pieza de trabajo y luego, vuelva a presionarlo con la pieza de trabajo.

Común al

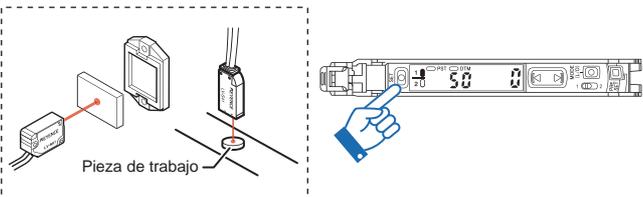
Modelo de Barrera / Modelo Retro-reflectivo y Modelo Reflectivo

1 Presione el botón [SET] sin una pieza de trabajo. [SEt] aparecerá en el submenú (pantalla verde).



2 Presione el botón [SET] con una pieza de trabajo.

Cuando termine, los valores se definirán y el submenú (pantalla verde) parpadeará. El punto de calibración se calibrará al punto medio entre la intensidad de la luz cuando no hay una pieza de trabajo y la intensidad de la luz cuando la hay.



Si "----" parpadea durante dos segundos en la pantalla principal, la intensidad de la luz es demasiado pequeña entre condiciones cuando no está la pieza de trabajo y cuando está. Estos valores se definirán, pero existe la posibilidad de que la detección se vuelva inestable.

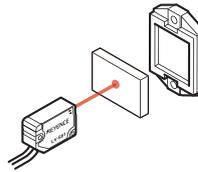
Otros métodos de calibración

Mayor resistencia al polvo y a la suciedad

Configuración de sensibilidad máxima

En el estado que se muestra abajo, presione y mantenga presionado el botón [SET] durante tres segundos o más. Deje de presionar cuando "SEt" parpadea. La sensibilidad está configurada levemente más alta que la intensidad de la luz recibida.

Modelo de Barrera / Modelo Retro-reflectivo : Con pieza de trabajo Modelo reflectivo : Sin pieza de trabajo



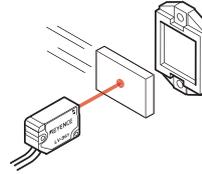
Calibre con una pieza de trabajo móvil

Calibración automática completa

Presione y mantenga presionado el botón [SET] sin una pieza de trabajo en el lugar. Mientras "SEt" parpadea, pase una pieza de trabajo. (Continúe presionando el botón [SET] mientras pasa la pieza de trabajo.)

Común al

Modelo de Barrera / Modelo Retro-reflectivo y Modelo Reflectivo



Posicionamiento de la pieza de trabajo

Calibración de posicionamiento

Presione el botón [SET] sin una pieza de trabajo. Coloque la pieza de trabajo en el lugar que desea posicionarla. Presione y mantenga presionado el botón [SET] durante al menos tres segundos. Suelte el botón cuando "SEt" parpadea.

Común al

Modelo de Barrera / Modelo Retro-reflectivo y Modelos Reflectivos



Funciones de configuración sencillas

■ Pantalla simple: Ajustar el valor actual en 100.0

Con la serie LV-N10, el valor actual se puede ajustar en 100.0 mediante operaciones sencillas con las teclas. Usando un valor de corriente continua que es útil para mantenimiento predictivo, puede encontrar el amplificador del sensor para el cual la intensidad de luz recibida ha disminuido.

▼ Punto

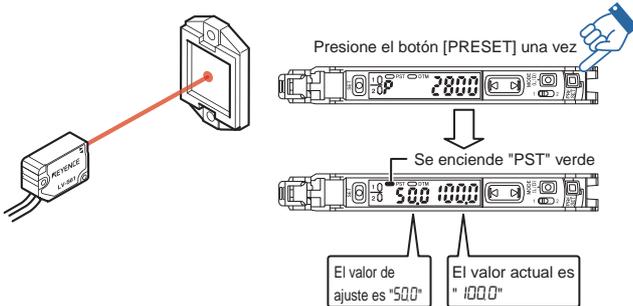
- La función de preajuste a continuación no puede utilizarse en combinación con la función de cambio a cero. Siempre desactive la función de cambio a cero antes de usar la función de preajuste.
- La función de preajuste no resulta adecuada para detectar piezas de trabajo que tienen una intensidad de luz recibida pequeña, como piezas de trabajo transparentes, etc.
- Consulte el "Manual del usuario de la serie LV-N10" para conocer el método de operación de la entrada analógica en relación con la pantalla de preajuste.

Referencia

Mantenga presionado el botón [PRESET] para deshabilitar la función de preajuste.

● Función de preajuste

Esta función calibra el valor actual en "1000" cuando se presiona el botón [PRESET] en el estado de luz ENCENDIDA.



Referencia

- Esta función resulta particularmente útil para realizar detección simple (el haz del sensor se ve completamente interrumpido por un objeto no transparente) usando cabezales de modelo de barrera / modelo retro-reflectivo. Al utilizar múltiples unidades de la serie Neo, la pantalla puede estandarizarse fácilmente con esta función.
- Cuando se conecta el cabezal LV-NH100, LV-NH110 o LV-NH300, mantenga presionado el botón [MODE] + [] botón + botón [SET] y luego, presione el botón [MODE] una vez. Aparecerá "Pr-dPrSt". Seleccione "Pr-dPrSt" con el [] botón y presione el botón [MODE]. En vez de "1000", la pantalla en la ejecución de preajuste mostrará "1000" (LV-NH100/NH110) o "3000" (LV-NH300).

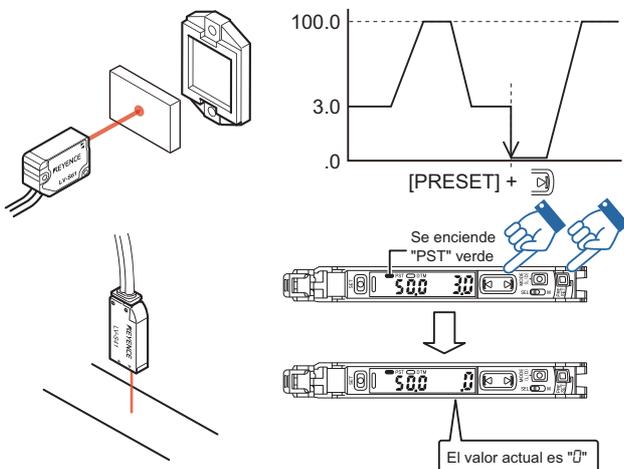
● Función de preajuste de objetivo

Esta función calibra el valor actual en "0". Después de ejecutar la función de preajuste para mostrar "1000", ejecute esta función para mostrar "0". Se pueden calibrar dos puntos aleatorios en "1000" y "0".

▶ Importante

La función de preajuste de objetivo se puede usar en combinación con la función de preajuste estándar (cuando el uso de la función de preajuste es válido).

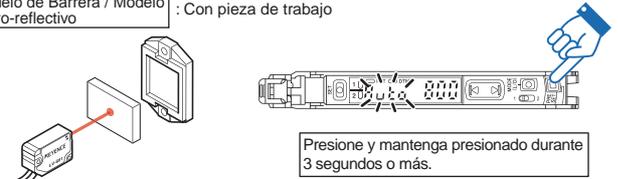
Si se presionan simultáneamente el botón [] y [PRESET] el valor actual se fija en "0" en ese punto. El valor fijado en "1000" con la función [PRESET] no cambia.



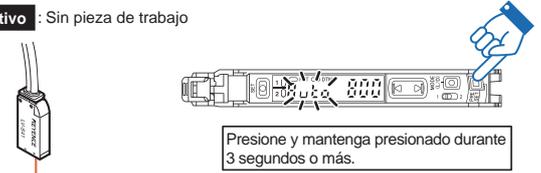
● Función de preajuste para sensibilidad máxima

Esta función define condiciones que servirán como referencia para "0" y ajusta condiciones con una intensidad de luz ligeramente más alta en "1000". Esto es útil cuando desea realizar una detección usando el fondo como referencia con modelos reflectivos. En las siguientes condiciones, mantenga presionado el botón [PRESET] durante 3 o más segundos. Luego, retire el dedo cuando "RtLo" parpadee.

Modelo de Barrera / Modelo Retro-reflectivo : Con pieza de trabajo



Modelo reflectivo : Sin pieza de trabajo



- El valor máximo para la intensidad de la luz mientras está presionado el botón [PRESET] se define en "0" y la intensidad de la luz que es ligeramente mayor que el valor máximo en ese momento se ajustará en "1000".
- El valor de configuración es "500"
- El indicador de PST verde se encenderá.

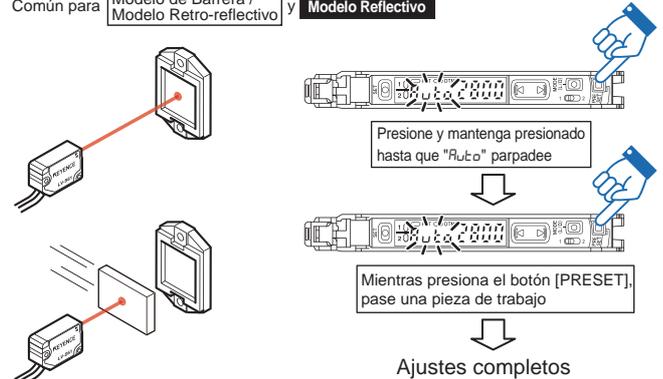
▼ Punto

- No se puede ejecutar cuando ya se está usando la función de Preajuste (cuando el indicador de PST está parpadeando). Mantenga presionado el botón [PRESET] para deshabilitar la función de Preajuste antes de ejecutar esta función.
- La función de preajuste para sensibilidad máxima no se puede usar cuando LV-NH100, NH110 o NH300 está conectado, pero al mantener presionado el botón [PRESET] en el estado de luz ON, se muestra la cantidad de luz bloqueada en intensidad de luz 0 y bloqueo de luz 1000.

● Función de preajuste automático completo

Esta función diferencia automáticamente entre dos condiciones (presencia/ausencia de la pieza de trabajo) y ajusta los valores actuales en "1000" y "0". Esto resulta eficaz para casos en que la pieza de trabajo se mueve a alta velocidad. Mantenga presionado el botón [PRESET] sin una pieza de trabajo en el lugar. Mientras "RtLo" está parpadeando, pase una pieza de trabajo. (Continúe presionando el botón [PRESET] mientras pasa la pieza de trabajo.)

Común para Modelo de Barrera / Modelo Retro-reflectivo y Modelo Reflectivo



- Los valores cercanos al máximo mientras se mantiene presionado el botón [PRESET] se ajustan en "1000" y los valores cercanos al mínimo se ajustan en "0".
- El valor de configuración se cambia a "500"
- El indicador de PST verde se encenderá.

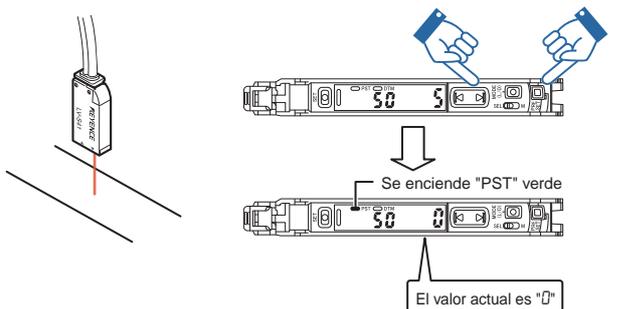
▼ Punto

No se puede ejecutar cuando ya se está usando la función de Preajuste (cuando el indicador de PST está parpadeando). Mantenga presionado el botón [PRESET] para deshabilitar la función de Preajuste antes de ejecutar esta función.

■ Fije el valor actual en "0"

● Función de cambio a cero

Esta función se utiliza principalmente con modelos reflectivos. Presione el botón [PRESET] y el botón [] al mismo tiempo.



- El valor actual se convierte en "0".

- El PST verde se enciende.

Punto

La función de cambio a cero no puede utilizarse en combinación con ninguna función de preajuste. Para usar la función de cambio a cero se debe deshabilitar primero la función de preajuste.

Deshabilitar la función de cambio a cero

Presione y mantenga presionado el botón [PRESET] para deshabilitar la función de cambio a cero.

Referencia

La intensidad de la luz no se puede definir en "0" cuando el cabezal del modelo reflectivo se instala por primera vez. En este caso, el uso de la función de cambio a cero para definir el estado sin objeto de detección en "0" hará más fácil notar la diferencia en intensidades de luz.

Interruptor de salida

Se puede seleccionar el modo light-ON (L-on) o modo dark-ON (D-on).

- 1 Mientras se muestra el valor actual presione el botón [MODE] una vez.



- 2 Use [←] para cambiar la salida (L-on/d-on), luego presione el botón [MODE] nuevamente.

Se completa el cambio de salida y la pantalla vuelve al valor actual.

Punto

- Cuando LV-S31 está conectado, es posible seleccionar *no* (el lado más lejos del sensor está ENCENDIDO) o *on* (el lado más cercano al sensor está ENCENDIDO).
- Cuando use el tipo de 2 salidas, puede definir la salida 1 y 2 en forma individual.

Muestra cuando el LV-S31 está conectado

Cuando el LV-S31 está conectado, la posición de la pieza de trabajo se muestra en forma numérica en la pantalla principal (pantalla roja) usando la posición central como [5000]. La pantalla cambia de la manera siguiente, según la posición de la pieza de trabajo.

	Pantalla	Significado
Cerca	----	Fuera del rango de detección
	nERr	El detector está más cerca del lado del sensor que el rango de pantalla numérica
	5000	Al centrar en 5000, el valor aumenta a medida que aumenta la distancia entre la pieza de trabajo y el sensor
	FRr	La pieza de trabajo está más lejos del sensor que el rango de pantalla numérica
Lejos	----	Fuera del rango de detección

Inicialización de ajustes

Método de inicialización

- 1 Presione y mantenga presionados los botones [SET] y [PRESET] simultáneamente durante más de tres segundos.



- 2 Use [←] para seleccionar "rSt", luego presione el botón [MODE].

- 3 Use [→] para seleccionar "onSt", luego presione el botón [MODE]. Cuando se ha completado la inicialización la pantalla vuelve al valor actual.

Ajustes iniciales

Configuración	Valor inicial
Modo de potencia	TURBO
Modo de detección	Std (Normal)
Valor de configuración	50
Interruptor de salida	L-on

Bloqueo de teclas

La función de bloqueo de teclas deshabilita el funcionamiento del botón para evitar el uso no autorizado.

Activación del bloqueo de teclas

- 1 Mantenga presionado el botón [MODE] [→] y [←] simultáneamente por tres segundos o más.



- 2 La pantalla muestra "Loc", deshabilitando el funcionamiento de las teclas.



Desactivación del bloqueo de teclas

- 1 Presione y mantenga presionado el botón [MODE] y [→] (o [←]) simultáneamente durante tres segundos o más.



- 2 La pantalla muestra "unL", lo que habilita el funcionamiento de las teclas.



Pantallas de error y acciones correctivas

Pantalla de error	Causa	Solución
ErC	Sobrecorriente en la salida de control.	<ul style="list-style-type: none"> • Controle la carga y vuelva a enviar corriente dentro del rango especificado. • Controle que el cable de salida no esté en contacto con otro cable o marco.
ErH	El cable del cabezal está roto o no está conectado.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que el cabezal esté conectado. • Verifique el cable del cabezal no presente daños. • Verifique que el conector del cable del cabezal no presente daños ni conexiones flojas. Después de verificar, apague y encienda.
ErE	Falló la escritura interna/carga de datos.	Apague y encienda. Si no se recuperaron los datos, inicialice los ajustes.
Loc	La función de bloqueo de teclas está activada o, si usa conectores de tipo M8 o monitores de tipo salida, el modo de potencia se fija en modo MEGA usando el interruptor selector.	<ul style="list-style-type: none"> • Libere el bloqueo de teclas. • Verifique que el interruptor selector del amplificador del sensor esté ajustado en modo MEGA.
El indicador DTM parpadea.	Error de corrección en modo DATUM1 o DATUM2.	Consulte el "Manual del Usuario Serie LV-N10" para más detalles.

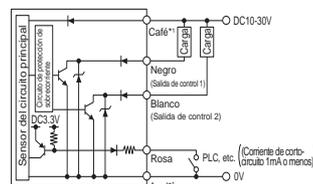
Para errores diferentes a los anteriores, contáctese a la oficina de KEYENCE más cercana.

Conexión a dispositivos externos

Tipo de cable

LV-N11N / N12N

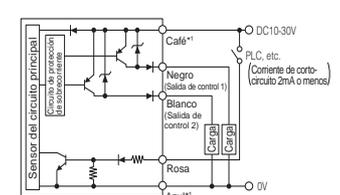
Diagrama del circuito de entrada/salida



*1 LV-N11N solamente

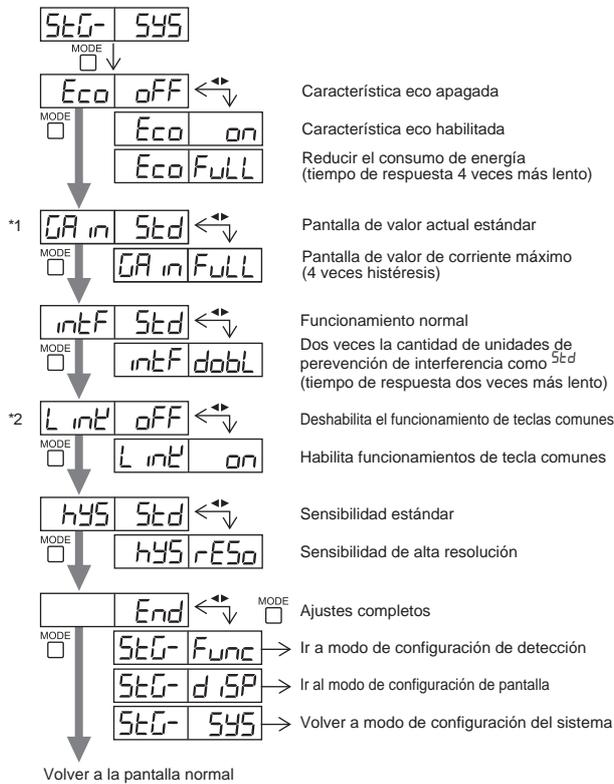
LV-N11P / N12P

Diagrama del circuito de entrada/salida



*1 LV-N11P solamente

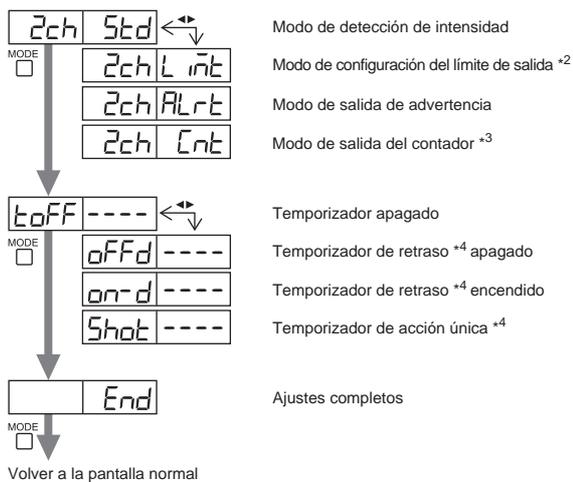
■ Configuración del sistema (SYS)



*1 No se muestra cuando LV-S31 está conectado.

*2 Sólo unidad principal.

■ Configuración de salida 2 (1 □ □ 2)*1



*1 Sólo 2 tipos de salida (LV-N11x / N12x).

*2 Presione el botón **MODE** para seleccionar los métodos de reestablecimiento (reset) **USER** (reestablecimiento de usuario) o **Auto** (reestablecimiento automático).

*3 Seleccione el método de conteo desde **oUr 1**, **oUr 2** o **Auto**. Cuando seleccione **Auto**, el momento único se puede definir entre **1** y **9999** (ms).

*4 Presione el botón **MODE** para ajustar entre el rango de **1** y **9999** (ms).

- Referencia
- Presione el botón **MODE** y el botón **←** simultáneamente para volver a la configuración anterior.
 - Cuando el **MODE** botón se mantiene presionado, finaliza la configuración.

Especificaciones

■ Cabezal

Tipo		Tipo de punto ajustable	Tipo reflectivo coaxial	Tipo de punto súper pequeño	Tipo reflectivo de área amplia	Tipo retro-reflectivo coaxial	Tipo de barrera de área		
Modelo		LV-NH32	LV-NH35	LV-NH37	LV-NH42	LV-NH62	LV-NH100	LV-NH110	LV-NH300
Clase de láser	FDA (CDRH) Parte 1040.10	Producto láser Clase 1							
	IEC 60825-1	Producto láser Clase 1							
Fuente de luz		Semiconductor de luz visible, longitud de onda láser: 660 nm, salida: 310 µW							
Distancia de detección (mm)	MEGA	1200	750	70 ± 15	1200	8000	2000 (ancho de detección de 10 mm)	2000 (ancho de detección de 30 mm)	
	ULTRA	1000	600		1000	7000			
	SUPER	750	450		750	6000			
	TURBO	500	300		500	5000			
	FINE	250	150		250	3500			
	HIGH SPEED	200	100		200	2000			
Forma de punto del haz		Distancia de detección Hasta 300 mm ϕ 0.8 mm o menos	Aprox. ϕ 2 mm en una distancia de detección de hasta 600 mm	Aprox. ϕ 50 µm en una distancia de detección de 70 mm	Ancho de área aprox. 37 mm a una distancia de detección de 150 mm (Hendidura negra: 19 mm aprox.) (Hendidura gris: 7 mm aprox.) Espesor: 1 mm o menos	Aprox. ϕ 1.5mm (Distancia de detección 1 m o menos)	Ancho del área de 12 mm aprox.	Ancho del área de 32 mm aprox.	
Indicador		Lámpara de advertencia de transmisión láser: LED verde Indicador de nivel: Verde x 2, rojo x 1 (El indicador de nivel muestra el margen de detección de 90 a 110%)					Lámpara de advertencia de transmisión láser, indicador de potencia (sólo la parte receptora): Indicador de nivel LED verde: Verde x 2, rojo x 1 (El indicador de nivel muestra un margen de detección de entre 90 y 110%)		
Resistencia ambiental	Luminosidad del ambiente	Lámpara incandescente: 10,000 lx o menos; luz solar: 20,000 lx o menos							
	Temperatura ambiente operativa	-10°C a +55°C (sin congelar)							
	Humedad ambiente operativa	35 a 85% HR (sin condensar)							
	Resistencia a la vibración	10 a 55 Hz, amplitud compuesta 1.5 mm, 2 horas para cada eje X, Y, Z							
	Resistencia a los impactos	Resistencia al choque 500 m/s ² , 3 veces para cada eje X, Y, Z							
Material	Cubierta	Resina reforzada con vidrio							
	Cubierta del lente	Transmisor: Acrílico Receptor: Poliarilato	Resina norborna	Transmisor: Vidrio Receptor: Poliarilato	Poliarilato	Resina norborna	Transmisor: Receptor de vidrio: Poliarilato		
	Cable	PVC							
	Accesorios	Herraje de montaje: SUS304	Herraje de montaje: SUS304	Herraje de montaje: SUS304	Hendidura: Poliacetal Herraje de montaje: SUS304	Reflector: Resina acrílica, policarbonato Herraje de montaje: SUS304	-		
Peso		65 g aprox.	65 g aprox.	65 g aprox.	65 g aprox.	65 g aprox.	75 g aprox.	75 g aprox.	95 g aprox.

Tipo		Tipo de detección a distancia	Tipo reflectivo	Tipo reflectivo, visión lateral	Tipo retro-reflectivo coaxial	Tipo retro-reflectivo de área amplia		Barrera		
Modelo		LV-S31	LV-S41	LV-S41L	LV-S61	LV-S62	LV-S63	LV-S71	LV-S72	
Clase de láser	FDA (CDRH) Parte 1040.10	Producto láser Clase 1								
	IEC 60825-1	Producto láser Clase 1								
Fuente de luz		Semiconductor de luz visible, longitud de onda láser: 655 nm, salida: 290 µW			Semiconductor de luz visible, longitud de onda láser: 660 nm, salida: 290 µW		Semiconductor de luz visible, longitud de onda láser: 655 nm, salida: 290 µW			
Distancia de detección (mm)	MEGA	50 a 200 (ancho de ajuste)	600	480	2500	12000 (6000) ^{*1}	35000	500		
	ULTRA		500	400	2000	10000 (5000) ^{*1}	30000			
	SUPER		400	320	1500	8000 (3500) ^{*1}	25000			
	TURBO		300	240	1000	5000 (2000) ^{*1}	15000			
	FINE		200	160	750	2500 (700) ^{*1}	8000			
	HIGH SPEED	-	150	120	500	-	-			
Forma de punto del haz		Aprox. φ2mm	Aprox. φ1.2 mm	Aprox. φ1.2 mm	Aprox. φ2.5 mm	Selección de dos pasos con interruptor Aprox. 2 × 10 mm / aprox. 2 × 2 mm (A una distancia de 500 mm o menos)	Aprox. 8 × 12 mm (A una distancia de 3.5 m o menos)	Aprox. φ1.2mm	Aprox. φ6mm (A una distancia de 500 mm)	
Indicador		Indicador de operación: LED rojo × 1 Indicador de ajuste del eje del haz: LED rojo × 2, LED verde × 1	Indicador de operación: LED rojo × 1				Indicador de operación: LED rojo × 1 (Uno cada uno para el transmisor/ receptor)			
Resistencia ambiental	Luminosidad del ambiente	Lámpara incandescente: 10,000 lx o menos; luz solar: 20,000 lx o menos								
	Temperatura ambiente operativa	0 °C a +50 °C (sin congelar)	-10°C a +50°C (sin congelar)							
	Humedad ambiente operativa	35 a 85% HR (sin condensar)								
	Resistencia a la vibración	10 a 55 Hz, amplitud compuesta 1.5 mm, 2 horas para cada eje X, Y, Z								
	Resistencia a los impactos	Resistencia al choque 500 m/s ² , 3 veces para cada eje X, Y, Z								
Material	Cubierta	Resina reforzada con vidrio					Parte metálica: SUS304 Parte de resina: Poliarilato			
	Cubierta del lente	Transmisor: Resina norborneno Receptor: Poliarilato	Resina norborneno	Resina acrílica			Transmisor: Resina norborneno Receptor: Poliarilato	Transmisor: Resina norborneno Receptor: Vidrio		
	Cable									
	Accesorios	Herraje de montaje: SUS304	Herraje de montaje: SUS304		Reflector: Resina acrílica, policarbonato Herraje de montaje: SUS304		Herraje de montaje: SUS304			
Peso		75 g aprox.	70 g aprox.		65 g aprox.	110 g aprox.	70 g aprox.			

*1 Valor cuando se selecciona el punto 2 × 10 mm. (El valor entre paréntesis se aplica cuando se selecciona el punto 2 × 2 mm.)

Amplificador

Tipo		2 salidas		1 salida		0-line	Salida para monitor
Cable / Conector		Cable		Conector M8		-	Cable
Unidad principal / unidad de expansión		Unidad principal	Unidad de expansión	Unidad principal	Unidad de expansión	Unidad de expansión	Unidad principal
Modelo	NPN	LV-N11N	LV-N12N	LV-N11CN	LV-N12CN	LV-N10	LV-N11MN
	PNP	LV-N11P	LV-N12P	LV-N11CP	LV-N12CP		-
Input/output	Control output	2 salidas		1 salida		N/A	1 salida
	External input	1 entrada		1 entrada		N/A	1 entrada
	Monitor output					N/A	1 salida
Tiempo de respuesta		80 µs (HIGH SPEED) / 250 µs (FINE) / 500 µs (TURBO) / 1 ms (SUPER) / 4 ms (ULTRA) / 16 ms (MEGA) * 80 µs cannot be selected when LV-S31 / S62 / S63 is connected.					
Operación de salida		Selección Light-ON / Dark-ON					
Función de temporizador		Temporizador APAGADO, retraso de apagado, retraso de encendido, único Variable de tiempo del temporizador (1ms a 9999 ms). El valor máximo de ajuste de error es ±10 % o menos					
Salida de control	Salida NPN	Colector abierto NPN 30 V, voltaje residual 1 V o menos (Salida de corriente:10 mA o menos) / voltaje residual 2 V o menos (Salida de corriente:10 al 100mA) (Independiente) 1 salida máx: 100 mA o menos; 2 salida total: 100 mA o menos (Conexiones múltiples) 1 salida máx: 20 mA o menos					
	Salida PNP	Colector abierto PNP 30 V, voltaje residual 1.2 V o menos (Salida de corriente:10 mA o menos) / voltaje residual 2.2 V o menos (Salida de corriente:10 al 100mA) (Independiente) 1 salida máx: 100 mA o menos; 2 salida total: 100 mA o menos (Conexiones múltiples) 1 salida máx: 20 mA o menos					
Salida para monitor (Sólo LV-N11MN)		Salida de voltaje: 1 a 5 V, resistencia de carga: 10 kΩ o más, precisión de repetición: ± 0.5% de F.S. Tiempo de respuesta: 1ms (HIGH SPEED / FINE / TURBO), 1.2 ms (SUPER), 1.8 ms (ULTRA), 4.2 ms (MEGA)					
Entrada externa		Tiempo de entrada 2 ms (ENCENDIDO)/20 ms (APAGADO) o más ^{*1}					
Unidad de expansión		Es posible conectar hasta 17 unidades en total. (El tipo de salida 2 se trata como dos unidades.)					
Circuito de protección		Protección contra la conexión de energía inversa, sobrecorriente de salida y aumento de salida					
Cantidad de unidades con prevención de interferencia	Conexión con otro que no sea LV-S31	HIGH SPEED: 0, FINE / TURBO / SUPER: 2, ULTRA / MEGA: 4 (Estos números se duplican cuando se selecciona "Duplicar") ^{*8}					
	Conexión con LV-S31	FINE: 2, TURBO / SUPER / ULTRA / MEGA: 4 (Estos números se duplican cuando se selecciona "Duplicar") ^{*8}					
Calificación	Voltaje ^{*4}	24VCC (voltaje operativo 10-30 VCC (incluyendo armónico de orden superior), armónico de orden superior (P-P) 10% o menos, Clase 2 o LPS ^{*6})					
	Consumo de energía ^{*5}	NPN	Normal: 830 mW o menos (a 30V, 30mA a 24V, 56 mA o menos a 12 V) ^{*2,7} Eco encendido: 710 mW o menos (a 30V, 26mA a 24V, 48 mA o menos a 12 V) ^{*2} Eco completo: 550 mW o menos (a 30V, 21mA a 24V, 40 mA o menos a 12 V)				-
		PNP	Normal: 950 mW o menos (a 30V, 33mA a 24V, 60 mA o menos a 12 V) ^{*2,7} Eco encendido: 815 mW o menos (a 30V, 29mA a 24V, 52 mA o menos a 12 V) ^{*2} Eco completo: 650 mW o menos (a 30V, 24mA a 24V, 40 mA o menos a 12 V)				
Resistencia ambiental	Temperatura a ambiente operativa	-20°C a +55°C (sin congelar) ^{*3}					
	Humedad ambiente operativa	35 a 85% HR (sin condensar)					
	Resistencia a la vibración	10 a 55 Hz, amplitud compuesta 1.5 mm, 2 horas para cada eje X, Y, Z					
	Resistencia a los impactos	500 m/s ² , 3 veces para cada eje X, Y, y Z					
Material	Cubierta	Estructura del amplificador y material de cubierta para polvo: Policarbonato					
	Cable	PVC					
Dimensiones de la cubierta		A 32.6 mm × P 9.8 mm × L78.7 mm					
Peso		75 g aprox.	65 g aprox.	20 g aprox.	20 g aprox.	20 g aprox.	75 g aprox.

*1 El tiempo de entrada es 25 ms (ON) / 25 ms (OFF) sólo cuando se selecciona la entrada de calibración externa.

*2 Aumenta en 30 mW (1 mA) para el modo HIGH SPEED

*3 Al usar unidades de expansión, la temperatura ambiente de trabajo cambiará conforme a las siguientes condiciones.

Siempre instale un riel DIN (instalado en la placa de metal) y mantenga la corriente de salida en 20 mA / unidad o menos.

1 o 2 unidades conectadas: -20 a +55°C; 3 a 10 unidades conectadas: -20 a +50°C; 11 a 16 unidades conectadas: -20 to +45°C

Cuando se utiliza una salida tipo 2, una unidad se cuenta como dos unidades.

*4 Al conectar nueve o más unidades de expansión, asegúrese que el voltaje sea 20 V o más.

*5 Aumenta en un 15% cuando se conecta a LV-NH100/NH110/NH300. No incluye el consumo de potencia de la carga.

El consumo de potencia cuando las unidades de expansión están conectadas es el consumo de potencia total de cada amplificador.

Ejemplo: cuando una unidad principal (LV-N11N) se conecta a 2 unidades de expansión (LV-N12N) y éstas se usan con cabezales de LV-NH100 en modo HIGH SPEED.

(1.5 × 860mW × 1) + (1.5 × 860mW × 2) = 2967mW máx.

*6 Use con el dispositivo de protección contra sobrecarga de corriente con un valor de 30 V o más y no más de 1 A.

*7 Cuando se conecta un LV-NH100/NH110/NH300 y se utiliza en el modo HIGH SPEED, se alcanza el máximo (989 mW para NPN o 1127 mW para PNP).

*8 El tiempo de respuesta se duplicará en base al tiempo de respuesta normal, cuando se seleccione "Duplicar".

Condiciones y términos generales

Los productos KEYENCE ("El (Los) Producto(s)") se someterán a los siguientes términos y condiciones. Cualesquiera términos y condiciones incluidos en las órdenes de pedido del comprador o cualesquiera comunicaciones que sean contradictorios con las condiciones aquí expuestas serán inválidos. KEYENCE se reserva el derecho de modificar los términos y condiciones aquí expuestos cuando lo estime necesario por escrito.

1. Modificación del producto; interrupción:

KEYENCE se reserva el derecho de modificar los Productos, antes de su orden de pedido, cuando lo estime necesario, sin notificación, incluyendo el derecho de interrumpir su fabricación.

2. Alcance de la garantía:

- KEYENCE garantiza que estos productos están libres de defectos en materiales y mano de obra por un período de un (1) año desde la fecha de embarque. Si al Comprador le fueron mostrados modelos o muestras cualesquiera, tales modelos o muestras fueron utilizados meramente para indicar el tipo y calidad general de los Productos y no significa que los Productos entregados se conformaran necesariamente a tales modelos o muestras. Si se encontraran fallas o defectos en algún Producto, este deberá ser enviado a KEYENCE con todos los costos de envío pagados por el Comprador u ofrecidos a KEYENCE para su inspección y examen. Después de que KEYENCE lo haya examinado, KEYENCE, a su exclusiva opción, reembolsará el precio de compra, o reparará o reemplazará sin cargo cualquier Producto o Productos que se determinen presentan fallas o averías. Esta garantía no se aplica a los defectos que se produzcan por cualquier acción del Comprador, incluyendo pero sin limitarse a la instalación inadecuada, conexiones o interfaces inapropiadas, reparaciones inadecuadas, modificaciones no autorizadas, aplicación o manipulación inadecuadas, al igual que la exposición a condiciones excesivas de corriente, calor, frío, humedad, vibración o la intemperie. No hay garantía sobre los componentes sujetos a desgaste.
- KEYENCE se complace en ofrecer sugerencias sobre el uso de sus diferentes Productos. Estas son solamente sugerencias, y es la responsabilidad del Comprador determinar la adecuación de los productos para el uso que les dara. KEYENCE no sera responsable por daño alguno proveniente del uso de los Productos.
- Los Productos y cualesquiera muestras ("Productos/Muestras") provistas al Comprador no son para ser utilizados internamente en los seres humanos, para el transporte humano, como dispositivos de seguridad o sistemas a prueba de fallas, a menos que sus especificaciones escritas indiquen lo contrario. Si alguno de los Productos/Muestras se utiliza de tal manera o se emplea mal de cualquier modo, KEYENCE declina toda responsabilidad, y además el Comprador otorgara indemnidad a KEYENCE y la exceptuara de toda responsabilidad o daños que surjan de cualquier uso inapropiado de los Productos/Muestras.
- SALVO LO INDICADO AQUI, LOS PRODUCTOS/MUESTRAS SE ENTREGAN SIN NINGUNA OTRA GARANTIA. SE DECLINA EXPRESAMENTE TODA OTRA GARANTIA, EXPRESA, IMPLICADA Y ESTATUTARIA O SIMILAR, INCLUYENDO, NO TAXATIVAMENTE Y SIN LIMITACIÓN, LAS GARANTIAS DE COMERCIABILIDAD, ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, Y DE NO VIOLACION DE DERECHOS DE PROPIEDAD. BAJO

NINGUNA CIRCUNSTANCIA, KEYENCE Y SUS ENTIDADES AFILIADAS SERAN RESPONSABLES FRENTE A NINGUNA PERSONA O ENTIDAD POR CUALESQUIERA DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, INCIDENTALES, PUNITIVOS, ESPECIALES O CONSECUENTES (INCLUYENDO, NO TAXATIVAMENTE, LOS DAÑOS QUE RESULTEN POR LA PÉRDIDA DE USO, INTERRUPCIÓN DE OPERACIONES DE NEGOCIO, PÉRDIDA DE INFORMACIÓN, PÉRDIDA O IMPRECISIÓN DE LOS DATOS, LUCRO CESANTE, PÉRDIDA DE AHORROS, EL COSTO DE COMPRA DE LOS BIENES, SERVICIOS O TECNOLOGÍAS SUSTITUIDAS, O POR NINGUN ASUNTO QUE SURJA DE O EN VINCULACIÓN AL USO O INCAPACIDAD DE USAR LOS PRODUCTOS, AUN SI KEYENCE O ALGUNA DE SUS ENTIDADES AFILIADAS HUBIESE RECIBIDO ADVERTENCIA DE LA POSIBLE RECLAMACIÓN O DEMANDA DE UN TERCERO POR DAÑOS, O DE CUALQUIER OTRA RECLAMACIÓN O DEMANDA CONTRA EL COMPRADOR. En algunas jurisdicciones, pueden no ser aplicables algunos de los anteriores descargos de responsabilidad o limitaciones de daños.

3. Aplicación del producto:

Los productos KEYENCE están diseñados y fabricados como productos para usos generales para industrias generales. Por lo tanto, nuestros productos no están destinados para las aplicaciones siguientes y no se aplican a ellas. Si, no obstante, el comprador nos consulta por adelantado con respecto al uso de nuestro producto, comprende las especificaciones, los valores nominales, y las prestaciones del producto bajo su propia responsabilidad, y toma las medidas de seguridad necesarias, el producto podría aplicarse. En este caso, el alcance de la garantía será igual que arriba.

- Establecimientos en que el producto puede afectar notablemente la vida humana o la propiedad, como plantas nucleares, aviación, ferrocarriles, barcos, vehículos automotores, o equipamiento médico
- Servicios públicos como electricidad, gas, o agua corriente
- Uso en exteriores, o en condiciones o ambientes similares a la intemperie

KMX 1040-1

KEYENCE CORPORATION

1-3-14, Higashi-Nakajima, Higashi-Yodogawa-ku,
Osaka, 533-8555, Japan

TELÉFONO: +81-6-6379-2211

www.keyence.com

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. A8KMX1-MAN-1101

Copyright (c) 2011 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

11526M 1022-4 [11526M] Printed in Japan



* 1 1 5 2 6 M - 4 *