HFX-310 - Sensor de fibra optica

HFX-P310

Amplificador de fibra optica de alta velocidad

- Doble display digital
- Alta performance, bajo costo
- Velocidad de respuesta maxima 50µs
- Varios modos de velocidad de respuesta seleccionables
- Multiples funciones
- Selección NA/NC mediante botón

CE

Características

Distancia de detección	Según fibra
Tipo de luz	LED Rojo (650nm)
Velocidad de respuesta	50µs (HIGH SPEED)
	250µs (FINE)
	1ms (SUPER)
	16ms (MEGA)

Datos de Salida

Tipo de salida	PNP
Funcion salida	NA/NC (switch)
LED indicador verde	DTM
LED indicador rojo	Salida
LED indicador azul	PST
Opciones de temporización	Off delay timer
	On delay timer
	One time
Temporización	1ms a 9999ms

Datos mecánicos

Gabinete	Rectangular
Dimensiones	30.3 x 9.8 x 71.8 mm
Material de la carcaza	PC
Tipo de conexión	Cable PVC 2 metros
Cable	3 x 0.34 mm ²
Diámetro del cable	3.7mm
Resistencia a las vibraciones	10 a 55 Hz de amplitud doble 1,5 mm en las direcciones de los ejes X, Y, Z, 2 horas respectivamente
Resistencia al impacto	500 m/s2 en dirección de ejes X, Y, Z respectivamente 3 veces
Peso	66 gramos

Datos eléctricos

Rango de tensión	12 a 24 VCC
Tensión residual	≤2.5V
Corriente máxima de trabajo	100 mA
Consumo en vacío modo normal	950mW (≤20mA a 24V, ≤52mA a 12V)
Consumo en vacío modo ahorro	850mW (≤35mA a 24V, ≤44mA a 12V)
Protección c/cortocircuito	Si
Protec. inversión polaridad	Si

Datos ambientales

Temperatura	Trabajo: -20 a 55°C Almacenaje -25 a 70°
Humedad ambiente	35...85% (Sin condensación ni rocío en las superficies ópticas)
Inmunidad a la luz	Luz Incandescente: ≤ 20.000 lux en la cara del receptor / Luz Fluorecente: ≤ 30.000 lux en la cara del receptor

Dimensiones

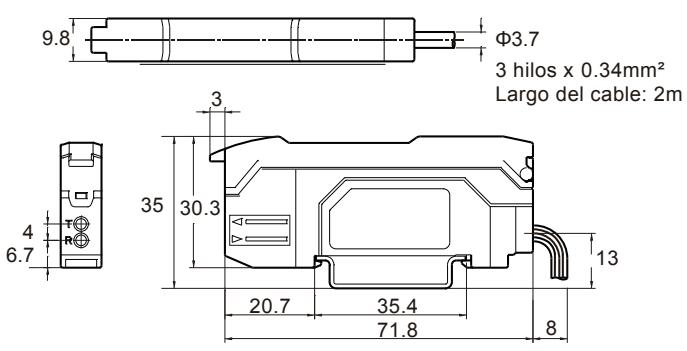
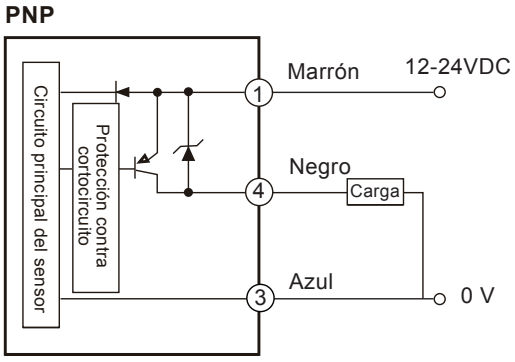
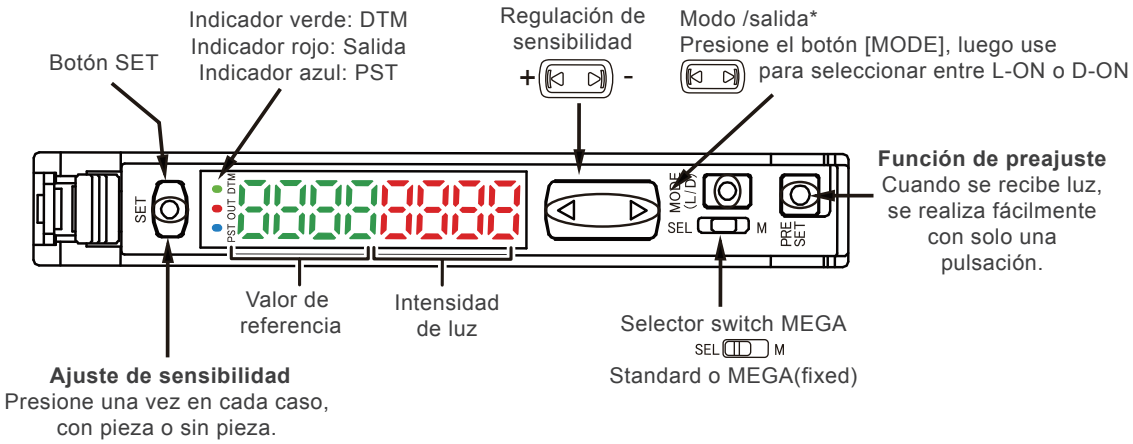


Diagrama de conexión



Información técnica sujeta a cambios sin previo aviso
SDS 2025-08

Funciones de las partes



Presione el botón [MODE] para acceder a los ajustes avanzados

Instalación del modulo

Montaje sobre riel DIN

1. Alinear la ranura ubicada en la parte inferior del dispositivo con el riel DIN, tal como se muestra en la Figura 1.
2. Empujar el dispositivo en la dirección de la flecha 1 y luego presionar hacia abajo en la dirección de la flecha 2 para encajarlo.
3. Para retirar el sensor, empuje el dispositivo hacia adelante (flecha 1) mientras lo levanta en la dirección de la flecha 3.

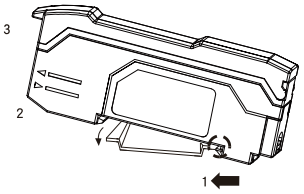


Figura 1

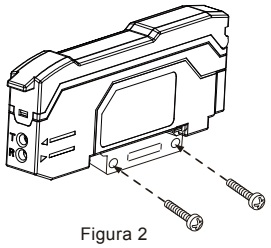
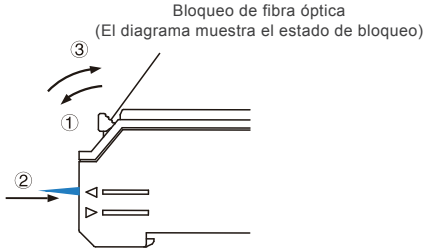


Figura 2

Conexión de fibra óptica

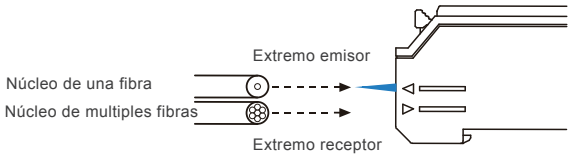
1. Coloque la palanca de bloqueo en posición horizontal.
2. Inserte la fibra óptica hasta el tope, asegurándose de que llegue completamente al fondo.
3. Gire la palanca de bloqueo a posición vertical. En este punto la fibra queda sujeta. Después, retire la fibra y vuelva a colocar la palanca en posición horizontal.



Conexión de fibra coaxial con reflector

Para conectar una unidad de fibra óptica coaxial al amplificador:

- Conecte la fibra de un solo núcleo al lado emisor.
- Conecte la fibra de múltiples núcleos al lado receptor.



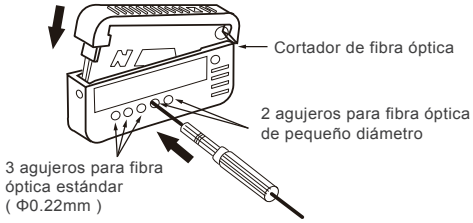
Uso y precauciones del cortador de fibra óptica

1. Inserte la fibra óptica en el orificio de corte.
2. Presione la cuchilla de forma firme y rápida en un solo movimiento para realizar un corte limpio.
3. Coloque la fibra en el accesorio HNX-F4 para realizar el corte

Precauciones de uso:

(Si no se siguen las siguientes precauciones, puede reducirse el alcance de detección)

- Detener el corte de la fibra a mitad de camino puede generar una sección irregular y reducir el alcance de detección.
- No corte en el mismo orificio más de una vez.



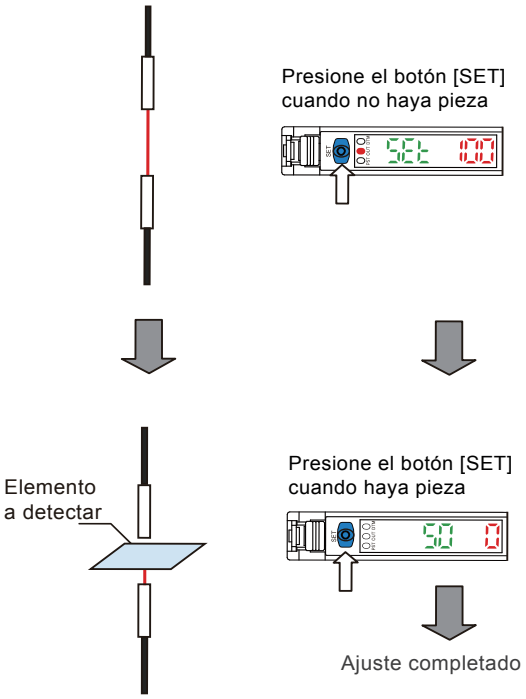
SDS 2025-11 Información técnica sujeta a cambios sin previo aviso

Modo de calibración

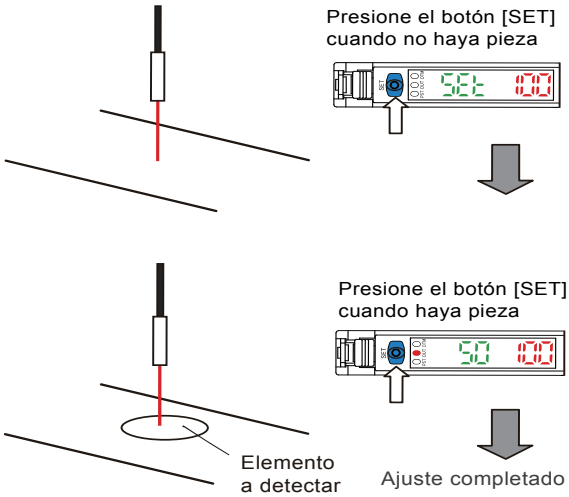
Salir del valor de umbral o del ajuste de diferencia de retorno

En condición de ajuste de umbral, mantenga presionado el botón “ON” por más de 5 segundos, hasta que las tres luces ERR, GOOD y COLOR dejen de parpadear; en ese momento, el ajuste de retorno del umbral queda cancelado.

Modo de detección **Thru Beam**



Modo de detección **Difuso**



La calibración de dos puntos se basa en medir con la pieza y sin la pieza. El valor preestablecido es el valor intermedio entre esos dos casos.

Si la diferencia entre las condiciones con y sin pieza es demasiado pequeña, después de la calibración aparecerá “----” parpadeando durante aproximadamente 2 segundos.

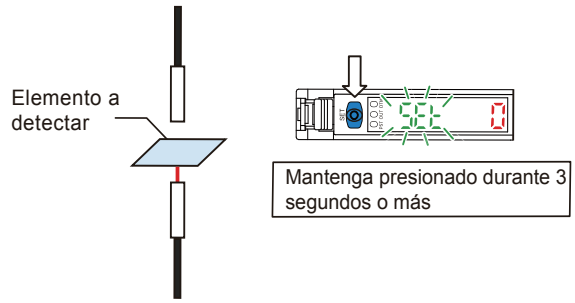
Otros modos de calibración

1) Mejorar el rendimiento en ambientes con polvo

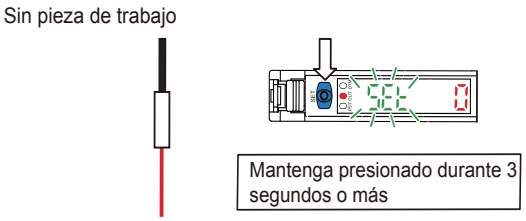
Configuración de sensibilidad máxima:

En el caso mostrado a continuación, mantenga presionado el botón [SET] durante 3 segundos o más, hasta que “SEt” parpadee.

Modo de detección **Thru Beam** : Con pieza de trabajo



Modo de detección **Difuso**



SDS 2025-11 Información técnica sujeta a cambios sin previo aviso

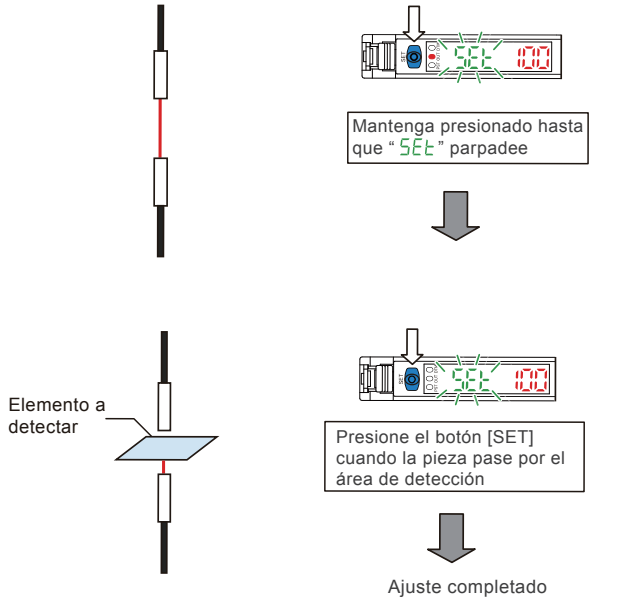
2) Calibración de pieza en movimiento

Calibración automática:

En el caso de tener pieza, presione el botón [SET]. Cuando "SEt" esté parpadeando, haga que la pieza pase por el área. de detección.

(No suelte el botón [SET] mientras la pieza está pasando por el área de detección.)

Modo de detección [Thru Beam] y [Difuso] son iguales



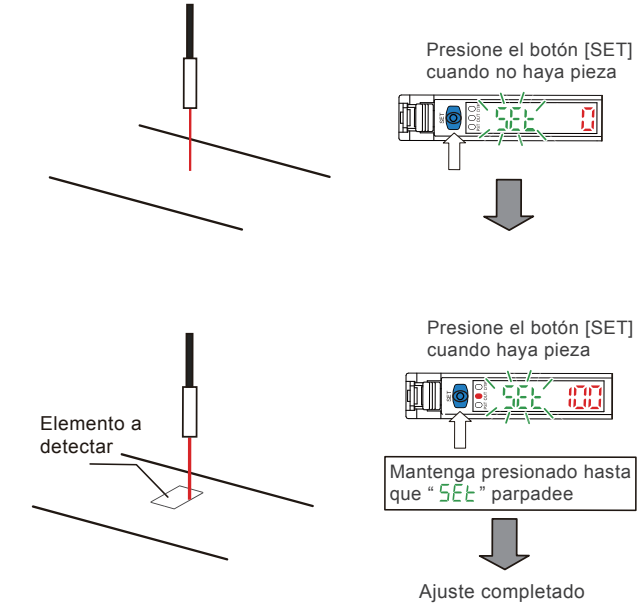
3) Calibración de pieza fija

Calibración por posicionamiento:

En el caso de tener pieza, presione el botón [SET]. Coloque la pieza en la posición deseada y mantenga presionado el botón [SET] durante 3 segundos o más, hasta que "SEt" parpadee; luego suelte el botón.

Cuando la pieza esté colocada, el borde de la pieza debe estar alineado con el centro del haz.

Modo de detección [Thru Beam] y [Difuso] son iguales



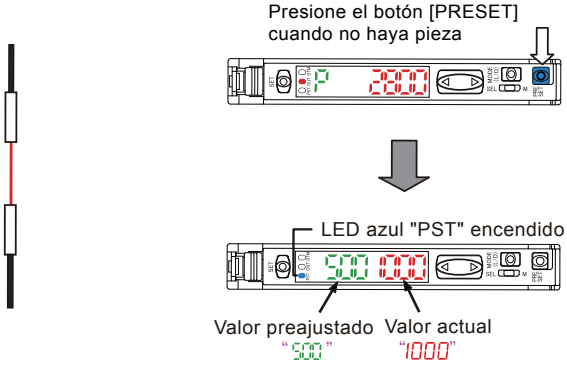
Configuración del display

Función de preajuste:

Cuando se recibe luz, presione el botón de preajuste y el valor actual se establece en "1000".

Presione el botón [PRESET] para cambiar entre el valor preajustado y el valor actual.

- Cuando la función de preajuste está deshabilitada, el valor preajustado se establece en " 500 " y puede modificarse mediante una calibración normal.
- Cuando la función de preajuste está habilitada, el valor actual se establece en "1000", mientras que el valor preajustado no cambia.



Aviso: La función de preajuste no puede utilizarse junto con la función de migración de punto cero. Si se desea usar la función de migración de punto cero, primero debe deshabilitarse la función de preajuste. Este modo no es adecuado para piezas transparentes u otros casos donde la diferencia de intensidad de luz sea baja.

Deshabilitar la función de preajuste:

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

Cuando la función de preajuste está deshabilitada, la relación entre el valor preajustado y el valor actual no cambia.

Tips: La conveniencia de la función de preajuste

Esta función es más adecuada para usos simples con unidades de fibra óptica tipo barrera. Por ejemplo, detección de bloqueo completo, como cuando el eje óptico de la unidad de fibra está bloqueado por partes no transparentes.

SDS 2025-11 Información técnica sujeta a cambios sin previo aviso

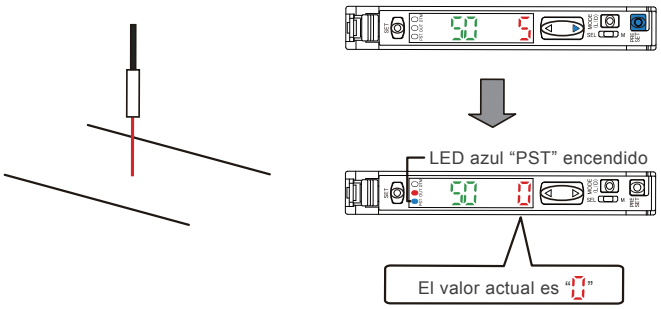
Ajustar el valor actual a “0”

Función de migración de punto cero:

Esta función se utiliza principalmente para el tipo reflectivo.

Presione el botón [PRESET] y el botón [ ] al mismo tiempo.

El valor actual se ajustará a “0”.



Aviso: La función de preajuste no puede utilizarse junto con la función de migración de punto cero. Si se desea usar la función de migración de punto cero, primero debe deshabilitarse la función de preajuste.

Deshabilitar la función de migración de punto cero:

Presione el botón [PRESET] para deshabilitar la función de migración de punto cero.

Tips: La conveniencia de la función de migración de punto cero

Esta función se utiliza principalmente para ajustar el valor actual a “0” en unidades de fibra óptica reflectiva.

A veces, después de instalar la unidad de fibra reflectiva, la intensidad de luz no queda en “0”. Si esto ocurre, use la función de migración de punto cero para ajustar el valor a “0” cuando no haya pieza. Esto hace que la diferencia de intensidad de luz sea más evidente.

Ajuste cuando la intensidad de luz es demasiado alta (saturada)

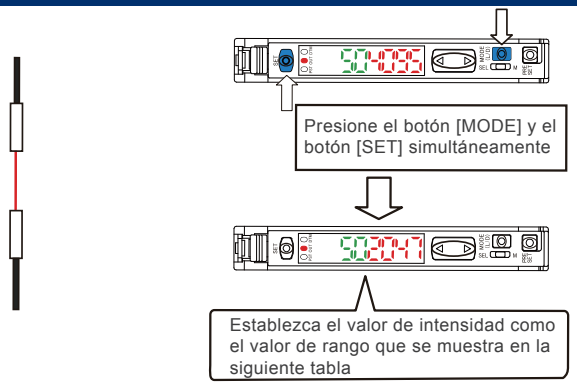
Habilitar la función de recuperación por saturación:

Presione el botón [MODE] y el botón [SET] al mismo tiempo para habilitar la función de recuperación por saturación.

En este momento, el nivel de transmisión óptica y la ganancia de intensidad de luz se calibrarán automáticamente.

Deshabilitar la función de recuperación por saturación:

Cuando la función de recuperación por saturación está habilitada, presionar el botón [MODE] y el botón [SET] al mismo tiempo puede deshabilitar esta función.



Modo de potencia luminosa	Rango de ajuste de intensidad luminosa
HSP*/ FINE	2000 ± 350
SUPER	4095 ± 500
MEGA	5000 ± 600

*HIGH SPEED

Tips: La conveniencia de la función de recuperación por saturación

Después de la instalación, esta función es particularmente útil cuando la intensidad de luz está saturada. Esta función puede calibrar automáticamente el nivel de transmisión óptica y la ganancia óptica mediante una operación simple.

Modo DATUM

- El modo DATUM tipo **barrera** (opposite-type) es adecuado para ambientes donde la intensidad de luz cambia gradualmente. Por ejemplo, cuando hay grandes variaciones de temperatura o cuando el módulo óptico puede contaminarse fácilmente.
- El modo DATUM tipo **reflectivo** es adecuado únicamente para ambientes con fondo de fuerte reflexión y donde el objetivo tiene reflexión débil. Por ejemplo: un botón negro sobre una tela blanca.

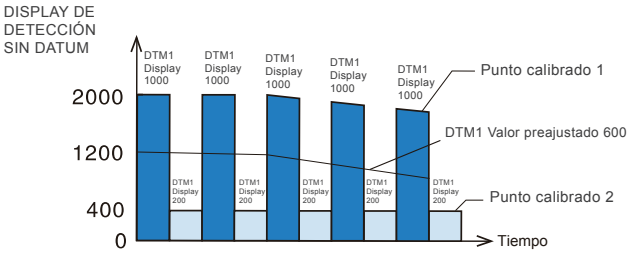
En el modo DATUM, la intensidad de luz recibida se corrige siempre a “1000” **(para DATUM1)** o a “ 0 ” **(para DATUM2)** cuando no hay pieza. Además, el valor preajustado se corregirá según la cantidad de corrección, de modo que la relación entre el valor preajustado y la intensidad de luz recibida permanece sin cambios.

SDS 2025-11 Información técnica sujeta a cambios sin previo aviso

Inicio de la operación del modo DATUM

Ajuste de sensibilidad en modo DATUM 1

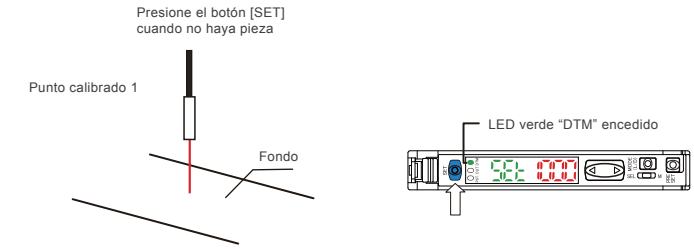
El valor de sensibilidad preajustado se corrige automáticamte en todo momento; por lo tanto, cuando no hay pieza, la intensidad de luz recibida es "1000".



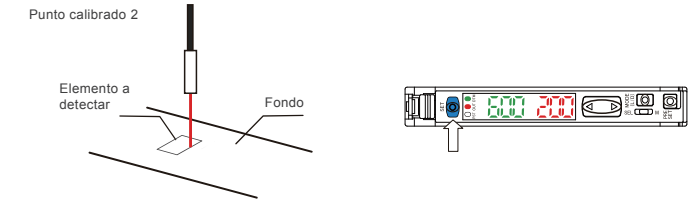
El siguiente procedimiento de ajuste de sensibilidad es un ejemplo de calibración de dos puntos:

- Cuando no hay pieza, la intensidad de luz recibida es "1000".
- Cuando hay pieza, la intensidad de luz recibida es " 200 ".

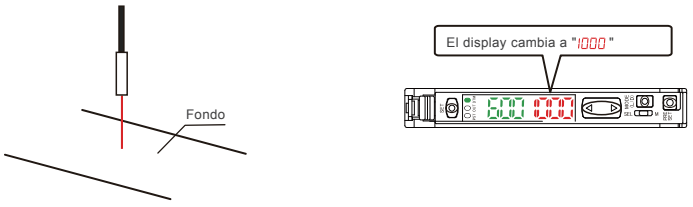
Modo de detección | Thru Beam | y | Difuso | son iguales



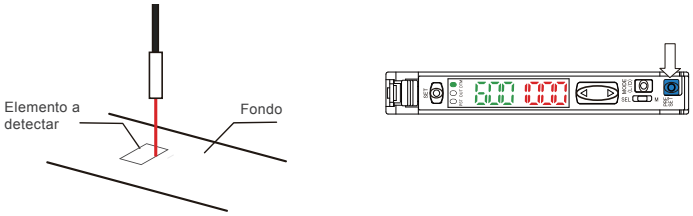
Cuando hay pieza, presione el botón [SET]



En estado de recepción máxima de luz, la intensidad de luz muestra "1000"



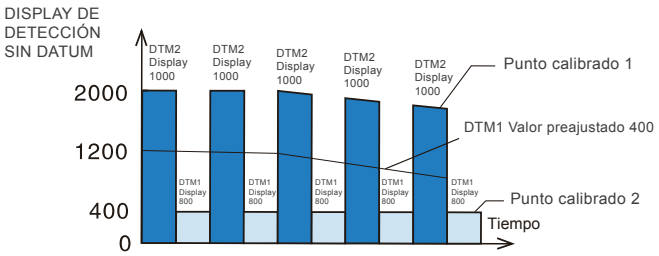
Aviso: Si cuando no hay pieza el valor mostrado es menor que "1000", y después de 30 segundos aún no llega a " 1000 ", presione el botón [PRESET]. Esto corregirá la intensidad de luz recibida a " 1000 ". Cuando la intensidad de luz recibida deje de parpadear, la corrección se habrá completado.



SDS 2025-11 Información técnica sujeta a cambios sin previo aviso

Ajuste de sensibilidad en modo DATUM 2

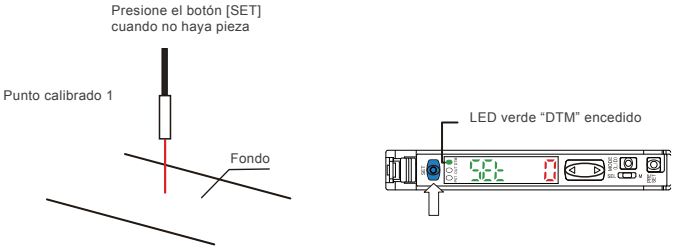
El valor de sensibilidad preajustado se corrige automáticamente en todo momento; por lo tanto, cuando no hay pieza, la intensidad de luz recibida es “ 0 ”.



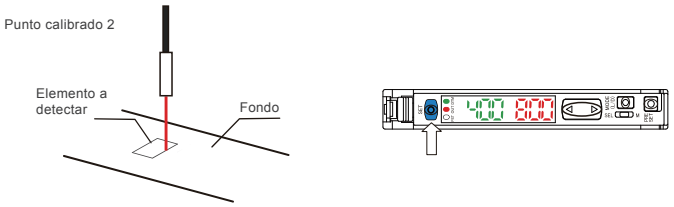
El siguiente procedimiento de ajuste de sensibilidad es un ejemplo de calibración de dos puntos:

- Cuando no hay pieza, la intensidad de luz recibida es “800”.
- Cuando hay pieza, la intensidad de luz recibida es “ 0 ”.

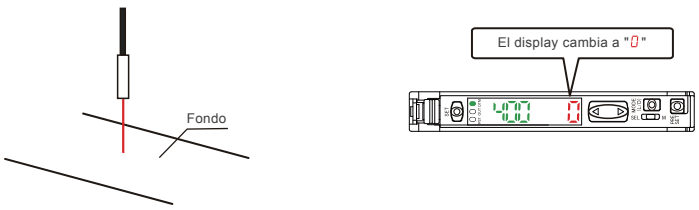
Modo de detección | Thru Beam | y | Difuso | son iguales



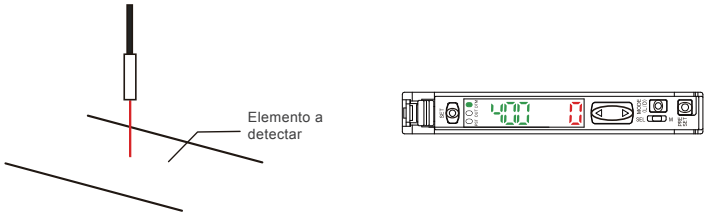
Cuando hay pieza, presione el botón [SET]



En estado de recepción máxima de luz, la intensidad de luz muestra “ 0 ”



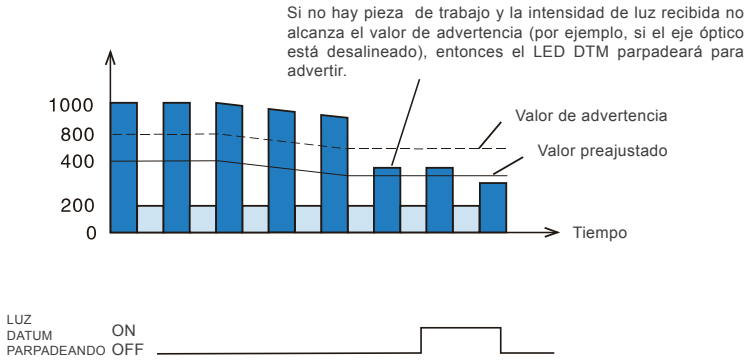
Aviso: Si cuando no hay pieza el valor mostrado es menor que “ 0 ”, y después de 30 segundos aún no llega a “ 0 ”, presione el botón [PRESET]. Esto corregirá la intensidad de luz recibida a “ 0 ”. Cuando la intensidad de luz recibida deje de parpadear, la corrección se habrá completado.



SDS 2025-11 Información técnica sujeta a cambios sin previo aviso

Cambiar el nivel de salida de advertencia

El valor de advertencia DATUM es el valor intermedio entre la intensidad de luz recibida y el valor preajustado cuando no hay pieza. Si la intensidad de luz recibida se encuentra entre el valor de advertencia y el valor preajustado, la intensidad de luz recibida dejará de corregirse y la luz DTM parpadeará para advertir.



Conmutación de salida

El modo opcional es acción por entrada de luz (L-on) o acción por interrupción de luz (D-on).

1. Cuando se muestra el valor actual, presione el botón [MODE].

2. Use el botón para cambiar el modo de salida (L-on / D-on). Luego presione nuevamente el botón [MODE].

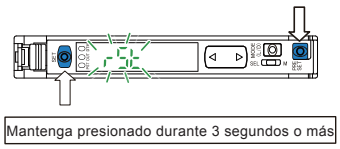
Después de realizar el cambio de salida, el módulo mostrará el valor actual.

Display de errores y corrección

Error display	ERC	ERE	END APC	LOC
Causa	Existe sobrecorriente en la salida de control	Falla en la escritura/carga de datos internos	Sobrecarga de la fuente de luz	Bloqueo de teclas
Solución	Verifique la carga y devuelva la corriente al rango nominal	Realizar inicialización	Para una detección de alta precisión, por favor reemplace el sensor	Para los métodos de deshabilitación (ajuste), consulte el manual

Método de operación de inicialización

1. Presione simultáneamente el botón [SET] y el botón [PRESET] durante 3 segundos.



2. Use el botón para seleccionar "rSt", y luego presione el botón [MODE].
3. Use el botón para seleccionar "init", y luego presione el botón [MODE].

Después de completar la inicialización, el módulo vuelve a mostrar el valor actual.

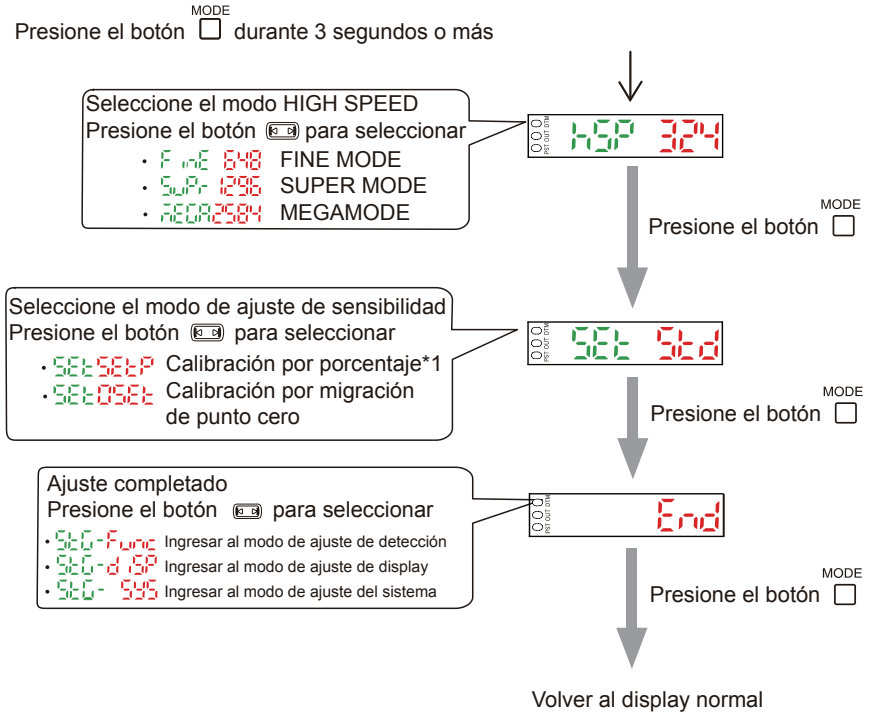
Initial setting

Ajuste	Valor inicial
Modo de potencia luminosa	FINE
Modo de detección	STD(normal)
Valor preajustado	200
Conmutación de salida	L-on

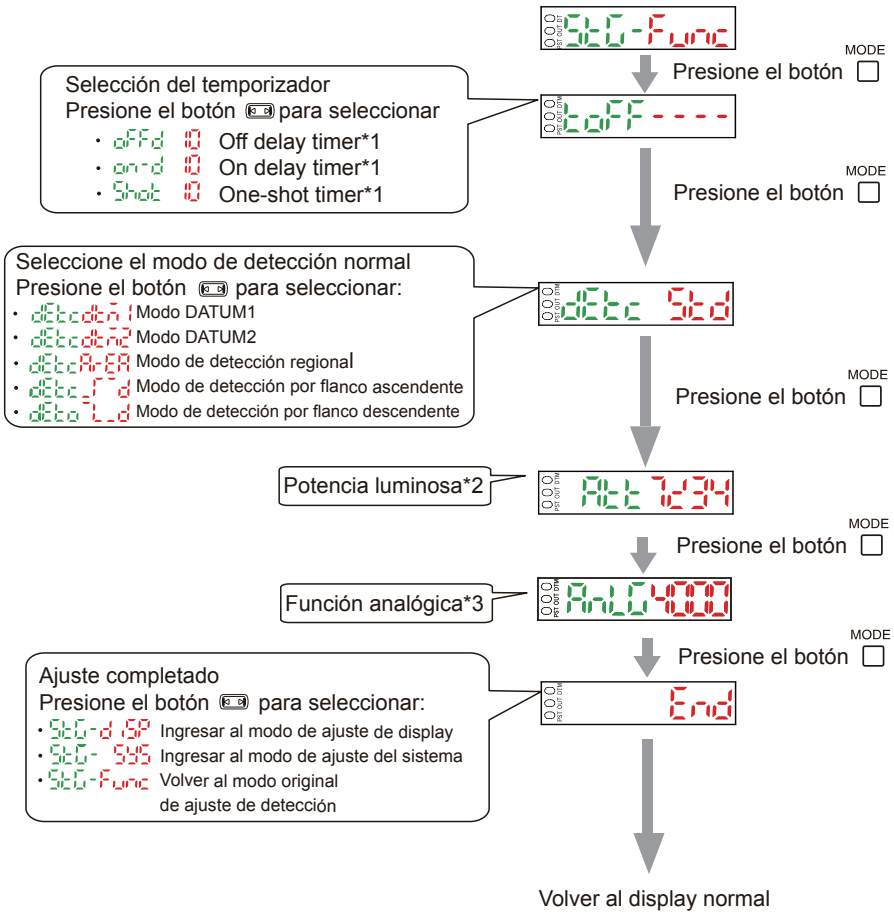
SDS 2025-11 Información técnica sujeta a cambios sin previo aviso

Ajuste de funciones

Ajuste basico



*1Presione el botón para establecer el rango de valores de 999 a -999

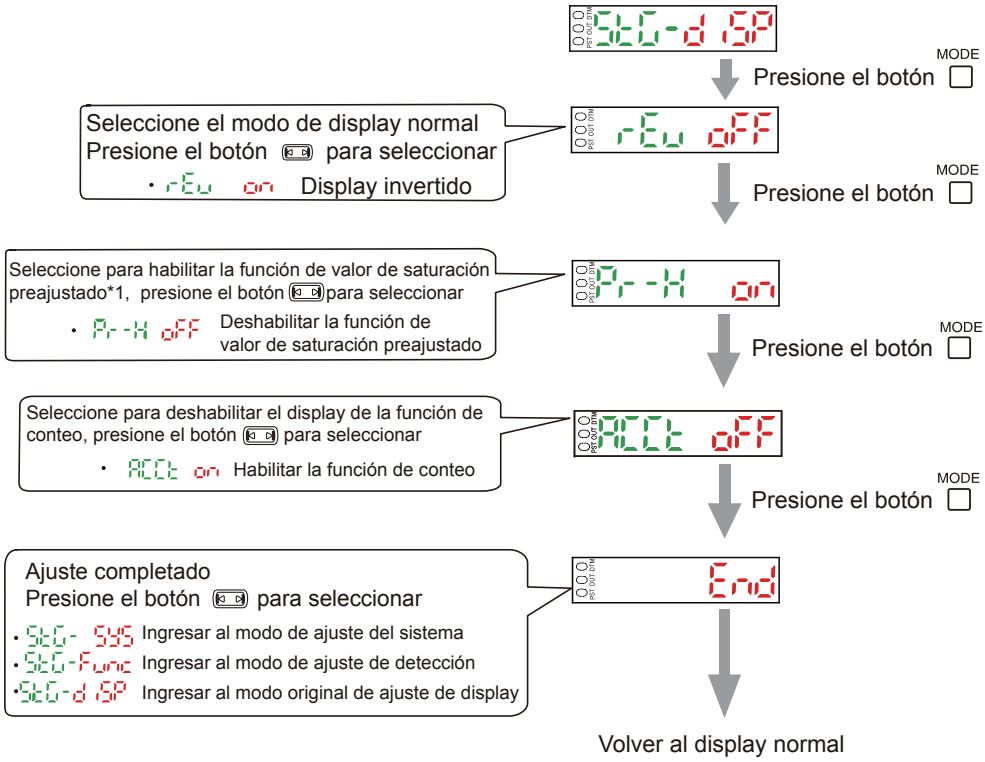


*1 Presione el botón para preajustar el rango de valores de 1 a 9999 (ms)
*2 El rango de valores puede ajustarse de 1 a 100
*3 El rango de valores puede ajustarse de 1 a 400

SDS 2025-11 Información técnica sujeta a cambios sin previo aviso

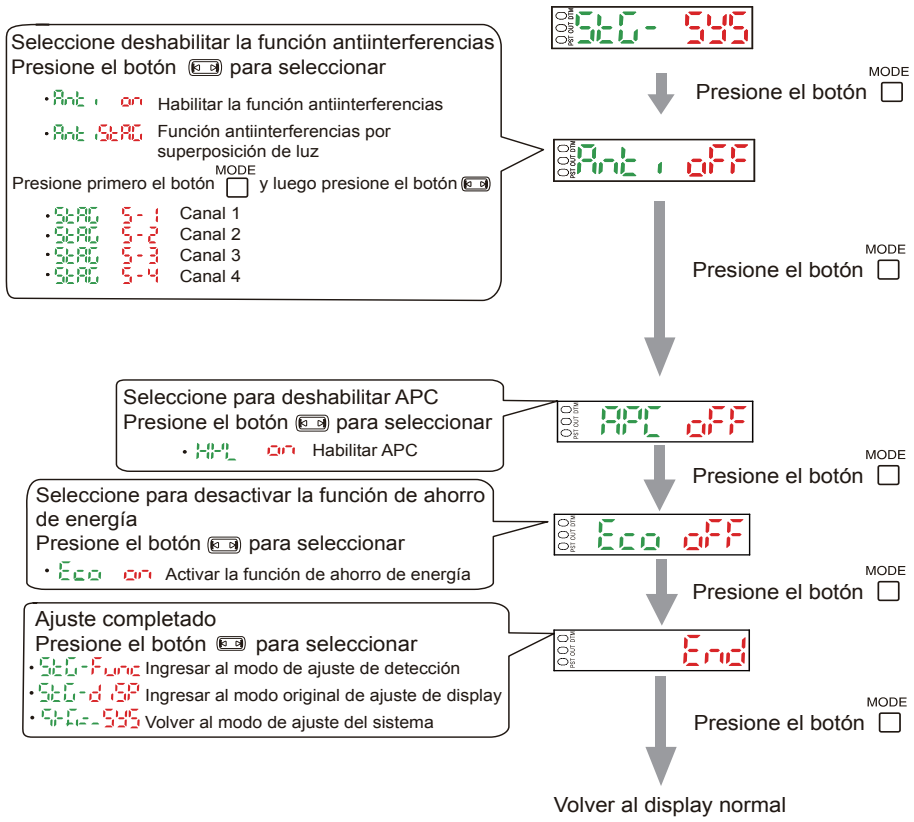
Ajuste de funciones

Ajuste de display



*Presione el botón y ajuste el valor en el rango de 100P a 200P.

Ajuste de sistema



SDS 2025-11 Información técnica sujeta a cambios sin previo aviso