

Serie BW

Sensor de área

Características

- Detección a larga distancia hasta 7M
- 22 tipos de productos
(Eje óptico: 20/40mm, Altura de detección: 120~940mm)
- Aumento en la estabilidad de detección minimizando el área de no detección
- Fácil identificación lateral y frontal a distancia por medio de indicadores gemelos de operación de alta luminosidad.
- Incluye función de autodiagnóstico, función de prevención de interferencia mutúa, función de diagnóstico externo.
- Acabado pulido y diseño compacto (W28.6×H22.6×L□mm)
- Protección IP65 contra agua (estándar IEC)



Lea antes del uso "Precauciones de seguridad" en el manual de operación

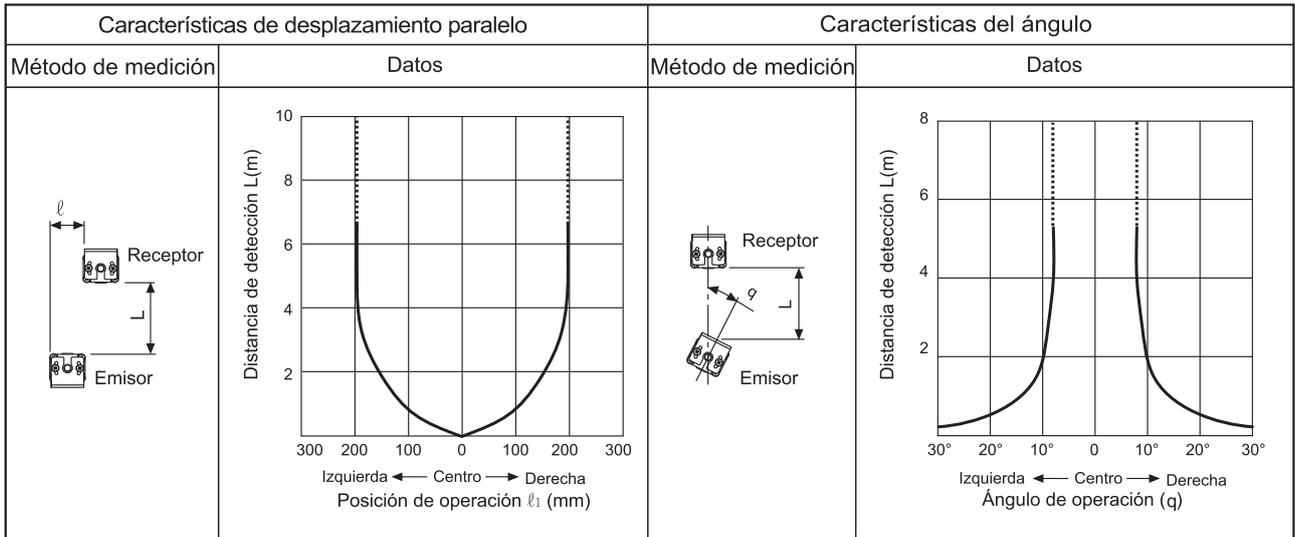


Especificaciones

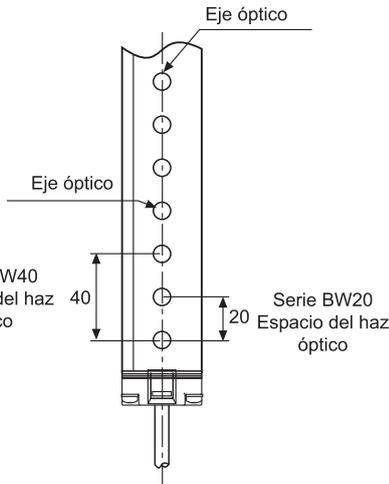
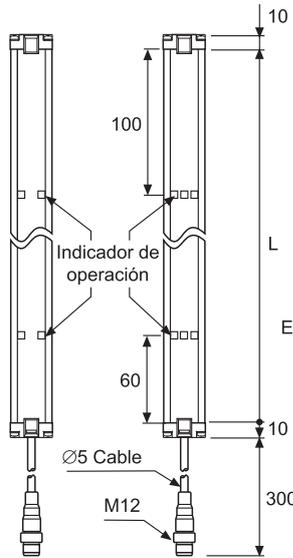
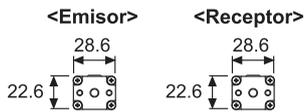
Modelos	Salida NPN colector abierto (tipo estándar)	BW20-08 BW20-12 BW20-16	BW20-20 BW20-24 BW20-28	BW20-32 BW20-36 BW20-40	BW20-44 BW20-48	BW40-04 BW40-06 BW40-08	BW40-10 BW40-12 BW40-14	BW40-16 BW40-18 BW40-20	BW40-22 BW40-24
	Salida PNP colector abierto	BW20-08P BW20-12P BW20-16P	BW20-20P BW20-24P BW20-28P	BW20-32P BW20-36P BW20-40P	BW20-44P BW20-48P	BW40-04P BW40-06P BW40-08P	BW40-10P BW40-12P BW40-14P	BW40-16P BW40-18P BW40-20P	BW40-22P BW40-24P
Tipo de detección	Tipo barrera								
Distancia de detección	0.1 ~ 7m								
Objeto de detección	Material opaco de Min. Ø30 mm				Material opaco de Min. Ø50 mm				
Espacio entre haces	20mm				40mm				
Numero de haces ópticos	8~48pzs				4~24pzs				
Ancho de detección	140~940mm				120~920mm				
Alimentación	12-24VCC ±10%(ondulación P-P:Max. 10%)								
Circuito de protección	Protección contra inversión de polaridad								
Consumo de corriente	Emisor : Max. 80mA, Receptor : Max. 80mA								
Salida de control	Salida NPN colector abierto ⚡ voltaje de carga : Max. 30VCC, corriente de carga: Max. 100mA, voltaje residual : Max. 1VCC Salida PNP colector abierto ⚡ corriente de carga: Max 100mA, voltaje de salida min. alimentación-2.5V,								
Modo de operación	Light ON								
Protección de cortocircuito	Incluido								
Tiempo de respuesta	Max. 12ms								
Fuente de luz	LED infrarrojo (850nm modulado)								
Tipo de sincronización	Método temporizado por línea sincronizada								
Auto diagnostico	Monitoreo de luz ambiente, circuito de monitoreo de luz Emisor/Receptor, circuito de monitoreo de salida								
Protección de interferencia	Protección de interferencia por función MASTER/SLAVE								
Temperatura ambiente	-10 ~ +55°C(en condición de no congelamiento)								
Temperatura de almacenaje	-20 ~ +60°C								
Humedad ambiente	35 ~ 85%RH								
Humedad de almacenaje	35 ~ 85%RH								
Iluminación ambiente	Luz solar: Max. 11,000lx, luz incandescente: Max. 3,000lx								
Resistencia al ruido	Onda cuadrada de ruido por simulador de ruido (Voltaje:±240V, Periodo:10ms, ancho de pulso:1µs)								
Rigidez dieléctrica	1000VCA 50/60Hz por 1 minuto								
Resistencia de aislamiento	Min. 20MΩ(a 500VCC mega)								
Vibración	Amplitud de 1.5mm a frecuencia de 10 ~ 55Hz en cada dirección de X, Y, Z por 2 horas								
Golpe	500m/s²(50G) en direcciones X, Y, Z por 3 veces								
Protección	IP65(estándar IEC)								
Materiales	•Cuerpo: Aluminio •Cubierta frontal, Lentes : Acrílico								
Accesorios	Soporte A : 4EA, Soporte B : 4EA, Tornillo : 8EA								
Peso de la unidad	Aprox. 1.4kg(para el de 48 ejes ópticos)								

Sensor de área

Datos importantes



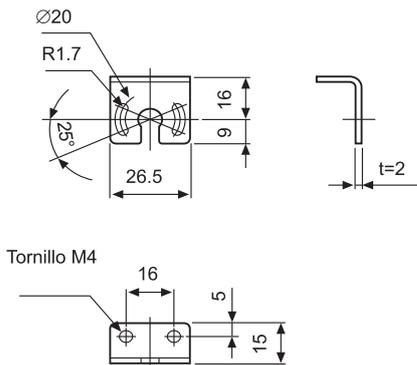
Dimensiones



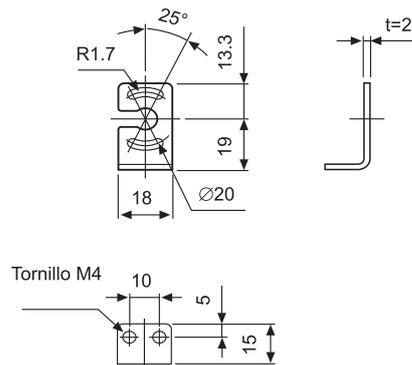
(Unidad:mm)

Modelo	L(mm)	Modelo	L(mm)
BW20-08(P)	160mm	BW20-32(P)	640mm
BW40-04(P)		BW40-16(P)	
BW20-12(P)	240mm	BW20-36(P)	720mm
BW40-06(P)		BW40-18(P)	
BW20-16(P)	320mm	BW20-40(P)	800mm
BW40-08(P)		BW40-20(P)	
BW20-20(P)	400mm	BW20-44(P)	880mm
BW40-10(P)		BW40-22(P)	
BW20-24(P)	480mm	BW20-48(P)	960mm
BW40-12(P)		BW40-24(P)	
BW20-28(P)	560mm		
BW40-14(P)			

● Soporte A



● Soporte B



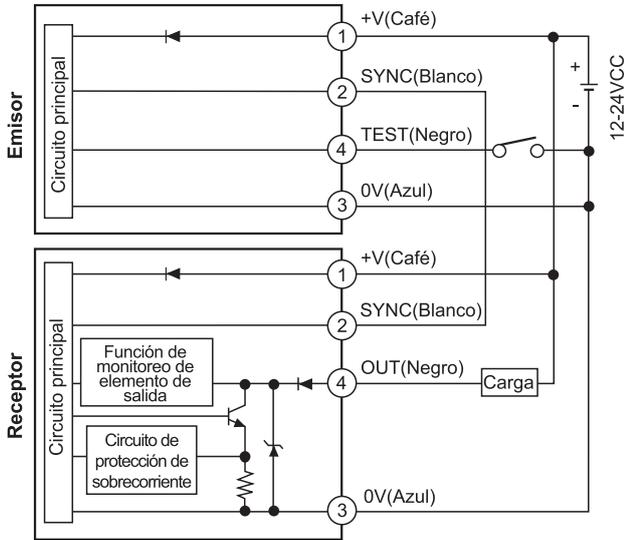
(Unidad:mm)

- (A) Contador
- (B) Temporizador
- (C) Controlador de Temperatura
- (D) Controlador de potencia
- (E) Medidores para panel
- (F) Medidor de Pulsos/ Tacómetro
- (G) Displays
- (H) Controlador de sensores
- (I) Fuente de alimentación conmutada
- (J) Sensor de proximidad
- (K) Sensor fotoeléctrico
- (L) Sensor de presión
- (M) Encoders rotatorios
- (N) Motor a pasos Driver Controlador de movimiento
- (O) Pantalla HMI
- (P) Dispositivo I/O Device Net
- (Q) Modelos descontinuados y Reemplazos

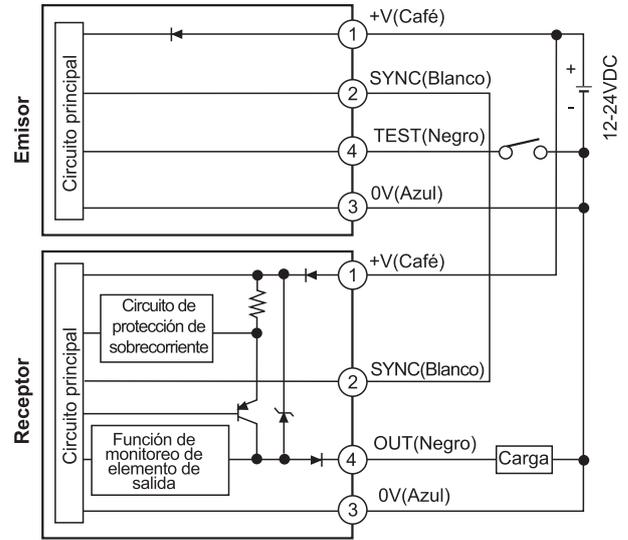
Serie BW

▣ Circuito y diagrama de conexiones entrada/salida

● Salida NPN colector abierto

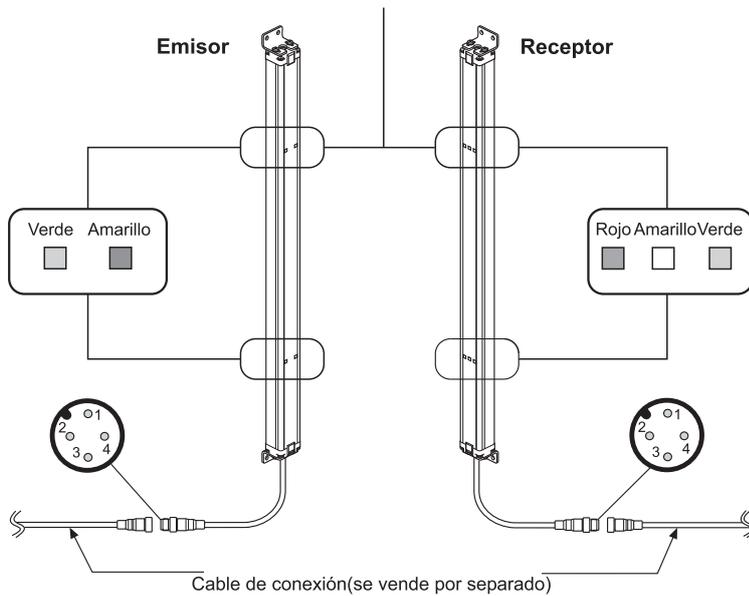


● Salida PNP colector abierto



▣ Estructura

El indicador de operación superior se coloca adicionalmente en caso de que el número de haces ópticos sea más de 24 en la serie BW20 y más de 12 en la serie BW40.



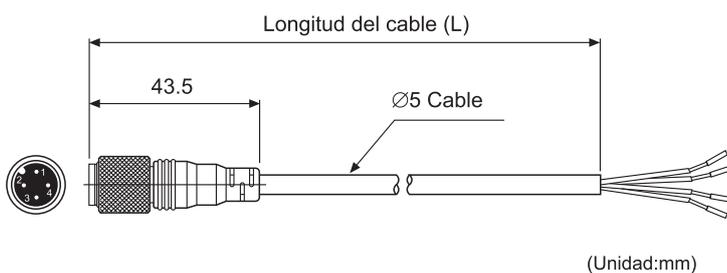
<Indicador de operación >

Color LED	Emisor	Receptor
Verde	Alimentación	ON
Amarillo	Prueba(M/S)	Inestable
Rojo	—	OFF

<Cableado de conexión >

Pin No	Color del cable	Emisor	Receptor
1	Café	12-24VCC	12-24VCC
2	Blanco	Sincronización	Sincronización
3	Azul	0V	0V
4	Negro	Prueba(M/S)	Salida

▣ Cable de conexión (se vende por separado)



Modelo	Longitud del cable (L)	Color del conector
CID4-3-T	3m	Emisor(T): Negro Receptor(R): Gris
CID4-3-R		
CID4-5-T	5m	
CID4-5-R		
CID4-7-T	7m	
CID4-7-R		
CID4-10-T	10m	
CID4-10-R		

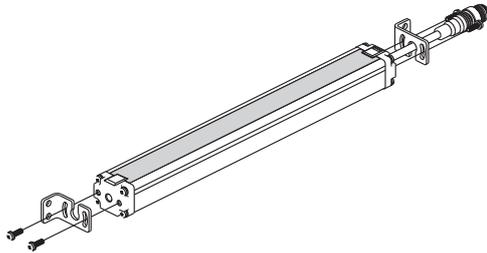
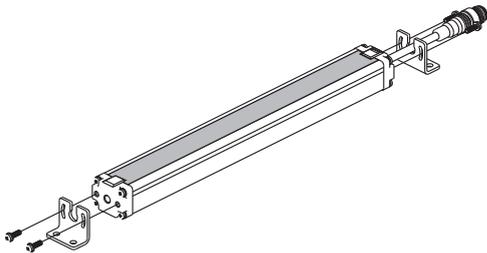
*Cable de conexión se vende por separado.

Sensor de área

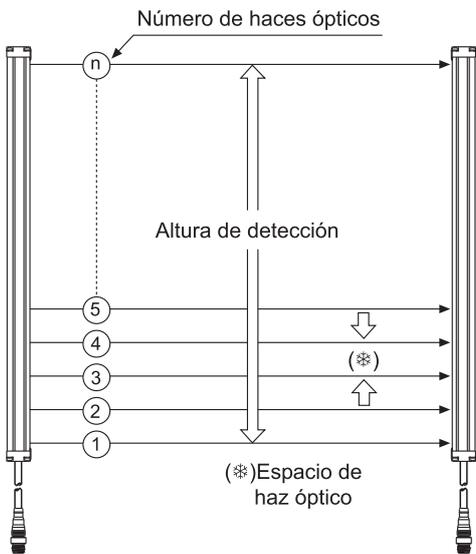
Montaje en soporte

● Soporte A

● Soporte B



Espacio de haz óptico/Numero de haz óptico/Altura de detección

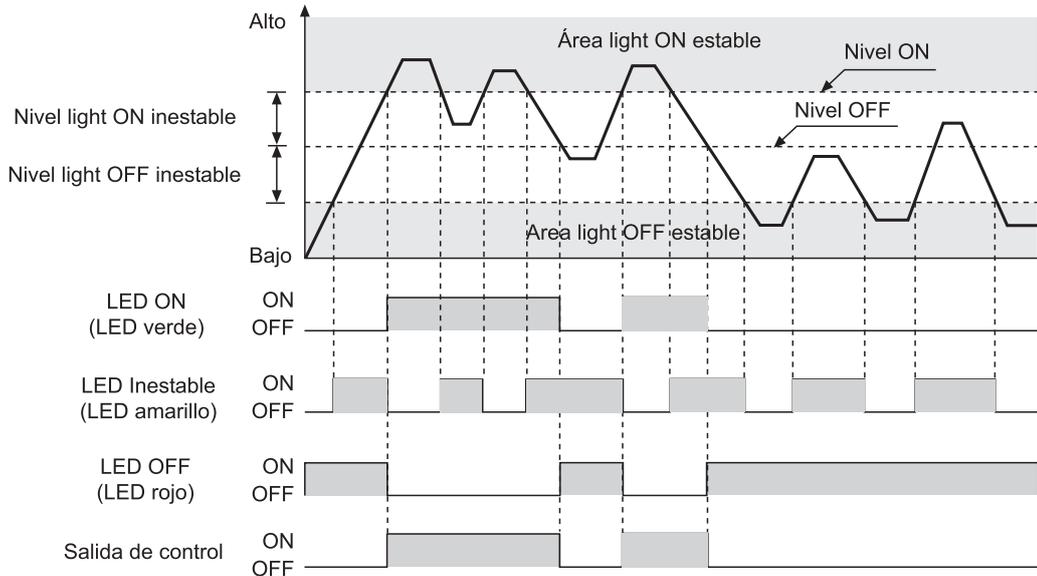


Modelo	Espacio haz óptico
BW20-□□(P)	20mm
BW40-□□(P)	40mm

Modelo	Número de haces ópticos	Altura de detección	Modelo	Número de haces ópticos	Altura de detección
BW20-08(P)	8	140mm	BW40-04(P)	4	120mm
BW20-12(P)	12	220mm	BW40-06(P)	6	200mm
BW20-16(P)	16	300mm	BW40-08(P)	8	280mm
BW20-20(P)	20	380mm	BW40-10(P)	10	360mm
BW20-24(P)	24	460mm	BW40-12(P)	12	440mm
BW20-28(P)	28	540mm	BW40-14(P)	14	520mm
BW20-32(P)	32	620mm	BW40-16(P)	16	600mm
BW20-36(P)	36	700mm	BW40-18(P)	18	680mm
BW20-40(P)	40	780mm	BW40-20(P)	20	760mm
BW20-44(P)	44	860mm	BW40-22(P)	22	840mm
BW20-48(P)	48	940mm	BW40-24(P)	24	920mm

Diagrama de tiempo de operación

● Modo de operación: Light ON



(A)
Contador

(B)
Temporizador

(C)
Controlador de Temperatura

(D)
Controlador de potencia

(E)
Medidores para panel

(F)
Medidor de Pulsos/
Tacómetro

(G)
Displays

(H)
Controlador de sensores

(I)
Fuente de alimentación conmutada

(J)
Sensor de proximidad

(K)
Sensor fotoeléctrico

(L)
Sensor de presión

(M)
Encoders rotatorios

(N)
Motor a pasos Driver
Controlador de movimiento

(O)
Pantalla HMI

(P)
Dispositivo I/O Device Net

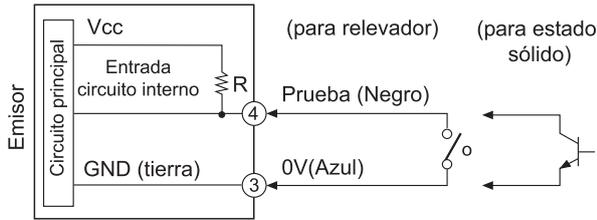
(Q)
Modelos descontinuados y Reemplazos

Funciones

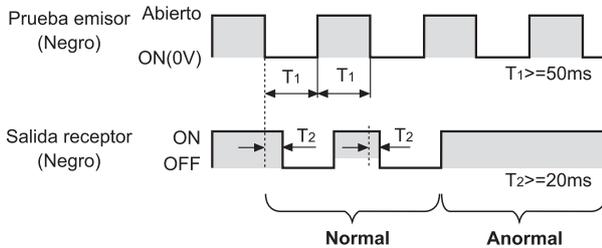
Función de paro de transmisión (función de diagnóstico externo)

La transmisión se detendrá y el LED amarillo parpadeará si se suministran 0V para probar la entrada en el emisor. Es para verificar el malfuncionamiento de los sensores durante la prueba de la entrada del emisor a 0V. (La salida de control del receptor está en OFF, al cortarse el haz cuando se detiene la transmisión).

Conexiones para la prueba de la entrada



Pulso de salida de control, prueba de entrada



Función de autodiagnóstico

La salida de control se apagará y el indicador de operación se encenderá cuando un malfuncionamiento sea detectado por el autodiagnóstico durante la operación normal.

Conceptos de diagnóstico

- Emisor:
 - ① Falta en el elemento emisor de luz
 - ② Falta en el circuito emisor de luz
 - ③ Malfuncionamiento de la línea MASTER/SLAVE (operación en MASTER)
- Receptor:
 - ① Falta en el circuito receptor de luz
 - ② Falta en el circuito de salida
 - ③ Sobrecorriente en la salida
 - ④ Malfuncionamiento en la línea de sincronía
 - ⑤ Luz externa ajena al sistema

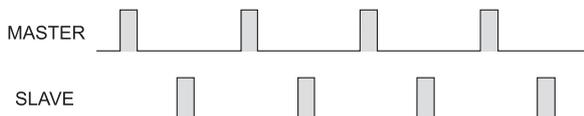
• Consultar la página K-72, "Indicador de operación" para ver avisos de diagnóstico.

Función de protección de interferencia

2 sensores se usan en paralelo para extender el ancho de detección, la detección puede fallar debido a la interferencia de la luz.

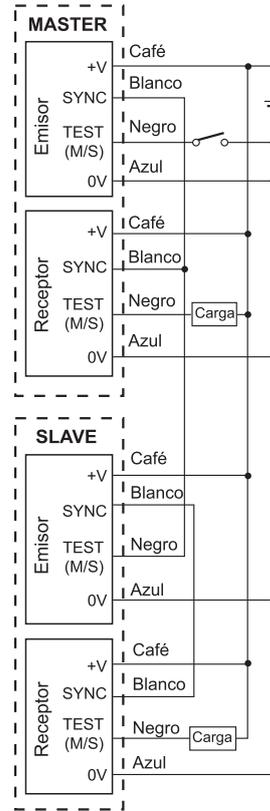
Esta función es para evitar la interferencia de luz cuando opera el sensor en MASTER y otro sensor está en SLAVE..

Gráfica de tiempo para pulso de transmisión MASTER/SLAVE

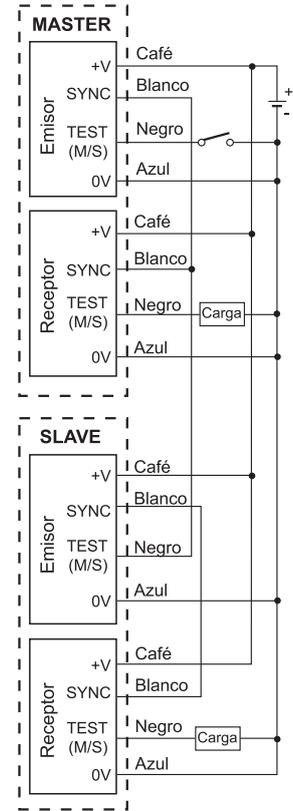


Conexiones MASTER/SLAVE

<Salida NPN colector abierto >



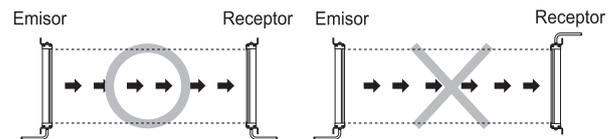
<Salida PNP colector abierto >



Instalación

Dirección de instalación

El emisor y receptor deberán instalarse en la misma dirección abajo-arriba.

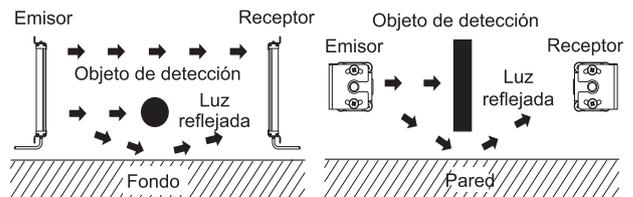


Reflexión de paredes planas

Cuando instale como se ve abajo la luz se reflejara desde la pared plana.

Verifique que la operación sea normal con el objeto de detección anterior.

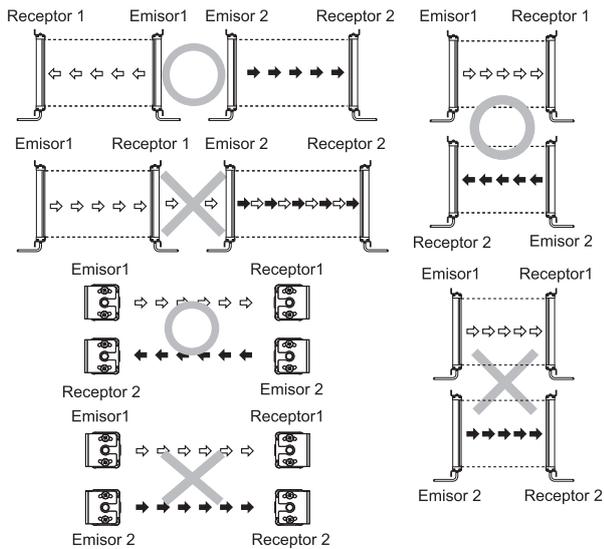
(Distancia: Min. 0.5m)



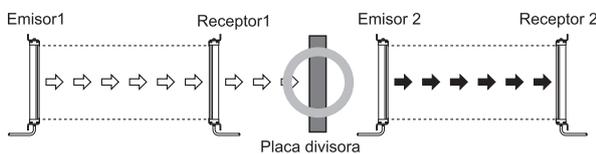
Prevención de interferencia

Puede haber interferencia cuando instale 2 o más juegos de sensores. Para evitar interferencia de los sensores, instale como se ve a continuación y use la función de protección de interferencia.

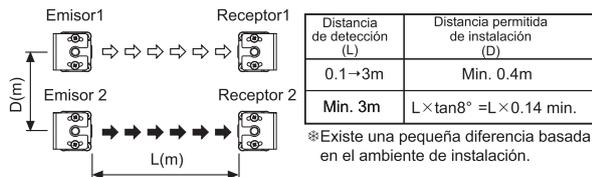
<La dirección de emisión de luz deberá ser opuesta entre los 2 juegos>



<Una placa divisora deberá instalarse entre los 2 juegos>



<Deberá instalarse fuera de la distancia permitida de instalación>



Indicador de operación

Dato	Emisor		Receptor			Salida de control
	Indicador		Indicador			
	Verde	Amarillo	Verde	Amarillo	Rojo	
Alimentación	☀	●	—	—	—	—
Operación MASTER	☀	●	—	—	—	—
Operación SLAVE	☀	☀	—	—	—	—
Prueba de entrada	☀	◐	—	—	—	—
Falla en el circuito emisor de luz	◐	◑	—	—	—	OFF
Falla en el elemento de salida	◐	◑	—	—	—	OFF
Light ON estable	—	—	☀	●	●	ON
Light ON inestable	—	—	☀	☀	●	ON
Light OFF inestable	—	—	●	☀	☀	OFF
Light OFF estable	—	—	●	●	☀	OFF
Falla en el circuito receptor de luz	—	—	●	◐	◑	OFF
Falla en el elemento de salida	—	—	●	◐	◑	OFF
Malfuncionamiento en la línea de sincronía	—	—	◐	●	◑	OFF
Sobrecorriente	—	—	◐	◐	◐	OFF
Luz externa ajena al sistema	—	—	●	◐	◐	OFF
Falla en el emisor	—	—	◐	◐	◐	OFF

Lista de clasificación del display	
☀	Light on
●	Light off
◐	Parpadea cada 0.5 seg.
◐ ◐ ◐ ◐ ◐ ◐	Parpadea simultáneamente cada 0.5 seg.
◐ ◑	Parpadeo Recíproco cada 0.5 sec.
◐ ◐ ◐	Secuencia de Parpadeo cada 0.5 sec.

Inspección/Solución de fallas

Falla	Revisar	Solución
No funciona	Alimentación	Alimentación nominal
	Cable desconectado, conexión incorrecta	Verifique el cableado
	Falla en la detección	Usarse dentro de la distancia nominal de detección
En ocasiones no funciona	Cubierta del sensor sucia por polvo	Quite el polvo con una franela seca
	Falla en el conector	Verifique el estado del conector
Salida de control en OFF aun sin objeto de detección	Fuera de la distancia nominal de detección	Use dentro de la distancia nominal de detección
	Hay un Obstáculo que corta el haz entre el emisor y receptor	Quite el obstáculo
	Existen vibraciones o ruido eléctrico generado por un motor, generador, línea de alto voltaje etc.)	Retire la causa de las vibraciones o ruido eléctrico
LED indica falla del elemento emisor de luz	Daño en el elemento emisor de luz	Contactenos
LED indica falla del elemento receptor de luz	Daño en el elemento receptor de luz	
LED indica falla del elemento de salida	Daño en el elemento de salida	
LED indica malfuncionamiento de la línea de sincronía	Incorrecta conexión o línea de sincronía desconectada	Verifique el cableado
	Daño en el circuito de sincronía del emisor o receptor	Contactenos
LED indica sobre corriente	Línea de salida de control en corto	Verifique el cableado
LED indica recepción de luz ambiente	Sobrecarga	Verifique la carga nominal usada
LED indica malfuncionamiento del emisor	Malfuncionamiento del emisor	Intente después de verificar el display LED del emisor

- (A) Contador
- (B) Temporizador
- (C) Controlador de Temperatura
- (D) Controlador de potencia
- (E) Medidores para panel
- (F) Medidor de Pulsos/ Tacómetro
- (G) Displays
- (H) Controlador de sensores
- (I) Fuente de alimentación conmutada
- (J) Sensor de proximidad
- (K) Sensor fotoeléctrico
- (L) Sensor de presión
- (M) Encoders rotatorios
- (N) Motor a pasos Driver Controlador de movimiento
- (O) Pantalla HMI
- (P) Dispositivo I/O Device Net
- (Q) Modelos discontinuados y Reemplazos

Serie BWP

Sensor de área con cuerpo de plástico

Características

- Cuerpo compacto de 13mm con lentes fresnel.
- Cuerpo de plástico inyectado (PC/ABS)
- Incluye función de paro de transmisión, función de prevención de interferencia mutua, Función intermitente de indicación de operación, Función de conmutación Light ON/Dark ON
- Fácil identificación lateral/frontal del estado de operación a larga distancia con indicadores dobles de operación de alta luminosidad
- Tiempo de respuesta rápido max. 7ms
- 4 tipos de productos (espacio entre haces ópticos : 20mm, número de haces ópticos: 8, 12, 16, 20)



⚠ Lea antes del uso "Precauciones de seguridad" en el manual de operación

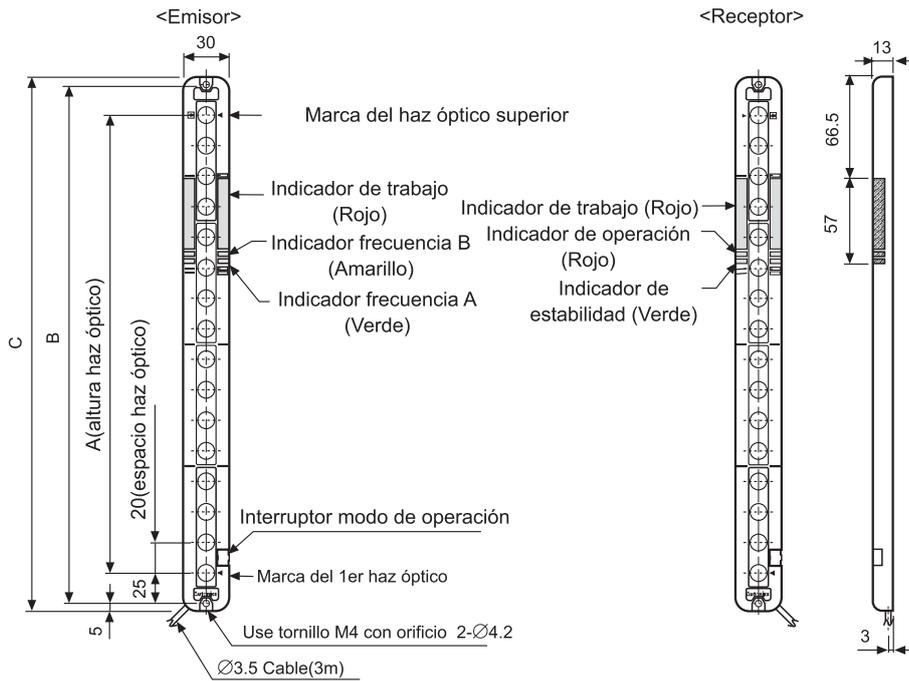


Especificaciones

Modelos	BWP20-08(P)	BWP20-12(P)	BWP20-16(P)	BWP20-20(P)
Tipo de detección	Tipo barrera			
Distancia de detección	0.1 ~ 5m			
Objeto de detección	Material opaco de Min. Ø30 mm			
Espacio entre haces ópticos	20mm			
Número de haces ópticos	8	12	16	20
Ancho de detección	140mm	220mm	300mm	380mm
Ángulo de señalización	Dentro de ±5° (para mas de 3m de distancia de detección)			
Alimentación	12-24VCC ±10%(ondulación P-P:Max. 10%)			
Circuito de protección	Incluido			
Consumo de corriente	Emisor : Max. 80mA, Receptor : Max. 80mA			
Salida de control	•Salida NPN colector abierto ☞ voltaje de carga : Max. 30VCC, corriente de carga: Max. 150mA, voltaje residual : Max. 1VCC •Salida PNP colector abierto ☞ corriente de carga: Max 150mA, voltaje de salida min. alimentación-2.5VCC			
Modo de operación	Seleccionable Light ON/Dark ON			
Protección de cortocircuito	Incluido			
Tiempo de respuesta	Max.6ms(selección frecuencia B Max. 7ms)			
Fuente de luz	LED infrarrojo (850nm modulado)			
Tipo de sincronización	Método temporizado por línea sincronizada			
Protección de interferencia	Protección de interferencia por función MASTER/SLAVE			
Ambiente	Temperatura ambiente	-10 ~ +55°C(en condición de no congelamiento)		
	Temperatura de almacenaje	-20 ~ +60°C		
	Humedad ambiente	35 ~ 85%RH		
	Humedad de almacenaje	35 ~ 85%RH		
	Iluminación ambiente	Luz solar: Max. 10,000lx, luz incandescente: Max. 3,000lx		
Resistencia al ruido	Onda cuadrada de ruido por simulador de ruido (Voltaje:±240V, Periodo:10ms, ancho de pulso:1µs)			
Rigidez dieléctrica	1000VCA 50/60Hz por 1 minuto			
Resistencia de aislamiento	Min. 20MΩ(a 500VCC mega)			
Vibración	Amplitud de 1.5mm a frecuencia de 10 ~ 55Hz en cada dirección de X, Y, Z por 2 horas			
Golpe	500m/s²(50G) en direcciones X, Y, Z por 3 veces			
Protección	IP40(estándar IEC)			
Materiales	•Cuerpo: PC/ABS, Lentes : Acrílico			
Cables	Emisor : Ø3.5mm, 4P, 3m / Receptor : Ø3.5mm, 4P, 3m			
Peso de la unidad	Aprox. 280g	Aprox. 320g	Aprox. 360g	Aprox. 430g

Sensor de área

Dimensiones



(Unidad:mm)

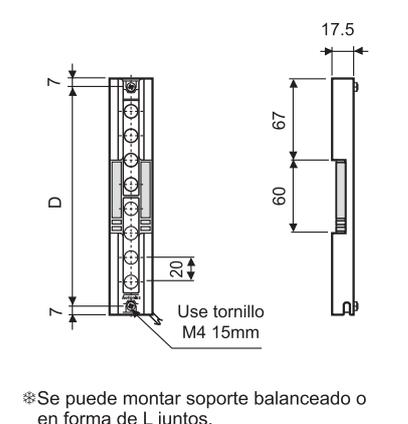
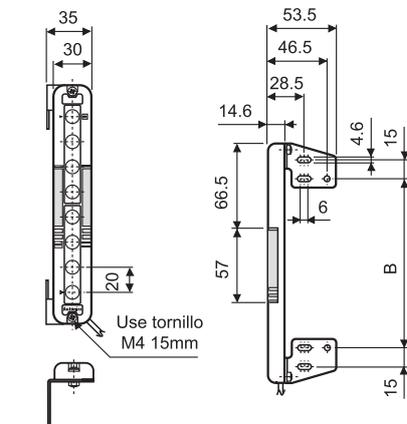
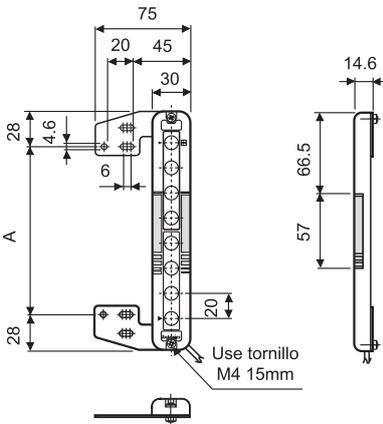
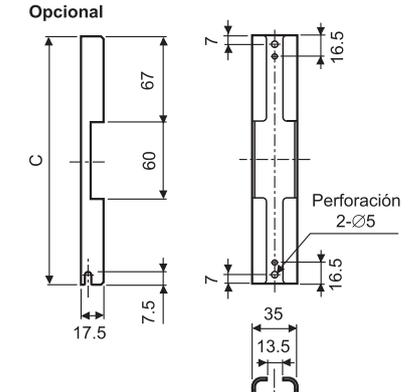
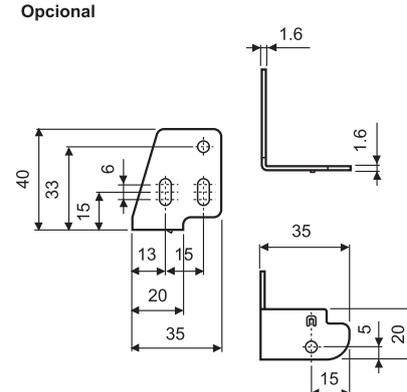
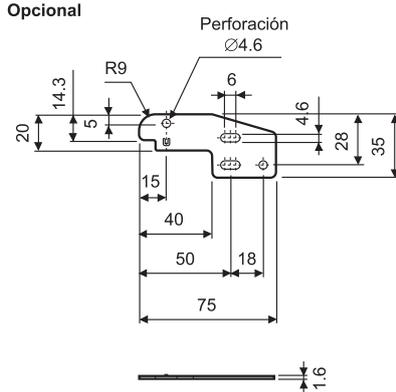
Modelo	A	B	C
BWP20-08	140	180	190
BWP20-12	220	260	270
BWP20-16	300	340	350
BWP20-20	380	420	430

- (A) Contador
- (B) Temporizador
- (C) Controlador de Temperatura
- (D) Controlador de potencia
- (E) Medidores para panel
- (F) Medidor de Pulsos/ Tacómetro
- (G) Displays
- (H) Controlador de sensores
- (I) Fuente de alimentación conmutada
- (J) Sensor de proximidad
- (K) Sensor fotoeléctrico
- (L) Sensor de presión
- (M) Encoders rotatorios
- (N) Motor a pasos Driver Controlador de movimiento
- (O) Pantalla HMI
- (P) Dispositivo I/O Device Net
- (Q) Modelos discontinuados y Reemplazos

Soporte de montaje

(Unidad:mm)

- BK-BWP-ST (soporte de equilibrio)
- BK-BWP-L (soporte en forma de L)
- BK-BWP-P□ (soporte de protección)



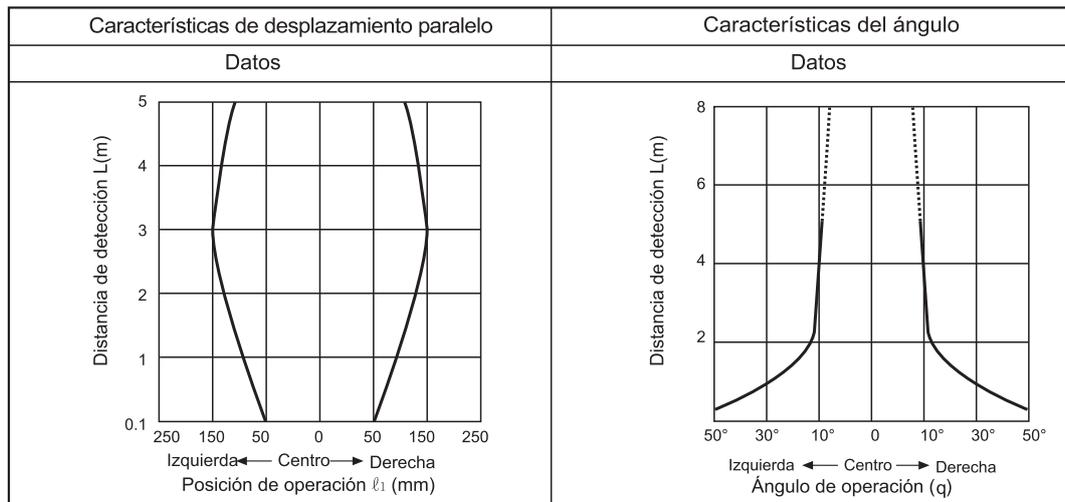
*Se puede montar soporte balanceado o en forma de L juntos.

Modelo	A[mm]	B[mm]	BK-BWP-P		
			Soporte	C[mm]	D[mm]
BWP20-08	134	160	BK-BWP-P08	194	180
BWP20-12	214	240	BK-BWP-P12	274	260
BWP20-16	294	320	BK-BWP-P16	354	340
BWP20-20	374	400	BK-BWP-P20	434	420

*El soporte se vende por separado.

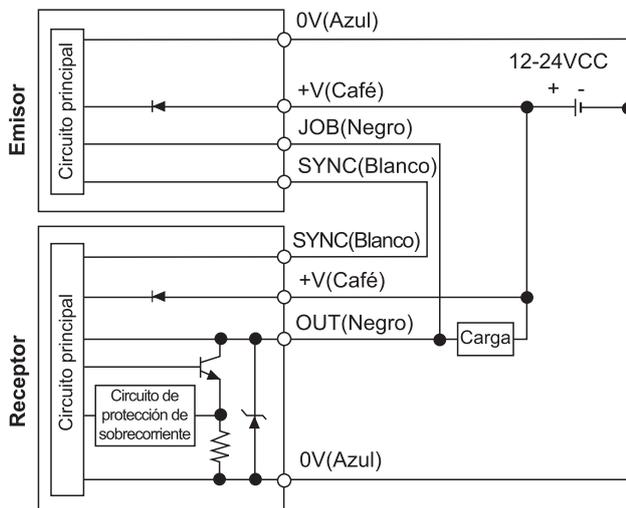
Serie BWP

Datos importantes

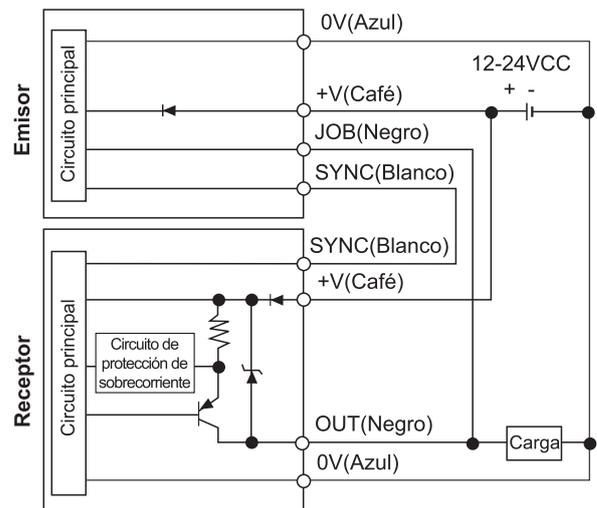


Circuito y diagrama de conexiones entrada/salida

<Salida NPN colector abierto>



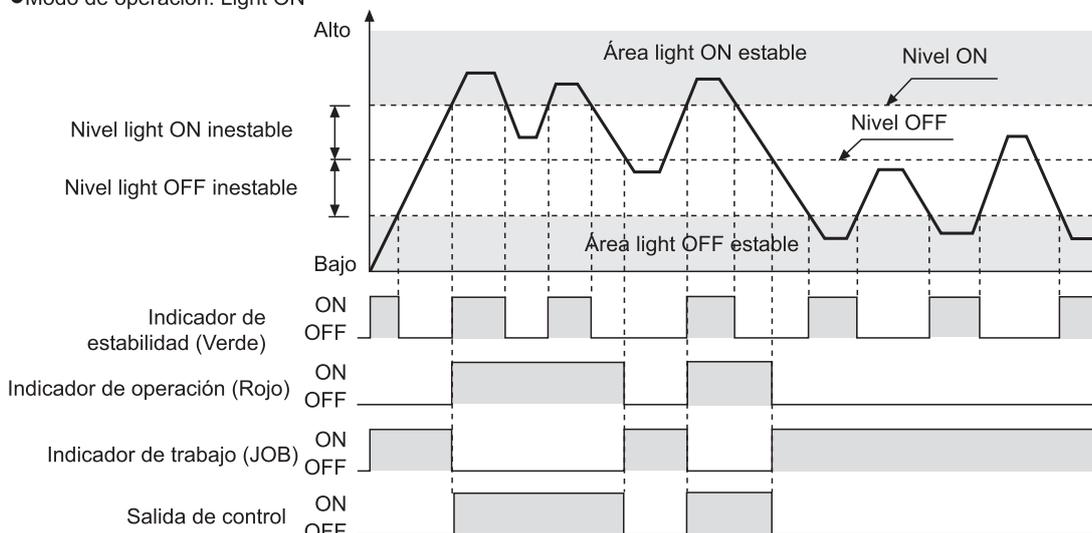
<Salida PNP colector abierto>



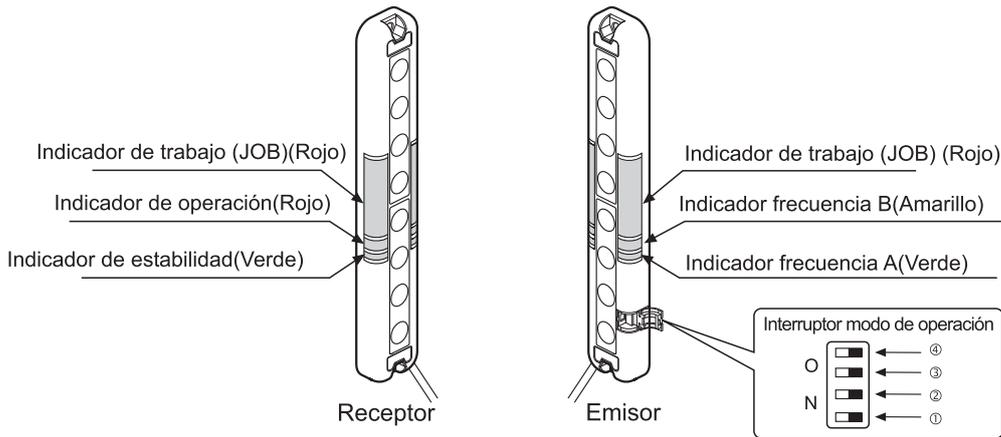
*Si la línea del receptor OUT(Negro) y la línea del emisor JOB(Negro) no están conectadas una a la otra, el indicador de trabajo (JOB) del emisor no funcionara manteniéndose encendido.

Diagrama de tiempo de operación

● Modo de operación: Light ON



▣ Estructura



©Interruptor de modo de operación

No	Función	Interruptor OFF	Interruptor ON
①	Selección de frecuencia de transmisión	Frecuencia A	Frecuencia B
②	Selección Light ON/Dark ON	Operación Light ON	Operación Dark ON
③	Selección fija/intermitente de la luz indicadora de trabajo (JOB)	Indicador JOB con luz fija	Indicador JOB con luz intermitente
④	Selección JOB/TEST	Modo normal	Modo prueba (TEST)

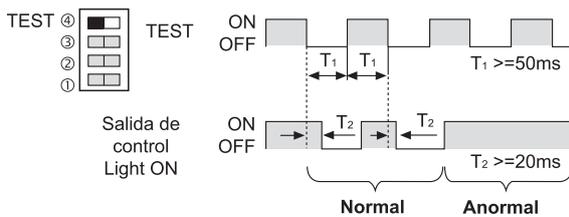
▣ Funciones

©Prueba (TEST)(función de paro de transmisión)

En el modo TEST, la emisión se detiene y los LED's verde y amarillo parpadean alternadamente.

Esta función es para ver si el sensor funciona adecuadamente cuando la transmisión se detiene. Conforme cambia al estado de sombra (dark) la salida de control estará en OFF en el modo Light-ON y estará en ON en el modo Dark-ON.

●Pulso de la salida de control para la prueba (TEST)



©Función de prevención de interferencia

En caso de usar dos juegos de sensores en serie o paralelo para extender la altura de detección, estos pueden fallar debido a la interferencia de haces de luz. Esta función es para evitar la interferencia de luz cuando opera un sensor en frecuencia A de transmisión, y otro sensor en frecuencia B de transmisión.

	Interruptor modo de operación	Indicador frecuencias A, B
Sensor (A) (Frecuencia A de transmisión)	④ ③ ② ① FREC.A	JOB INDI Frecuencia B(Amarillo) Frecuencia A(Verde)
Sensor (B) (Frecuencia B de transmisión)	④ ③ ② ① FREC.B	JOB INDI Frecuencia B(Amarillo) Frecuencia A(Verde)

©Seleccionando Light-ON / Dark-ON

En el modo Light-ON, la salida de control esta en ON cuando no hay objeto de detección. En el modo Dark-ON, la salida de control esta en ON cuando el objeto de detección esta presente.

	Interruptor modo de operación	Operación de la salida de control
Light -ON	④ ③ ② ① Light-ON	Esta en ON cuando el receptor recibe luz.
Dark -ON	④ ③ ② ① Dark ON	Esta ON cuando el emisor no recibe luz.

©Seleccionando luz fija/intermitente del indicador de trabajo (JOB)

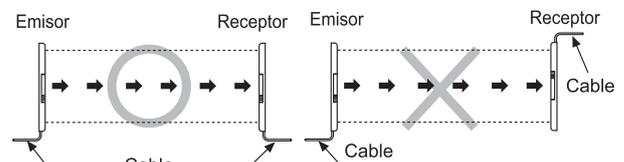
El indicador JOB se encenderá y parpadeará para hacer mas fácil la operación de detección.

Interruptor modo de operación	JOB indicador de operación
④ ③ ② ① Fijo	Luz encendida
④ ③ ② ① Intermitente	Intermitente

▣ Instalación

©Dirección de instalación

El emisor y receptor deberán instalarse en la misma dirección abajo-arriba.



(A) Contador

(B) Temporizador

(C) Controlador de Temperatura

(D) Controlador de potencia

(E) Medidores para panel

(F) Medidor de Pulsos/ Tacómetro

(G) Displays

(H) Controlador de sensores

(I) Fuente de alimentación conmutada

(J) Sensor de proximidad

(K) Sensor fotoeléctrico

(L) Sensor de presión

(M) Encoders rotatorios

(N) Motor a pasos Driver Controlador de movimiento

(O) Pantalla HMI

(P) Dispositivo I/O Device Net

(Q) Modelos descontinuos y Reemplazos