

## SH 11

### Cabeza lectora fotoeléctrica



#### Aplicación

La cabeza lectora fotoeléctrica SH11 es apta tanto para el captar las marcas en los discos de los contadores electromecánicos o marcas de discos simuladas en displays LCD y contadores electrónicos con emisión de impulsos de LED. La selección de lectura del disco o la lectura de impulsos de LED se realiza mediante un conmutador. Sus lentes ópticas de gran precisión y calidad hacen que la cabeza lectora sea casi insensible a luces ajenas. Gracias a su gran prestación y su construcción robusta, sirve tanto para mesas de verificación como para sistemas de verificación portátiles.

La salida de impulsos de la cabeza lectora genera un impulso positivo de 0.5 ms.

#### Lectura del disco giratorio de contadores Ferraris

Con un haz luminoso verde impulsado, se consigue un reconocimiento óptimo de los diferentes contrastes de marcas del disco, incluyendo rojo o negro y dentro de estas categorías de colores mate o brillo. El disco en sí puede ser áspero, liso o con brillo y además con marcas estroboscópicas.

El ajuste manual de la sensibilidad para las marcas de discos o LCD no es necesario. El ajuste óptimo se lleva a cabo automáticamente mediante la función integrada "teach", la cual puede ser activada mediante el conector rotatorio o mediante una señal de control externa.

#### Lectura de impulsos de LED en contadores electrónicos

Las señales de impulsos ópticos de contadores electrónicos pueden ser recibidos y evaluados por la cabeza lectora SH10. La salida óptica del contador electrónico tiene que tener las siguientes características:





1. La longitud de impulso ha de ser  $\geq 100 \mu\text{s}$  y la pausa del impulso ha de ser  $\geq 600 \mu\text{s}$ .
2. El cambio de oscuro a claro debe efectuarse en  $\leq 20 \mu\text{s}$  y el cambio de claro a oscuro en  $\leq 100 \mu\text{s}$ .
3. Impulsos cortos o impulsos con una relación de 1:1 (sin modulación o con un tiempo de conexión modulado de 8 KHz.) pueden ser leídos hasta una frecuencia de 800 Hz.
4. La longitud de onda de la señal recibida tiene que estar dentro del rango 500 - 950 nm.



## Detección de las marcas de disco o LCD con la cabeza lectora SH 11

### Elementos de control



- 1 ⇒ Función LED:  
LED on = OUT alta  
LED off = OUT baja
- 2 ⇒ Conmutador tipo giratorio:
-  Lectura de disco giratorio o marcas LCD, función "teach" desactivada
  -  Lectura de disco giratorio o marcas LCD, función "teach" activada
  -  Lectura de impulsos de LED
  -  Lectura de impulsos modulados de LED

### Pasos a seguir para teaching y detectar

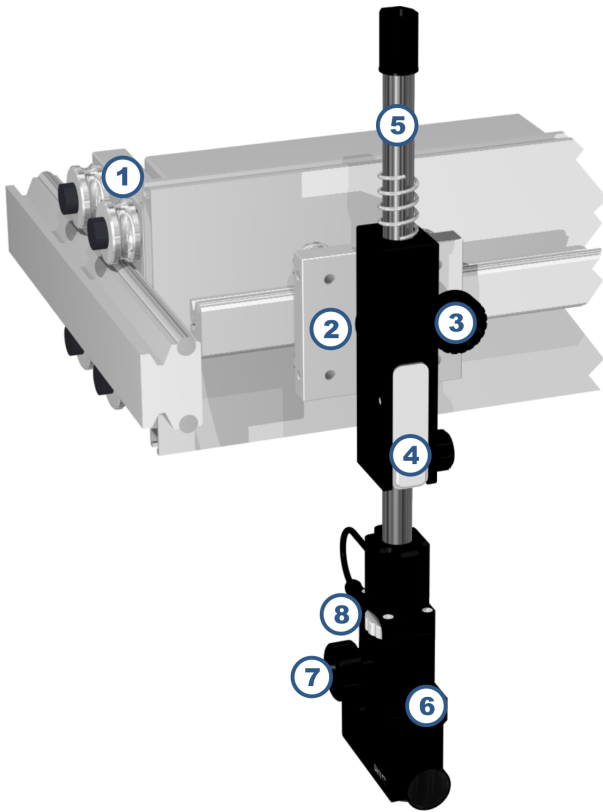
<b>1</b>	<b>Asegúrese de que el contador bajo ensayo camine</b> La marca del disco debe de pasar o el LCD debe de apagarse y encenderse.
<b>2</b>	 <b>Seleccione el modo de detección de marcas de disco o LCD</b> Aparecerá una luz verde
<b>3</b>	<b>Ajuste la cabeza lectora</b> Posicione el haz de luz verde exactamente sobre la marca del disco o LCD (distancia óptima de la lente al disco / LCD: 40 mm ± 3 mm)
<b>4</b>	 <b>Seleccione el modo Teaching de marcas de disco o LCD</b> Gire el botón dos pasos hacia la izquierda
<b>5</b>	<b>Teach</b> Espere a que la marca del disco halla pasado o el LCD se encienda al menos una vez (ideal para la marca del disco: una vuelta entera del disco)
<b>6</b>	 <b>Parar teach</b> Gire el botón un paso hacia la derecha (posición intermedia de las 12 en punto)
<b>7</b>	<b>Controle la función el haz de luz del LED</b> <b>OFF:</b> El Teaching resultó exitoso, ir al paso 8 <b>Parpadeo:</b> El Teaching falló, repita la procedura desde paso 2
<b>8</b>	 <b>Seleccione el modo detectar de marcas de disco o LCD</b> Gire el botón un paso a la derecha
<b>9</b>	<b>Controlo la función LED</b> La detección está correcta, si la función del LED solo se enciende cuando pasa la marca del disco o se enciende el LCD.

### Observaciones

Si se detectan o teaching impulsos adicionales no fue exitoso controle / cambie:

- La orientación de la SH 11 al contador debe ser rectangular (ángulos entre los ejes de la SH 11 y el contador 90°)
- Inclíne la SH 11 horizontal frente al contador ( $<\pm 15^\circ$ ) para prevenir detección de reflejos de la caja del contador.
- Cambie la distancia de la lente al disco o LCD ( $< \text{ó} > 40$  mm) y vuelva a probar el teaching.

## Dispositivo de sujeción para las cabezas lectoras SH 11



### SHC 2.2 dispositivo de sujeción estacionario

El dispositivo de sujeción de cabezas lectoras tipo SHC 2.2, ha sido desarrollado para alcanzar, en los bastidores de suspensión de contadores y túneles, un simple, cómodo y racional uso del completo juego de cabezas lectoras.

- El desplazamiento en profundidad [1] del dispositivo de sujeción, viene llevado a cabo en este modelo conjuntamente para todas las posiciones. Para ello están todos los dispositivos de sujeción montados en un adicional sistema vagoneta
- La vagoneta [2] se deja desplazar fácilmente. Al alcanzar la posición de ensayo, la vagoneta viene bloqueada por medio de la tuerca de mariposa [3]
- El tubo vertical [5] puede ser movido apretando el "pulsador" [4] sin escalones hasta la posición deseada
- El ajuste fino [6], se puede girar después de haber posicionado la vagoneta. El desplazamiento en profundidad y en altura es posible a través de las tuercas de mariposa [7] y [8] con las cuales se ajusta con precisión la cabeza lectora al punto de luz deseado



### TVU 7.2 dispositivo de sujeción portátil

Para garantizar la fijación óptima del dispositivo de sujeción, se debe de proceder según las instrucciones abajo mencionadas:

- Aplicar sobre la barra de guía [1] el ajuste vertical [5] y los dispositivos fijadores superior [3] e inferior [9]. Se ha de tener en cuenta que las gomas se ubiquen una en frente de la otra
- Determinar el lugar del dispositivo [3] and [9] y del ajuste vertical [5], según el tamaño del contador a ensayar. La palanca tensora [2] se debe colocar en posición a la barra de guía [1]
- Acomodar el dispositivo sobre el contador a ensayar y fijar los tornillos [4] y [10] tanto superior como inferior
- Tensar el dispositivo colocando la palanca tensora [2] en posición opuesta a la barra de guía [1]
- Fijar la cabeza lectora SH 11 al ajuste horizontal [7] por medio de los dos tornillos
- Acomodar el ajuste horizontal [7] en el dispositivo y asegurar con el tornillo fijador [8]
- Después de regular la cabeza lectora por medio del ajuste vertical y horizontal, se puede comenzar con el ensayo

## Datos técnicos SH 11

Tensión de alimentación:	Us = 10 - 30 V DC
Consumo de intensidad:	< 40 mA (sin carga de salida)
Caja:	Metal
Dimensiones:	30 x 73 x 103 mm
Peso:	aprox. 400 g
Temperatura de operación:	-10 ... +55 °C

### Señal de salida OUT

Conexión de salida:	NPN
Tensión de salida alta:	Us
Tensión de salida baja:	< 2 V
Intensidad de salida:	<100 mA, protegida contra cortocircuitos
Carga capacitiva:	máx. 22 nF
Impedancia de salida:	8.25 kΩ (resistencia Pull-up)

### Lectura de disco giratorio o marcas LCD

Longitud de la onda:	verde 525 nm
Distancia óptima de tactación:	40 mm ± 3 mm, Angulo de lectura ± 15°
Dimensiones del haz luminoso:	1.1 mm x 4.2 mm
Reproducibilidad:	Cuando un disco gira con 20 rev./min., la diferencia entre el comienzo de la marca del disco y el margen positivo de la salida del impulso Out es reproducible en 0.01%. La marca del disco tiene que tener una longitud mínima de 4 mm.

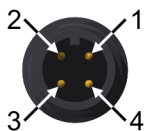
### Lectura de impulsos de LED

Frecuencia:	$f \leq 800$ Hz.
Período:	$T \geq 1.25$ ms
Cambio oscuro / claro:	$t_r \leq 20$ μs
Duración del impulso:	$t_p \geq 100$ μs
Cambio claro / oscuro:	$t_f \leq 100$ μs
Pausa del impulso:	$t_L \geq 200$ μs

### Lectura de impulsos modulados de LED

Frecuencia:	$f \leq 800$ Hz.
Período:	$T \geq 1.25$ ms
Cambio oscuro / claro:	$t_r \leq 20$ μs
Duración del impulso:	$t_p \geq 625$ μs
Cambio claro / oscuro:	$t_f \leq 100$ μs
Señales moduladas captadas:	Señal ( $t_p / t_L \geq 1:1$ ) durante una duración del impulso del 100% se modula la amplitud con 8 kHz. (1:1)

### Conexión



(vista del conector)

Conector M12x1, 4 polos

- 1 ⇔ DC 10 V ... 30 V
- 2 ⇔ IN TEACH
- 3 ⇔ GND
- 4 ⇔ OUT < 100 mA

### Requisitos de seguridad

Certificado CE	
Protección de aislante:	EN 61010-1
Tipo de protección:	IP-67
Temperatura de almacén:	- 25 ... + 75°C
Humedad relativa:	≤ 85% a Ta ≤ 21°C
Humedad relativa repartida en 30 días / año:	≤ 95% a Ta ≤ 25°C