

## Barrera de luz 1000563

### Instrucciones de uso

02/16 Hh/



#### 1. Aviso de seguridad

- Al utilizar el dispositivo junto con una fuente luminosa láser como puntero se deberán respetar las medidas de seguridad correspondientes.
- Bajo ninguna circunstancia mire directamente a la fuente de luz láser.

#### 2. Volumen de suministro

- 1 barrera de luz
- 1 barra soporte de 120 mm de largo
- 1 cable de conexión miniDIN de 8 pins y 1 m de largo
- 1 tornillo moleteado M6x15
- 1 Placa soporte para barrera de luz

#### 3. Descripción

La barrera de luz ofrece dos modos de operación:

1. Modo barrera de luz interno: Barrera de luz con fuente luminosa infrarroja y detector IR, con retardo de señal muy reducido, para mediciones de tiempo de cuerpos en movimiento, por ejemplo en caídas libres, experimentos con

carriles, oscilaciones pendulares así como para el conteo de pulsos.

2. Modo barrera de luz láser: Diodo detector láser incorporado lateralmente para el montaje de una barrera de amplio rango, en conjunción con un puntero láser para, por ejemplo, competiciones deportivas.

La barrera de luz lleva incorporado un LED indicador de funcionamiento. Interrupción del haz = 1 (TTL alto). Si en modo de bloqueo se interrumpe el haz, se iluminará el LED indicador de funcionamiento.

En el brazo estrecho de la barrera, delante de la fuente luminosa IR, se encuentra un diafragma que se desplaza mecánicamente para bloquear el modo de barrera de luz interno y activar el modo de barrera de luz láser.

#### 4. Datos técnicos

Apertura de la horquilla:	82 mm
Tiempo de ascenso:	60 ns
Resolución espacial:	< 1 mm
Resolución de tiempo:	10 µs

## 5. Servicio

- Atornillar la barra soporte, en el brazo estrecho de la barrera, a la tuerca M6 prevista para ello.
- Enchufar el cable miniDIN en la clavija miniDIN situada en el brazo ancho de la barrera y conectarlo con la interfaz 3B NET/og™ ó bien con el contador digital 1001033 o 1001032.
- Activar el modo de barrera de luz interno abriendo el diafragma mecánico y orientar y fijar el dispositivo para la aplicación deseada.
- Activar el modo de barrera de luz láser cerrando el diafragma mecánico y orientar la fuente luminosa de láser a la apertura lateral de la barrera de luz (aprox.). Para desviar el rayo láser se puede utilizar también un espejo. Realizar el ajuste fino de la orientación de la barrera de luz.

## 6. Usos

Ubicación, velocidad y aceleración de cuerpos en movimiento.

Determinación de la aceleración terrestre  $g$  por medio del experimento de caída libre.

Medición de la duración de períodos de oscilación de cuerpos (por ejemplo: aparato de torsión 1018550 y péndulo de reversión 1018466).



Fig.1: Barrera de luz en la placa soporte

## 7. Ejemplo de experimento

### Determinación de la aceleración terrestre con la escala de aceleración

Equipo requerido:

1 3B NET/og™ @ 230 V 1000540

o

1 3B NET/og™ @ 115 V 1000539

1 3B NET/lab™ 1000544

1 barrera de luz 1000563

1 escala de aceleración 1000564

1 trípode dúplex 1002835

1 barra de soporte, 750 mm 1002935

1 nuez universal 1002830

(1 lámina de caucho celular, 20 x 20 cm aprox.)

- Fijar la barrera de luz con la ayuda del material de soporte, por encima del suelo o sobre una mesa, a una altura suficientemente elevada para su caída. Si es necesario, colocar una base que amortigüe el golpe (caucho celular).
- Seleccionar la entrada digital en el software 3B NET/og™ y activar el experimento (plantilla) de caída libre; aquí se encuentran todos los ajustes necesarios para la evaluación.
- Realizar el experimento y evaluarlo:



Fig. 2: Medición de la caída libre

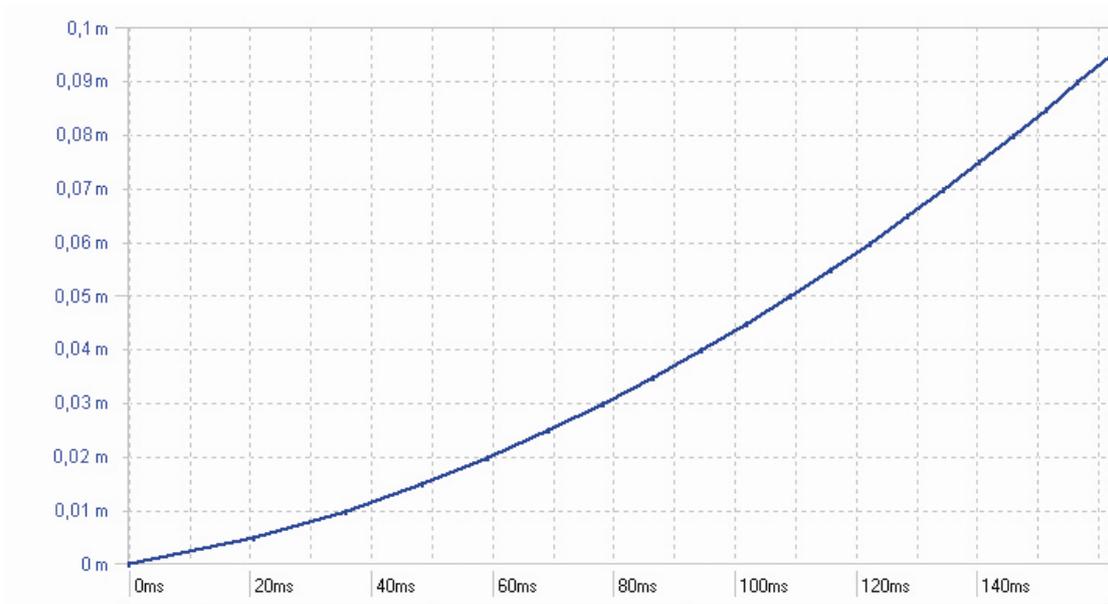


Fig. 3: Distancia de caída en función del tiempo

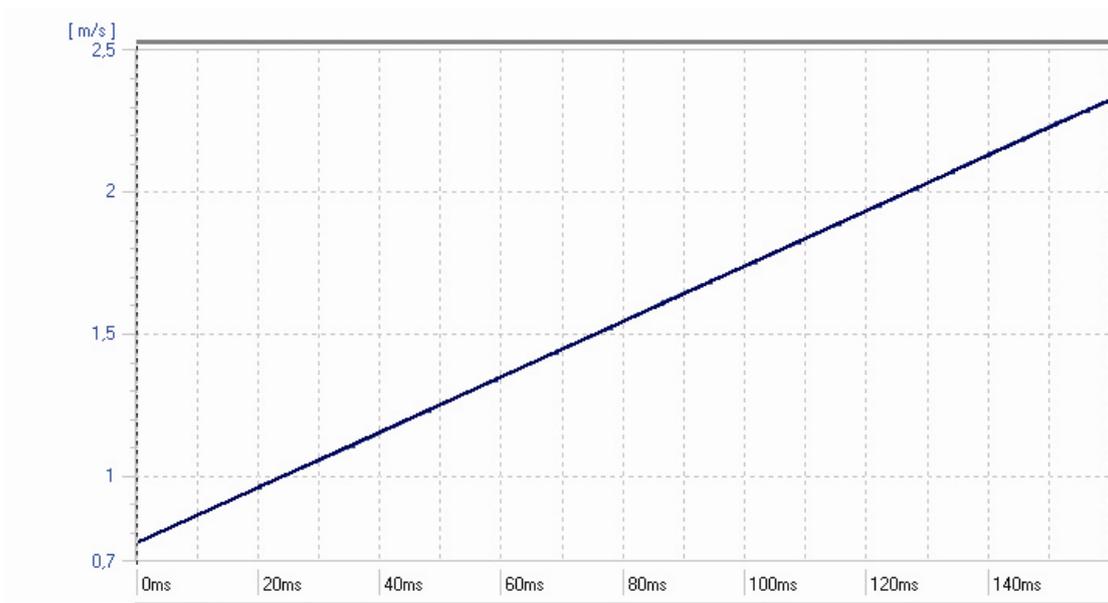
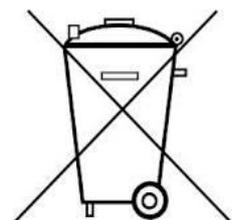


Fig. 4: Velocidad de caída en función del tiempo

### 8. Almacenamiento, Limpieza, Desecho

- El aparato se almacena en un lugar limpio, seco y libre de polvo.
- No se debe usar ningún elemento agresivo ni disolventes para limpiar el aparato.
- Para limpiarlo se utiliza un trapo suave y húmedo.
- El embalaje se desecha en los lugares locales para reciclaje.

En caso de que el propio aparato se deba desechar como chatarra, no se debe deponer entre los desechos domésticos normales. Si se utiliza en el hogar, puede ser eliminado en el contenedor de desechos público asignador por la autoridad local.



- Se deben cumplir las prescripciones aplicables para el desecho de chatarra eléctrica.

