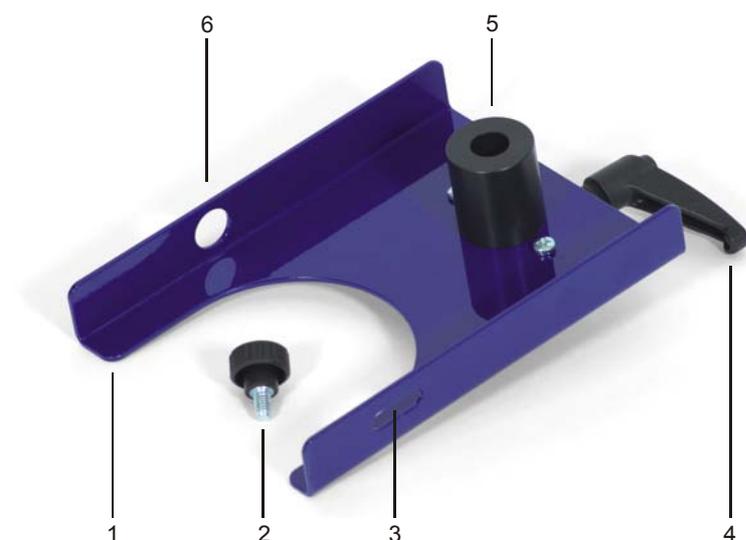


Soporte de puerta fotoeléctrica 1018448

Instrucciones de uso

12/14 UD



- 1 Soporte de puerta fotoeléctrica
- 2 Tornillo moleteado
- 3 Agujero ovalado para tornillo moleteado
- 4 Palanca de bloqueo
- 5 Pieza distanciadora con orificio de paso para varilla soporte
- 6 Orificio para la clavija del cable de conexión

1. Advertencias de seguridad

Al ser utilizado de acuerdo con su uso específico se garantiza el funcionamiento seguro del soporte de puerta fotoeléctrica. Sin embargo, la seguridad no se garantiza cuando el soporte de puerta fotoeléctrica no se maneja apropiadamente o sin el correspondiente cuidado.

2. Datos técnicos

Dimensiones: aprox. 165x125x55 mm³
Masa: aprox. 400 g

3. Descripción

El soporte de puerta fotoeléctrica se compone de un perfil metálico para el alojamiento de la puerta fotoeléctrica 1000563. Éste está dotado de, una pieza distanciadora con orificio de paso para la varilla soporte (diámetro 12 mm), una palanca de bloqueo con rosca externa para la fijación del soporte de puerta fotoeléctrica en la varilla soporte, un tornillo moleteado para la fijación de la puerta fotoeléctrica en el soporte de puerta fotoeléctrica, un agujero ovalado para

el tornillo moleteado y una perforación para la clavija del cable de conexión de la puerta fotoeléctrica.

El soporte de puerta fotoeléctrica sirve para la fijación de la puerta fotoeléctrica 1000563 en el aparato de caída libre 1000738 a una altura definida. Una medición del tiempo de oscurecimiento de la puerta fotoeléctrica, por medio de la esfera de diámetro conocido (16 mm) que cae, permite la medición de la velocidad instantánea de la esfera a una altura de caída libre determinada. La velocidad media de la esfera descendiente se puede medir por medio del dispositivo de arranque y una puerta fotoeléctrica o por medio de dos puertas fotoeléctricas.

Observación: La longitud de la pieza distanciadora está medida así que la altura leída en su borde superior en la escala de la varilla soporte corresponde a la distancia entre el sensor de la la puerta fotoeléctrica y la placa de choque del aparato de caída libre.

4. Manejo

- Se aloja la puerta fotoeléctrica 1000563 en el soporte de puerta fotoeléctrica y se fija por medio del tornillo moleteado.

- Se retira de la varilla soporte el dispositivo de arranque del aparato de caída libre. El soporte de puerta fotoeléctrica con la puerta fotoeléctrica montada se desplaza desde arriba en la varilla soporte y se fija a la altura deseada por medio de la palanca de bloqueo.
- La clavija del cable de conexión de la puerta fotoeléctrica se pasa por el orificio y se conecta en el contador digital 1003123 (230 V) resp. 10033122 (115 V).

Observación: Alternativo al contador digital 1003123 (230 V) resp. 1003122 (115 V) se puede utilizar el contador digital 10031033 (230 V) resp. 1001032 (115 V), sin embargo, en esta caso no se puede medir el tiempo de oscurecimiento de la puerta fotoeléctrica y por lo tanto tampoco la velocidad instantánea.

5. Experimento ejemplar

Velocidad instantánea y velocidad media de una esfera al caer

aparatos necesarios:

1 Aparato de caída libre	1000738
2 Puertas fotoeléctricas	1000563
2 Soportes de puerta fotoeléctrica	1018448
1 Contador digital (@230 V)	1003123
resp.	
1 Contador digital (@115 V)	1003122
1 Juego de 3 cables de experimentación de seguridad para el aparato de caída libre	1002848

- El experimento se monta tal y como se describe en el punto 4. y como se muestra en la Fig. 1.
- Los dos soportes de puerta fotoeléctrica se orientan de tal forma que la esfera caiga por el centro de la escotadura entre la puerta fotoeléctrica y el soporte de la misma.
- Se ajusta el contador digital de forma que se mida el tiempo de oscurecimiento.
- Se inicia una caída libre y se miden los tiempos de oscurecimiento $\Delta t_{1,2}$ en las dos puertas fotoeléctricas.
- Se calculan las velocidades instantáneas de la esfera al caer:

$$v_{1,2} = \frac{16 \text{ mm}}{\Delta t_{1,2}}$$



Fig. 1: Montaje experimental para la medición de la velocidad instantánea.

- Se modifica ahora el montaje experimental como se muestra en la Fig. 2, es decir, el dispositivo de arranque y la puerta fotoeléctrica de abajo se conectan al contador de microsegundos; la puerta fotoeléctrica de arriba no se conecta.



Fig. 2: Montaje experimental para la medición de la velocidad media.

- El contador digital se ajusta de tal forma que la medición del tiempo se inicie cuando la caída libre se active en el dispositivo de arranque y se detenga cuando la esfera que cae pase a través de la puerta fotoeléctrica de abajo.
- Se activa la caída libre y se mide el tiempo de caída Δt .
- Se determina la distancia Δs entre el dispositivo de arranque y la puerta fotoeléctrica de abajo (Se tiene en cuenta la observación bajo el punto 3.).
- Se calcula la velocidad media:

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

Observación: Alternativamente también, en lugar del dispositivo de arranque se puede utilizar la puerta fotoeléctrica de arriba conectada al contador de microsegundos para activar la medición del tiempo. Del tiempo de caída $\Delta t'$ y el espacio de caída $\Delta s'$ entre las dos puertas fotoeléctricas (se tiene en cuenta la observación bajo el punto 3.) se puede entonces calcular la velocidad media v' .

