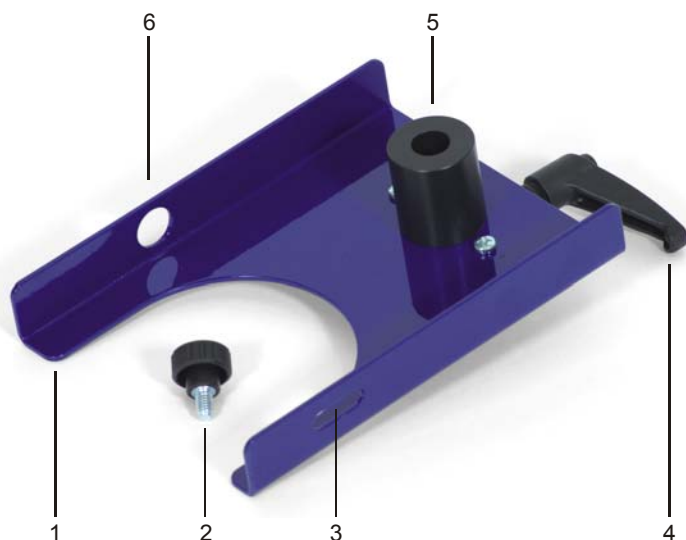


Supporto fotocellula 1018448

Istruzioni per l'uso

12/14 UD



- 1 Supporto fotocellula
- 2 Vite a testa zigrinata
- 3 Asola per vite a testa zigrinata
- 4 Leva di arresto
- 5 Distanziatore con passante per asta di supporto
- 6 Foro per connettore del cavo di collegamento

1. Avvertenze per la sicurezza

Un utilizzo conforme garantisce il funzionamento sicuro del supporto fotocellula. La sicurezza non è tuttavia garantita se il supporto fotocellula non viene utilizzato in modo appropriato o non viene trattato con cura.

2. Dati tecnici

Dimensioni: circa 165x125x55 mm³
 Peso: circa 400 g

3. Descrizione

Il supporto fotocellula è costituito da un profilo metallico atto ad ospitare la fotocellula 1000563. Esso è fornito con un distanziatore dotato di passante per l'asta di supporto (diametro 12 mm), una leva di arresto per il fissaggio all'asta di supporto, una vite a testa zigrinata per il fissaggio della fotocellula nel supporto, un'asola per la vite a testa zigrinata e un foro per il connettore del cavo di collegamento della fotocellula.

Il supporto fotocellula serve per fissare la fotocellula 1000563 nell'apparecchio di caduta libera 1000738 a un'altezza definita. Noto il diametro della sfera in caduta (16 mm), una misurazione del tempo di oscuramento della fotocellula consente di misurare la velocità istantanea a un'altezza di caduta definita. La velocità media della sfera in caduta può essere misurata con l'ausilio del dispositivo d'innescio e una fotocellula oppure con l'ausilio di due fotocellule.

Nota: la lunghezza del distanziatore è tale per cui l'altezza letta presso il rispettivo bordo superiore sulla scala dell'asta di supporto coincide con la distanza fra il sensore della fotocellula e la piastra d'urto dell'apparecchio di caduta libera.

4. Uso

- Sistemare la fotocellula 1000563 nel supporto e fissare per mezzo della vite a testa zigrinata.

- Togliere il dispositivo d'innesco dell'apparecchio di caduta libera dall'asta di supporto. Spingere il supporto fotocellula (con fotocellula montata) dall'alto sull'asta di supporto e bloccare all'altezza desiderata per mezzo della leva di arresto.
- Passare il connettore del cavo di collegamento della fotocellula attraverso il foro e collegare la fotocellula al contatore digitale 1003123 (230 V) o 1003122 (115 V).

Nota: in alternativa al contatore digitale 1003123 o 1003122 si può utilizzare anche il contatore digitale 1001033 (230 V) o 1001032 (115 V); nel secondo caso non è tuttavia possibile misurare il tempo di oscuramento della fotocellula e pertanto la velocità istantanea.

5. Esperimento di esempio

Velocità istantanea e media di una sfera in caduta

Apparecchi necessari:

1 apparecchio di caduta libera	1000738
2 fotocellule	1000563
2 supporti fotocellula	1018448
1 contatore digitale (@230 V)	1003123
oppure	
1 contatore digitale (@115 V)	1003122
1 set di 3 cavi di sicurezza per esperimenti di caduta libera	1002848

- Allestire l'esperimento come indicato al Punto 4 e mostrato in Fig. 1.
- Posizionare le due fotocellule fissate negli appositi supporti in modo tale che la sfera cada praticamente al centro dell'incavo fra fotocellule e rispettivi supporti.
- Impostare il contatore digitale per la misurazione del tempo di oscuramento.
- Avviare la caduta libera per mezzo del dispositivo d'innesco e misurare i tempi di oscuramento $\Delta t_{1,2}$ su entrambe le fotocellule.
- Calcolare le velocità istantanee della sfera in caduta:

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



Fig. 1: Struttura sperimentale per la misurazione della velocità istantanea.

- Modificare quindi la struttura sperimentale come da Fig. 2: il dispositivo d'innesco e la fotocellula inferiore sono collegati al contatore di microsecondi, la fotocellula superiore invece no.



Fig. 2: Struttura sperimentale per la misurazione della velocità media.

- Impostare il contatore digitale di modo che la misurazione del tempo abbia inizio non appena la caduta libera viene avviata dal dispositivo d'innesco e si fermi quando la sfera in caduta oltrepassa la fotocellula inferiore.
- Avviare la caduta libera e misurare il tempo di caduta Δt .
- Determinare il tratto Δs fra il dispositivo d'innesco e la fotocellula (osservare la nota di cui al Punto 3).
- Calcolare la velocità media:

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

Nota: In alternativa, per dare inizio alla misurazione del tempo, anziché il dispositivo d'innesco è possibile collegare al contatore di microsecondi la fotocellula superiore. La caduta libera $\Delta t'$ e il tratto $\Delta s'$ fra le due fotocellule (osservare la nota di cui al Punto 3) consentono quindi di ricavare la velocità media v' .

