

## Accéléromètre 5 g 1000561

### Instructions d'utilisation

10/15 Hh



#### 1. Consignes de sécurité

- Pour éviter des dommages irréversibles du détecteur à semi-conducteur intégré au petit boîtier noir, ne dépassez jamais l'accélération maximale indépendante des axes et supérieure de 1 500 fois à l'accélération de la pesanteur.
- Ne faites pas tomber la sonde de plus de 1,20 m sur un support dur.
- N'utilisez l'accéléromètre 5 g que pour la formation.

L'accéléromètre 5 g ne convient pas à des applications ayant un impact sur la sécurité !

#### 2. Description

Boîte avec capteur d'accélération à semi-conducteur fixe sensible à l'axe Z, permettant de mesurer l'accélération de la pesanteur et les accélérations de corps, généralement jusqu'à  $\pm 5\text{-g}$ .

Direction « Earth's Gravity Field » (axe Z) imprimée sur le capteur d'accélération.

Procédé de mesure « capacitif » (g-cell) avec traitement linéarisant intégré des signaux, filtre passe-bas, compensation de température et autotest automatique.

La boîte du détecteur possède une détection automatique par l'interface.

#### 3. Matériel fourni

- 1 boîte de détecteur avec capteur d'accélération fixe, avec câble de 2 m
- 1 bande velcro de 500 mm de long, 20 mm de large, autoadhésif
- 1 câble de connexion mini-DIN à 8 broches, 60 cm de long
- 1 mode d'emploi

#### 4. Caractéristiques techniques

Calibre :	0 à $\pm 50 \text{ m/s}^2$
Type de capteur :	détecteur capacitif à semi-conducteur
Sensibilité :	type 400 mV/g

Non-linéarité : max.  $\pm 1$  % du calibre  
 Résolution : 0,03 m/s<sup>2</sup>  
 Largeur de bande : type 50 Hz  
 Taraudage de fixation du capteur : max.  $\varnothing$  3 mm

### 5. Manipulation

- Placez la boîte du détecteur à proximité de l'expérience et fixez le capteur d'accélération (petite boîte noire) sur le corps à étudier (cible) ; pour cela, choisissez la bande velcro ou une vis.
- L'écran du 3B NETlog<sup>TM</sup> affiche la valeur de l'accélération.

### 6. Applications

Expériences sur les bancs à rouleaux et à coussin d'air :

- Mouvement de descente accéléré
- Impact élastique et inélastique

Système oscillant de ressorts et de poids

Mesure à haute résolution de l'inclinaison d'un objet

Pendule oscillant

Essais de saut ; « saut à l'élastique »

### 7. Exemple d'expérience

#### Mesure de l'accélération dans un système amorti-oscillant de ressorts et de poids

Matériel requis :

1 3B NETlog <sup>TM</sup> @ 230 V	1000540
ou	
1 3B NETlog <sup>TM</sup> @ 115 V	1000539
1 3B NETlab <sup>TM</sup>	1000544
1 accéléromètre 5 g	1000561
1 pied de support	1002835
1 barre de support, 750 mm	1002935
1 barre de support, 250 mm	1002933
2 manchons universels	1002830
1 ressort cylindrique 3 N/m	1002945
1 poids de pesage, 100 g, de	1003214

Montez l'expérience comme le montre la fig. 1. Ouvrez l'application 3B NETlab<sup>TM</sup> (Template) pour réaliser l'expérience avec l'accéléromètre 5 g.

Fixez le capteur d'accélération au poids à l'aide d'un morceau de bande velcro.

Accrochez le poids et le capteur d'accélération dans l'anneau inférieur et veillez à ce que l'oscillation ne soit pas gênée.

Placez le câble de connexion du capteur d'accélération au-dessus du manchon universel comme le montre la fig. 1. Il en résulte un décrétement amortissant supplémentaire.

Tirez le poids jusqu'au niveau du pied de support, puis relâchez-le.

Dans 3B NETlab<sup>TM</sup>, lancez l'enregistrement de la courbe de mesure (fig. 2).

Évaluez la courbe de mesure.



Fig. 1 Mesure de l'accélération dans un système amorti-oscillant de ressorts et de poids

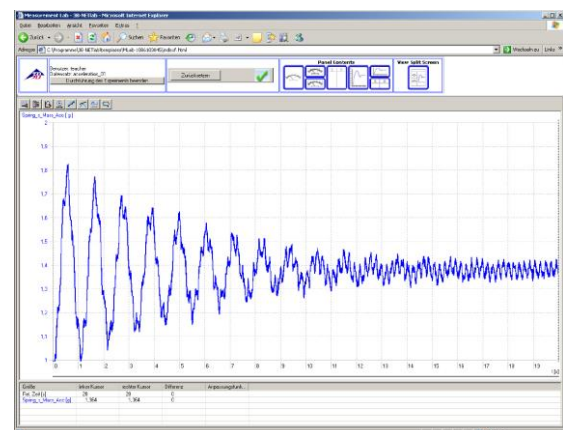


Fig. 2 Représentation à l'écran d'une oscillation amortie de ressorts et de poids sous 3B NETlab<sup>TM</sup> (U11310)