

www.pce-france.fr



2, Rue du Saumon
67000 Strasbourg
France
Tel.: +33 (0) 972 3537 17
Fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-france.fr

Notice d'emploi Dynamomètre PCE-FM 1000



TABLE DE MATIÈRES

1. Propriétés
2. Spécifications
3. Description de l'appareil
4. Procédure de mesure
 - 4-1 Préparation
 - 4-2 Mesure
 - 4-3 Charge maximum (Peak Hold)
5. Remplacement de la batterie
6. Interface de données (câble RS 232)
7. Applications
 - 7-1 Composant électronique
 - 7-2 Matériel de bureau / Équipement / Compléments
 - 7-3 Chimie et plastiques
 - 7-4 Machinerie et production
 - 7-5 Automobiles
 - 7-6 Autres usages industriels

1. PROPRIÉTÉS

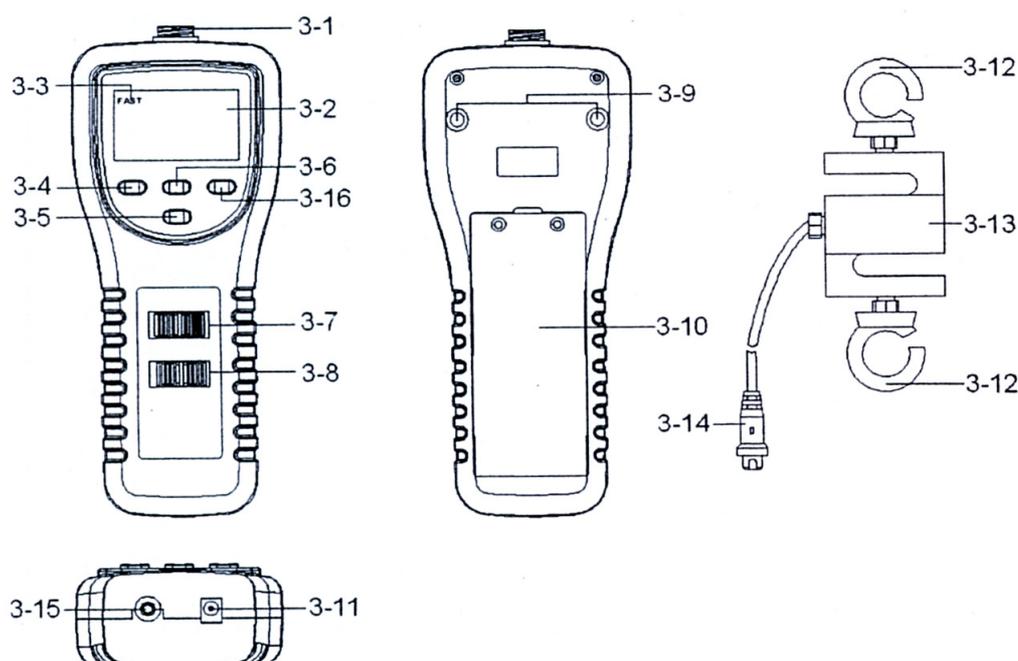
- Grande capacité 100 kg/ 981 N, haute résolution et précision
- 3 unités: kg, lb, N
- Cellule dynamométrique externe
- Possibilité de mesure pour des forces de traction et de pression
- La valeur maximum et la dernière valeur peuvent être stockées pendant la mesure
- Interface RS-232 pour la transmission de données à un PC ou portable
- Remise à zéro pour tous les modes
- Utilité totale du réglage Tare
- Touche pour la réaction rapide ou lente
- Sélection pour l'indicateur: en avant / en arrière
- L'envoi inclut la cellule dynamométrique externe
- La cellule dynamométrique externe peut s'utiliser avec le crochet de l'envpo ou se fixer à une installation avec des écrous (6 mm)
- Basse consommation de la batterie
- Indicateur de batterie incorporé
- Connexion au microprocesseur
- Protection de surcharge (50 %)

2. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Écran:	LCD de 10 mm avec 5 positions
Direction de l'écran:	à sélectionner avec la touche de la partie antérieure de l'appareil
Fonction:	mesure de la force de traction et de pression
Peak Hold:	registre la valeur maximum
ZÉRO:	remise à zéro pour le mode de mesure normal et le mode Peak-Hold
Plage de mesure:	0 ... 100 kg / 0 ... 981 N
Résolution:	50 g / 0,2 N
Précision:	± 0,5 % de la lecture + 2 chiffres
Sélection de plage:	kg, N, lb
Actualisation valeurs:	toutes les 0,2 secondes en mode rapide / toutes les 0,6 secondes en mode lente
Indicateur de plage:	montre le message „---„ lorsque on dépasse une plage
Surcharge:	maximum 150 kg
Alimentation:	6 batteries de 1,5 V ou adaptateur DC de 9V
Température de fonctionnement.:	0 ... 50 °C
Humidité de fonctionnement.:	moins du 80 % d'humidité relative
Dimensions:	appareil 227 x 83 x 39 mm / cellule dynamométrique 130 x 51 x 18 mm
Accessoires:	notice d'emploi, cellule dynamométrique externe

3. DESCRIPTION DE LA PARTIE ANTÉRIEURE ET POSTÉRIEURE DE L'APPAREIL

- 3-1 Connexion (connexion pour la cellule dynamométrique externe)
- 3-2 Écran LCD
- 3-3 Indicateur rapide
- 3-4 Touche mode rapide / lent
- 3-5 Réglage de la direction de l'écran LCD
- 3-6 Touche de remise à zéro
- 3-7 Touche de sélection d'unité
- 3-8 Touche de ON / OFF (0 = OFF/ 1 = ON)
- 3-9 Trous borgnes pour fixer l'appareil
- 3-10 Couvercle du compartiment de la batterie
- 3-11 Entrée pour un adaptateur de 9 V
- 3-12 Crochet du capteur de force supérieur et inférieur (il peut se dévisser)
- 3-13 Capteur de force / cellule dynamométrique
- 3-14 Fiche avec câble de 2 m
- 3-15 Interface RS 232



4. PROCÉDURE DE LA MESURE

4.1 Préparation

- Les fonctions de traction ou pression sont effectuées automatiquement. Si on effectue des mesure de pression il apparaîtra automatiquement sur l'écran un „ - „
- Connectez la cellule de mesure (3-13) avec l'appareil (3-1) avec l'aide du câble (3-14)
- Assurez-vous que la cellule dynamométrique se trouve en ligne avec la direction de la force.
- Les forces exercées latéralement peuvent détruire la cellule de mesure d'une façon définitive.

Mesure

- **Connectez l'appareil avec la touche „Power On „ [3-8] (0 = Off ; 1 = On)**
- Réglez l'unité (kg, Lb o Newton) [3-7]
- Vérifiez la remise à zéro de l'appareil, si c'est nécessaire, mettez l'appareil à zéro appuyant sur la touche „Zéro (Tare)“ [3-6]
- Initiez la mesure introduisant une forcé de traction ou de pression dans la cellule dynamométrique externe. La valeur sera indiquée sur l'écran.

Attention

- ! Si pendant la mesure est nécessaire changer la direction de l'écran, vous devez appuyer sur la touche „Reverse“ [3-5].
- ! Le taux de mesure de la valeur de l'écran peut se régler à „rapide“ o „lente“. Pour cela le symbole ((°)) apparaîtra sur le coin supérieur gauche de l'écran. Vous pouvez régler le taux de mesure appuyant sur la touche „FAST/SLOW“. Si le symbole ((°)) apparaît sur l'écran, le taux de mesure est réglé à „rapide“, si le symbole n'apparaît pas sur l'écran, le taux est réglé à „lente“.
- ! S'il existe une surcharge de l'appareil dans la mesure de traction il apparaîtra „-----“, sur l'écran.
- ! S'il existe une surcharge de l'appareil dans la mesure de la pression il apparaîtra „-----“, sur l'écran.

4.3 Fonction Peak Hold (fonction de maintenance de la valeur maximum)

- Connectez l'appareil avec la touche „Power On „ [3-8] (0 = Off ; 1 = On).
- Réglez l'unité (kg, Lb o Newton) [3-7].
- Connectez la cellule dynamométrique à l'appareil. ¡Ne pas exercer aucune forcé sur l'appareil!
- Vérifiez la remise à zéro de l'appareil, si c'est nécessaire, mettez l'appareil à zéro appuyant sur la touche „Zéro (Tare)“ [3-6].
- Placez l'interrupteur „Peak Off/ Peak On“ [3-8] dans la position „On“.
- Initiez la mesure établissant la force (traction ou pression) dans la cellule dynamométrique externe. La valeur maximum de la mesure se montrera sur l'écran LCD.

5. Remplacement de la batterie

Lorsqu'il soit nécessaire remplacer la batterie (voltage de la batterie en-dessous de 6,8 V) sur l'écran apparaîtra „LO“.

1. Retirez les vis du couvercle du compartiment de la batterie [3-10].
2. Ouvrez le compartiment de la batterie et remplacez la batterie vieille pour une nouvelle.

Attention

! Si les batteries ne sont pas placées correctement, l'appareil peut souffrir des dommages irréparables.

6. Interface RS 232 pour le PC

L'appareil possède une interface RS 232 qui permet de transmettre les données de la mesure à un PC. Le software et le câble de l'interface sont offerts comme compléments additionnels. L'appareil proportionne un groupe de données de 16 chiffres pour être transmis à la connexion en série du PC. Pour connecter l'appareil au PC il est nécessaire le câble d'interface suivante:

Appareil (fiche 9W „D“)	Ordinateur (fiche 9W „D“)
PIN 2.....	PIN 2
PIN 5.....	PIN 5

Le groupe de données de 16 chiffres possède le format suivant:

D15 / D14 / D13 / D12 / D11 / D10 / D9 / D8 / D7 / D6 / D5 / D4 / D3 / D2 / D1 / D0

L'état de chaque chiffre est le suivant:

D0	Fin
D1 & D8	Valeur sur l'écran, D1 = LSD, D8 = MSD Par exemple: s'il apparaît „1234“ sur l'écran, de D8 à D1 seront occupés de la façon suivante: „00001234“
D9	Position du point décimal DP (0= aucun DP; 1= DP en première position; 2= DP en deuxième position; 3= DP en troisième position)
D10	signe (0= Positif; 1= Négatif)
D11 & D12	unité réglé (g=57; Newton=59; oz=58; kg=55; LB=56)
D13	occupé précédemment avec „1“
D14	occupé précédemment avec „4“
D15	mot initial (Start)

7. Applications

Les applications et usages de notre mesureur de force PCE FM 1000 sont très nombreuses. Les sections suivantes pourront vous servir d'orientation, car elles représentent une vision générale des diverses applications.

7.1 Électrotechnique

- Vérification de la force de points de soudure et soudures sur des platines.
- Test de charge (mesure de traction) de câbles externes unis avec porteuses de céramique.
- Vérification des couvertures de fil de fer en connexions clip.
- Vérification de la force d'induction et extraction des ressorts.
- Vérifications des soudures d'éléments de microélectronique.
- Vérification de la force de séparation de câbles et broches dans les fiches.
- Vérification du voltage de courroies trapézoïdales et résistance de frottement de composants informatiques.
- Vérification de la force d'induction de composants de platines.
- Vérification de la force d'induction ou extraction de composants diverses comme des transistors et des circuits de courant LSI.
- Vérification de la force de ressorts et électro-aimants qui se trouvent dans les téléphones.
- Vérification de la pression d'activation de connecteurs d'induction.

7.2 Matériel de bureau / Équipement / Compléments

- Mesure de la pression requise pour la perforation de cartes
- Mesure de la force de machines à couper le papier
- Mesure de la pression pour le maniement de machines à écrire ou claviers d'ordinateurs
- Vérification de la puissance adhésive d'autocollants et enseignes
- Vérification de la pression d'activation d'interrupteurs de sonde ou interrupteurs à bascule.

7.3 Chimie et plastiques

- Vérification des unions des couches.
- Vérification de la dilatation de la gomme, la fibre de verre et les fibres.
- Vérification de la résistance à la rupture de pilules et pastilles.
- Vérification de la force d'extraction des autocollants.
- Vérification de la pression d'unions de céramique.
- Vérification de la force du vide de machines de procès.
- Mesure la force de rupture de câbles et le matériel de tuyauterie.

7.4 Machinerie / Production

- Vérification de la charge du fil de fer.
- Vérification de la force nécessaire pour ouvrir des portes d'armoires.
- Mesure de la tension d'engrenages et chaînes.
- Vérification de la force nécessaire pour le maniement de leviers de vitesse.
- Mesure de la pression des ressorts.

7.5 Automobiles

- Mesure de la force nécessaire des ceintures de sécurité.
- Mesure de la force nécessaire du bras de l'essuie-glace.
- Mesure de la force nécessaire d'interrupteurs mécaniques d'accélération
- Mesure la force nécessaire d'outils de main
- Mesure de la force nécessaire pour déplacer des câbles de connexion ou de tension
- Examine des efforts physiques (fermeture de portes, capote, boîte à gants, pédale à frein, etc.)

7.6 Autres usages industriels

- Mesure de la force de pression de la pédale dans des avions
- Mesure de la force de pression du pédale ou du clavier en instruments à touche (orgue, piano, etc.)
- Vérification de la force de la soudure correspondante en récipient blister et sacs plastiques.

Sur ce lien vous aurez une vision de la technique de mesure:

<http://www.pce-france.fr/instruments-de-mesure.htm>

Sur ce lien vous trouverez une liste de mesureurs:

<http://www.pce-france.fr/mesureurs.htm>

Sur ce lien vous trouverez une liste de balances:

<http://www.pce-france.fr/balances.htm>

ATTENTION: “Cet appareil ne possède pas de protection ATEX, il ne doit donc pas être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives (poudres, gaz inflammables).”

[PCE Instruments](#)