



Manuel d'utilisation

PCE-PTR 200N | Pénétromètre



Les manuels d'utilisation sont disponibles dans les suivantes langues : anglais, français, italien, espagnol, portugais, hollandais, turque, polonais, russe, chinois.

Vous pouvez les télécharger ici : www.pce-instruments.com.

Dernière modification : 11 Décembre 2018
v1.0



Sommaire

1	Consignes de sécurité	1
2	Spécifications techniques	2
3	Points de vigilance	3
4	Introduction	4
5	Caractéristiques	4
6	Contenu de livraison	4
7	Description du dispositif	5
7.1	Touches et adaptateur	5
7.2	Dimensions	6
7.3	Schéma de la sortie de commutation (sortie Jack 3,5 mm).....	6
7.4	Écran	7
7.5	Touches du panneau de contrôle	8
8	Mode d'emploi	9
9	Configuration	11
10	Alarme	12
11	Calibration	12
12	Accumulateur	12
13	Processus de mesure	13
13.1	Détermination du fruit à sélectionner	13
13.2	Préparation du fruit.....	13
13.3	Indications importantes pour la mesure	13
14	Garantie	16
15	Recyclage	16

1 Consignes de sécurité

Veillez lire ce manuel d'utilisation attentivement et dans son intégralité, avant d'utiliser l'appareil pour la première fois. Cet appareil ne doit être utilisé que par un personnel qualifié. Les dommages causés par le non-respect des mises en garde des instructions d'utilisation seront exclus de toute responsabilité.

- Cet appareil ne doit être utilisé que de la façon décrite dans ce manuel d'utilisation. Dans le cas contraire, des situations dangereuses pourraient se produire.
- N'utilisez cet appareil que si les conditions ambiantes (température, humidité, etc.) respectent les valeurs limites indiquées dans les spécifications. N'exposez pas l'appareil à des températures extrêmes, à une exposition directe au soleil, à une humidité ambiante extrême ou ne le placez pas dans des zones mouillées.
- N'exposez pas l'appareil à des chocs ou à des vibrations fortes.
- Seul le personnel qualifié de PCE Instruments peut ouvrir le boîtier de cet appareil.
- N'utilisez jamais cet appareil avec les mains humides ou mouillées.
- N'effectuez aucune modification technique dans l'appareil.
- Cet appareil ne doit être nettoyé qu'avec un chiffon humide. N'utilisez pas de produits de nettoyage abrasifs ni à base de dissolvants.
- L'appareil ne doit être utilisé qu'avec les accessoires ou les pièces de rechange équivalentes proposés par PCE Instruments.
- Avant chaque utilisation, vérifiez que le boîtier de l'appareil ne présente aucun dommage visible. Si tel était le cas, n'utilisez pas le dispositif.
- N'utilisez pas l'appareil dans des atmosphères explosives.
- La plage de mesure indiquée dans les spécifications ne doit jamais être dépassée.
- Le non-respect des indications de sécurité peut provoquer des lésions à l'utilisateur et des dommages à l'appareil.

Nous n'assumons aucune responsabilité quant aux erreurs d'impression ou de contenu de ce manuel. Vous trouverez nos conditions de garantie dans nos *Conditions générales de vente*.

Pour toute question, veuillez contacter PCE Instruments, dont les coordonnées sont indiquées à la fin de ce manuel.

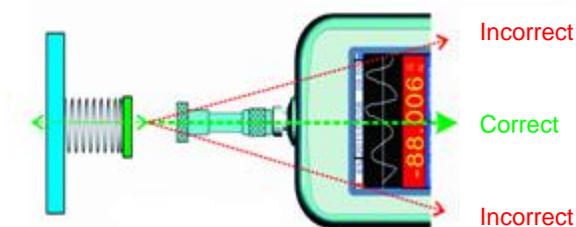
2 Spécifications techniques

Plage de mesure	0 ... 200 N
Résolution	0,1 N
Précision	±0,5 % F.S.
Surcharge	105 %
Unités	N / kg / lb
Cellule de charge	Interne à filetage M6
Fréquence d'échantillonnage	6, 12, 25, 50, 100, 200 Hz
Fonctions	MIN / MAX / AVER (moyenne)
Écran	LCD avec rétroéclairage
Interface	USB
Alarme	Seuil de limite haut et bas / Seuil de rupture
Alimentation	Batterie Ni-Hi
Adaptateur secteur	Input 100 ... 240 V, 50/60 Hz Output 12 V / 1 A
Température opérationnelle	+10 ... +30 °C
Humidité relative	15 ... 80 % H.r.
Poids	365 g

Remarque Ne placez pas l'appareil proche de sources de vibrations ou de matériaux corrosifs.

3 Points de vigilance

- Utilisez des lunettes de protection et des gants.
- N'utilisez pas de supports pliés ou endommagés.
- Si « Err-1 » apparaît sur l'écran, cela signifie que la charge d'essai est 110 % plus lourde que la charge mesurable. Réduisez immédiatement la charge et veillez à ce que la charge ne dépasse pas 105 % après avoir redémarré le pénétromètre.
- Evitez de dépasser la plage de mesure. Cela pourrait endommager la cellule de force.
- N'utilisez pas d'objets coupants pour actionner les touches.
- Le pénétromètre ne doit pas entrer en contact avec des liquides. Stocker-le dans un endroit frais, sec et sans vibrations.
- Utilisez uniquement la source d'alimentation fournie.
- Pour éviter des erreurs, connectez le pénétromètre à l'ordinateur en respectant les indications.
- Connectez la source d'alimentation uniquement à des prises de courant en bon état, étant donné qu'une prise de courant défectueuse pourrait provoquer un court-circuit.
- Veillez à ce que le chargeur soit correctement branché lorsque vous chargez l'appareil. Des prises mal serrées peuvent provoquer des court-circuit, qui pourraient provoquer des décharges électriques ou des incendies.
- Débranchez le chargeur après la charge.
- Ne touchez pas l'adaptateur secteur avec les mains mouillées.
- La pointe de mesure ne doit pas être ni tournée, ni pliée. La mesure ne peut être effectuée que perpendiculairement à l'appareil.





4 Introduction

Le pénétromètre PCE-PTR 200N est un instrument portable pour vérifier le degré de maturité de divers types de fruits. Contrairement au pénétromètre analogique, cet instrument numérique offre une plus grande précision. Grâce à ce pénétromètre vous obtiendrez des informations importantes sur la maturité du fruit testé et sur le moment optimal de la récolte. De plus, la qualité peut être contrôlée lors du stockage, du transport et de la distribution. Le pénétromètre possède une cellule de force interne et il est contrôlé par microprocesseur, qui permet une lecture rapide et précise. L'appareil est équipé de filetages permettant un montage sur un banc d'essai. Une utilisation avec un banc d'essai minimise les erreurs de l'utilisateur et permet d'effectuer des mesures en série.

5 Caractéristiques

Écran	LCD / Rotatif en 180° / Rétroéclairage
Interface	USB
Alarme	Alarme de rupture / Seuil limite haut et bas
Adaptateur secteur	12 V / 50 mA
Mémoire	10 mesures
Mesure de la valeur crête	Oui

6 Contenu de livraison

- 1 x Mesureur de force PCE-FM 200
- 1 x Embout de pénétration de Ø 6 mm
- 1 x Embout de pénétration de Ø 8 mm
- 1 x Embout de pénétration de Ø 11 mm
- 2 x Rondelles
- 1 x Adaptateur à tête plate
- 1 x Adaptateur à crochet
- 1 x Tête en pointe
- 1 x Tête en V
- 1 x Tête en V inversé
- 1 x Tige d'extension (65 mm)
- 1 x Adaptateur secteur
- 1 x Câble USB
- 1 x Logiciel (téléchargeable)
- 1 x Mallette de transport
- 1 x Manuel d'utilisation

Vous pouvez télécharger le logiciel dans la zone de téléchargement:

https://www.pce-instruments.com/french/t%C3%A9l%C3%A9chargement-win_4.htm

7 Description du dispositif

7.1 Touches et adaptateur

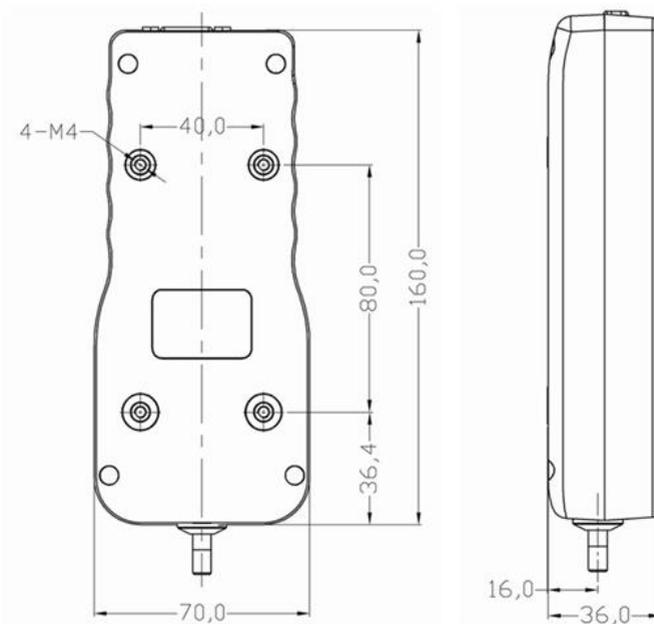


1	Adaptateur	4	LED
2	Cellule de charge avec raccord fileté	5	Panneau de contrôle
3	Écran LCD		



1. Sortie de commutation
2. Interface USB
3. Connexion électrique

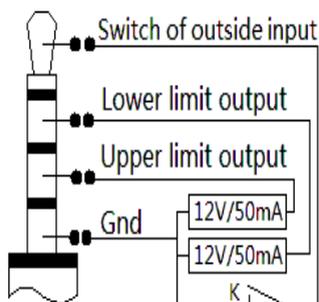
7.2 Dimensions



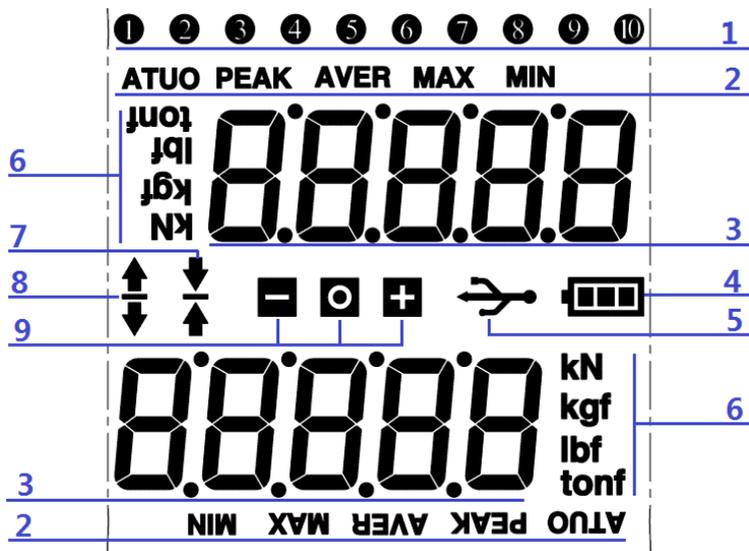
Remarque Toutes les mesures sont en mm.

7.3 Schéma de la sortie de commutation (sortie Jack 3,5 mm)

Vous pouvez voir ici le schéma de connexion pour la sortie de commutation avec une fiche Jack de 3,5 mm.



7.4 Écran



1	Nombre de mesure gardée (reste fixe sur l'écran)
2	PEAK Suppression manuelle des valeurs de crête AVER Moyenne des valeurs de crête mémorisé MAX Valeur maximale mesuré MIN Valeur minimale mesuré
3	Indique la valeur de crête actuelle et la valeur de mesure en temps réel, selon l'orientation de l'écran (en haut : crête / en bas : valeur de mesure)
4	État de la batterie
5	Connexion PC
6	Unité de mesure
7	Symbole de la force de pression
8	Symbole de la force de traction
9	- La valeur mesurée est en dessous de la limite établie + La valeur mesurée dépasse la limite établie

7.5 Touches du panneau de contrôle

Touche	Mode de mesure standard	Mode de mesure avec connexion USB	Mode mémoire	Mode Menu
	ON / OFF	ON / OFF	X	X
	Choix de l'unité de mesure	X	Sortir du mode	Sortir du menu
	Remise à zéro	Remise à zéro	Suppression de la mémoire	X
	X	La valeur de mesure et l'unité sont envoyées	Les données sont envoyées	Navigation vers le haut
	Consultation des valeurs de mesure dans la mémoire	X	Change entre AVER, MAX et MIN	Navigation vers le bas
	Entrer dans le menu	X	Sortir du mode	Sélection de l'option
	Mémorise la valeur de mesure	Mémorise la valeur de mesure	Navigation vers la gauche	X
	Suppression de la valeur de crête	Suppression de la valeur de crête	Navigation vers la droite	X

8 Mode d'emploi

Allumage / Arrêt

- Vous pouvez allumer et éteindre l'appareil avec la touche .

Ouvrir le menu ou sélectionner une option

- En mode de mesure, vous pouvez ouvrir le menu pour accéder aux réglages avec  et sélectionner les options individuelles.

Remise à zéro et suppression des valeurs en mémoire

- En mode de mesure vous pouvez remettre à zéro la valeur mesurée avec .
- En mode de mémoire, appuyez sur  pour effacer les positions de mémoire individuelles. Les positions de mémoire individuelles clignotent et vous pouvez les sélectionner et les supprimer individuellement avec les touches fléchées  et .

Sélection d'unités et sortie d'un mode

- En mode de mesure vous pouvez changer d'unité de mesure avec la touche .
- Dans le menu, vous pouvez sortir d'une option ou du menu sélectionné avec .
- En mode Mémoire, vous pouvez quitter la mémoire avec  et retourner au mode de mesure.

Navigation parmi les options

- Dans le menu, vous pouvez naviguer parmi les options avec  et .

Mémoire

- En mode Mesure vous pouvez mettre à zéro la valeur de crête avec .
- En mode Mesure vous pouvez mémoriser la valeur de crête avec .
- En mode Mémoire, appuyez sur  pour vous déplacer vers la droite entre les positions de la mémoire.
- En mode Mémoire, appuyez sur  pour vous déplacer vers la gauche entre les positions de la mémoire.



Consultation des valeurs en mémoire, AVER, MAX, MIN

- En mode Mesure vous pouvez ouvrir le mode de mémoire avec la touche .
- En mode Mémoire, appuyez sur la touche  pour alterner entre AVER, MAX et MIN.

Interface USB

- Veuillez consulter le manuel d'utilisation du logiciel.

9 Configuration

Code	Nom	Réglages possibles	Signification	Réglage d'usine
F-0	code	code	Code analogique	X
F-1	ast	close / 1d / 2d / 3d	Remise à zéro automatique /1/2/3 chiffres	1d
F-2	speed	6~200 Hz	Fréquence d'échantillonnage	50Hz
F-3	cal	Deux ou trois points	Calibration	X
F-4	old_g	9,7000~9,9000	Valeur gravitationnelle sur le site de calibration	9,7833
F-5	new_g	9,7000~9,9000	Valeur gravitationnelle sur le site d'utilisation	9,7833
F-6	j-out	Inter / outer / cut / off	Réglage des alarmes Inter Dans la valeur limite Outer En dehors de la valeur limite Cut Alarme en cas de rupture Off Alarme désactivée	Outer : En dehors de la valeur limite
F-7	lo		Seuil d'alarme bas	0
F-8	hi		Seuil d'alarme haut	Maximum
F-9	cut	10~90%	Alarme de rupture	50 %
F-10	peak	key / 3~60 sec	Durée de visualisation de la valeur crête	key
F-11	bps	4800~57600	Vitesse de transmission	38400
F-12	print	key / stabl / chang / conti	Transmission de données Key En appuyant sur une touche Stabl Lorsque la valeur est stable Chang En cas de modification de la valeur Conti Transmission en continue	Key : En appuyant sur une touche
F-13	angle	0° / 180°	Rotation de l'écran	0°
F-14	off_t	No / 3~60min	Arrêt automatique	No
F-15	LEd	on / off / auto	Rétroéclairage On Toujours allumé Off Toujours éteint Auto Automatique (5 secondes)	Auto : Automatique
F-16	reset	no / yes	Réglages d'usine	No



10 Alarme

- **Inter** : Cette option permet à un signal sonore de retentir dès que la valeur mesurée se trouve entre la limite d'alarme inférieure et supérieure. Un « + » et un « - » clignotent sur l'écran.
- **Outer** : Cette option permet à un signal sonore de retentir quand :
A : La valeur mesurée est en dessous de la limite inférieure (un « - » clignote sur l'écran)
B : La valeur mesurée est au-dessus de la limite supérieure (un « + » clignote sur l'écran)
- **OFF** : Cette option désactive l'alarme.

11 Calibration

Vous pouvez choisir entre « cal=2 » (calibration à 2 points) et « cal=3 » (calibration à 3 points).

Allez au menu F-3 et utilisez les touches fléchées pour sélectionner « cal=2 » ou « cal=3 ». Confirmez votre choix avec OK. Retirez d'abord de l'instrument tous les adaptateurs qui agissent sur la cellule de force. Confirmez le calibrage du point zéro avec OK. Pour calibrer le second point, vous pouvez accepter le poids préréglé ou utiliser les touches fléchées pour sélectionner le poids souhaité. Appuyez sur la touche OK pour confirmer. Chargez l'appareil avec le poids sélectionné et confirmez avec OK. L'écran commencera à clignoter. Une fois la calibration finie, « CAL » apparaîtra sur l'écran.

Pour la calibration de 3 points, procédez comme pour la calibration de 2 points mais avec un point de calibration supplémentaire.

12 Accumulateur

L'appareil est équipé d'une batterie Ni-Hi de 6 V et 1600 mAh. Quand elle est chargée à 100 %, l'appareil peut être utilisé pendant 10 heures. Veillez toujours à ce que la batterie soit suffisamment chargée. Pour charger la batterie, utilisez l'adaptateur secteur fourni de 12 V DC / 1000 mA. La durée de charge est de 8 à 10 heures. Après la charge, retirez l'adaptateur secteur de l'unité pour éviter la surchauffe. Ne chargez la batterie que si elle est complètement déchargée. Une charge fréquente écourte la durée de vie de la batterie.

13 Processus de mesure

13.1 Détermination du fruit à sélectionner

Il est important d'effectuer correctement ce processus avant chaque mesure pour obtenir des valeurs de mesure représentatifs afin de pouvoir déterminer le degré de maturation et à décider de la date de récolte. Il faudra cependant s'assurer que les fruits pris en compte sont représentatifs de la récolte totale (nombre minimum d'échantillons, taille, qualité, etc.). Il est recommandé d'élaborer son propre protocole d'échantillonnage. Ces échantillons doivent provenir de différentes zones de la récolte. Il est important que le fruit ait une taille moyenne uniforme, étant donné que la fermeté dépend aussi de la taille (plus il est grand, plus il est ferme). Il est aussi important que les échantillons sélectionnés soient sains et sans dommages. L'intervalle de mesure doit être d'environ 3 à 5 jours et la mesure doit être effectuée sur environ 10 fruits.

13.2 Préparation du fruit

Il vous faudra effectuer 2 mesures au centre de chaque fruit dans des zones opposées. La valeur moyenne se calcule à partir des deux mesures.

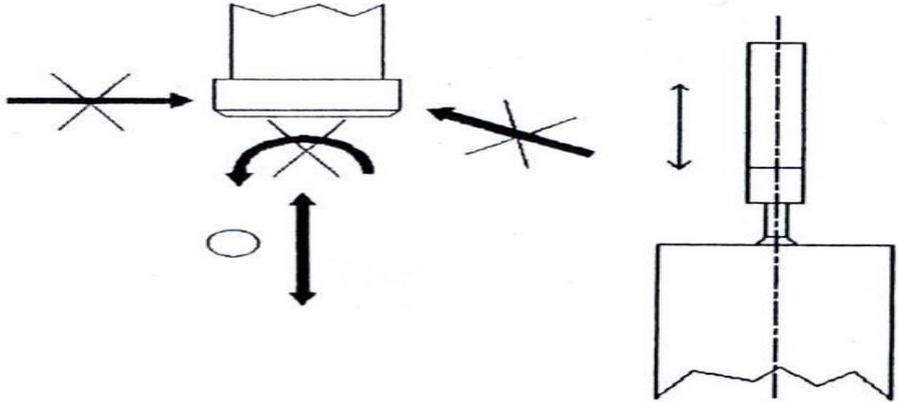
Sélectionnez les points de mesure et retirez la peau de la zone sélectionnée. La zone pelée doit être légèrement supérieure au diamètre de la pointe de pénétration. Le type d'embout de pénétration sélectionné dépend principalement du type de fruit et du degré de maturité. Normalement, les embouts avec diamètre les plus faibles sont utilisées pour des fruits plus fermes et plus petites. Par contre, les embouts de pénétration avec les diamètres les plus importantes sont utilisées pour des pièces plus molles et plus grandes. Il est très important d'obtenir des lectures reproductibles et comparables, mais il est aussi très important que la température des fruits soit la même. La température est décisive pour la fermeté du fruit (plus la température est élevée, moins le fruit est ferme).

13.3 Indications importantes pour la mesure

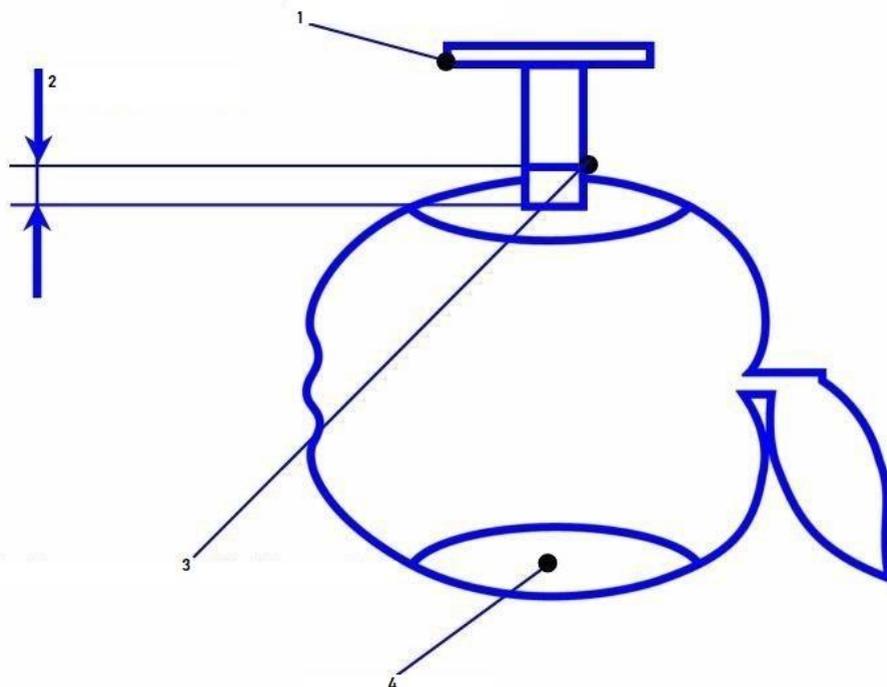
Vous pouvez mesurer la force avec le pénétromètre numérique sur deux points de mesure après avoir préparé la pièce et sélectionné l'embout de pénétration adapté. Pour obtenir une valeur de résistance correcte, il faut tenir compte des points suivants :

Durant la mesure, fixez le fruit sur une surface plate et dure (par exemple une table ou un plateau) pour pouvoir exercer correctement une force avec le pénétromètre.

Veillez à ce que la tête du mesureur, l'embout de pénétration et le fruit restent dans la même direction lors de la mesure. Évitez tout mouvement ou rotation de l'embout de pénétration durant la mesure. Appliquez toujours la pression verticalement. D'autres angles de mesure ne sont pas permis.



Exercez une pression lente et uniforme avec la pointe de pénétration jusqu'à la fente marquée sur l'embout de pénétration. Une pression irrégulière fausse la mesure. Tout le processus devra durer plus de 2 secondes.



- 1 Rondelle
- 2 Temps d'application de force = 2 secondes
- 3 Marque de l'embout de pénétration
- 4 Zone pelée

Effectuez les mesures dans les mêmes conditions pour obtenir des valeurs reproductibles pour la comparaison et les statistiques.

Pour obtenir une haute reproductibilité, il vous faudra utiliser un banc d'essai. Ce banc d'essai vous permet d'exercer une pression régulière avec un angle de pénétration constant.



14 Garantie

Vous trouverez nos conditions de garantie dans nos *Conditions générales de vente* sur le lien suivant : <https://www.pce-instruments.com/french/terms>.

15 Recyclage

Du fait de leurs contenus toxiques, les piles ne doivent pas être jetées dans les ordures ménagères. Elles doivent être amenées à des lieux aptes pour leur recyclage.

Pour pouvoir respecter l'ADEME (retour et élimination des résidus d'appareils électriques et électroniques) nous retirons tous nos appareils. Ils seront recyclés par nous-même ou seront éliminés selon la loi par une société de recyclage.

Vous pouvez l'envoyer à
PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France

RII AEE – N° 001932
Numéro REI-RPA : 855 – RD. 106/2008



Tous les produits de marque PCE
sont certifiés CE et RoH.

Coordonnées de PCE Instruments

Allemagne

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

États Unis

PCE Americas Inc.
711 Commerce Way suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel.: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

Pays Bas

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Tel.: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

France

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France
Tel. +33 (0) 972 35 37 17
Fax: +33 (0) 972 35 37 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Royaume Uni

PCE Instruments UK Ltd
Unit 11 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel.: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

Turquie

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce-cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

Espagne

PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel.: +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Italie

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Tel.: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Danemark

PCE Instruments Denmark ApS
Brik Centerpark 40
7400 Herning
Denmark
Tlf.: +45 70 30 53 08
kontakt@pce-instruments.com
https://www.pce-instruments.com/dansk