

BEDIENUNGSANLEITUNG

FARBMESSGERÄT

PCE-CSM 25

DEUTSCH



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski) can be found via our product search on:
www.pce-instruments.com

I PRODUKTVORSTELLUNG

Das Gerät ist ein tragbares Multifunktions-Farbmessgerät. Es verfügt über ein 3,5-Zoll-IPS-Farbdisplay und ein kapazitives Touchpanel, das eine hervorragende Bedienung ermöglicht. Das Gerät integriert mehrere Farbtabelle und kann die gemessene Farbe schnell mit dem nächstgelegenen Farbcode abgleichen. Es verfügt außerdem über eine Farbdifferenzvergleichsfunktion, wobei der Farbdifferenzschwellenwert eingestellt und eine Vielzahl von Farbdifferenzformeln ausgewählt werden kann, um eine schnelle Qualitätskontrolle zu erreichen. Das Gerät kann auch mit einer App verbunden werden, um Farbmessungen durchzuführen und diese zu teilen. Es ist außerdem mit einer leistungsstarken PC-Software ausgestattet, um den unterschiedlichen Anforderungen der Kunden gerecht zu werden.

Normen für das Produkt

JIG 595-2002 Farbmessgeräte und Farbdifferenzmessgeräte

GB/T 3978-2008 Standardleuchtmittel und geometrische Bedingungen

GBT 7921-2008 Einheitlicher Farbraum und Farbdifferenzformel

GB/T 11186.1-1989 Verfahren zur Messung der Farbe von Lackfilmen – Teil 1: Grundsätze

GB/T 11186.2-1989 Verfahren zur Messung der Farbe von Lackfilmen – Teil 2: Farbmessung

GB/T 11186.3-1989 Verfahren zur Messung der Farbe von Lackfilmen – Teil 3: Berechnung von Farbunterschieden

II PARAMETER

Beleuchtungsgeometrie	D/8, spiegelnde Komponente einbezogen (SCI)
Beleuchtungslichtquelle	Vollspektrum-LED-Lichtquelle
Messöffnung	8 mm
Messbedingungen	Lichtquelle D65, Sichtfeld 10°
Messzeit	Etwa 1 s
Farbraum	CIE Lab, Luv, LCh, Yxy, CMYK, RGB, Hex
Farbdifferenzformel	ΔE^*_{ab} , ΔE^*_{uv} , ΔE^*_{94} , $\Delta E^*_{cmc}(2:1)$, $\Delta E^*_{cmc}(1:1)$, $\Delta E^*_{cmc}(1,4:1)$, ΔE^*_{00}
Wiederholbarkeit	Standardabweichung ΔE^*_{ab} liegt innerhalb von 0,03 (Messbedingung: Durchschnittswert von 30 Messungen auf der Weißwandtafel in einem Intervall von 3 s nach der Kalibrierung)
Abmessungen	86 mm × 62,5 mm × 158 mm
Gewicht	Ca. 245 g
Stromversorgung	Wiederaufladbarer Lithium-Akku 3,7 V bei 4000 mAh, kann bei voller Ladung 10.000 Mal kontinuierlich messen
Display	480 × 320 Punktmatrix-IPS-Farbbildschirm
Sprache	Vereinfachtes Chinesisch, Englisch
Ladeanschluss	USB (Typ C)
Datenübertragung	USB, Bluetooth

Betriebstemperaturbereich	0 bis 45 °C, 0 bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
Lagertemperaturbereich	-25 bis 55 °C, 0 bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
Versorgungsspannung	DC 5 V
Betriebsstrom	120 mA
Betriebsleistungsaufnahme	600 mW

III FUNKTIONEN

1. Mit einem 3,5-Zoll-Touchpanel mit Mensch-Maschine-Schnittstelle für eine bequeme Bedienung.
2. Enthält mehrere elektronische Farbkarten, mit denen sich schnell der am besten passende Farbcode mit einer Farbkarten-Übereinstimmungsgenauigkeit von über 90 % finden lässt.
3. QC-Prüffunktion: Der Farbunterschiedsschwellenwert kann eingestellt werden, und es stehen verschiedene Farbunterschiedsformeln zur Auswahl.
4. Es stehen verschiedene Farbräume zur Verfügung, die für unterschiedliche Anforderungen der Farbmessung geeignet sind.
5. Kann 1000 Farben und 1000 Farbvergleichsdatensätze mit großem Speicherplatz speichern.
6. Kann zur Farbfreigabe mit einer App verbunden werden.
7. Leistungsstarke Funktion zur Farbdifferenzanalyse sowie Datenimport und -export mit PC-Software.
8. Das Gerät verfügt über einen integrierten Kompensationslichtweg mit stabilen Werten, der eine langfristige Kalibrierung ermöglicht.
9. Mit dem integrierten wiederaufladbaren Lithium-Akku kann das Gerät bei voller Ladung 10.000 Messungen kontinuierlich durchführen.

IV-OPERATION

1. Ein-/Ausschalten

Einschalten: Drücken Sie kurz auf die Ein-/Aus-Taste, um das Kolorimeter einzuschalten.

Ausschalten: Drücken Sie lange auf die Ein-/Aus-Taste, um das Kolorimeter auszuschalten, oder drücken Sie auf „Ausschalten“ in der Menüleiste. Wenn die automatische Abschaltung eingestellt ist, schaltet sich das Gerät automatisch aus, sobald die Zeit ohne Bedienung den eingestellten Wert überschreitet, sofern die Zeit ohne Bedienung länger ist als die eingestellte automatische Abschaltzeit. Wenn das Kolorimeter über Bluetooth mit der App verbunden ist, schaltet es sich automatisch aus, wenn es länger als 30 Minuten nicht bedient wird.

2. Kalibrierung

Nachdem Sie die Kalibrierungs-Oberfläche aufgerufen haben, können Sie die Kalibrierung gemäß der Kalibrierungsanimation durchführen oder die Kalibrierung überspringen. Es wird empfohlen, das Gerät nach längerer Nichtbenutzung zu kalibrieren.

Sie können in der Kalibrierungs-Oberfläche auch die Sprache einstellen. Wenn die Anzeige auf Chinesisch ist, drücken Sie „English“ für Englisch; wenn die Anzeige auf Englisch ist, drücken Sie „中文“ für Chinesisch.



Die möglichen Gründe für eine fehlgeschlagene Kalibrierung sind folgende:

- » Die untere Kappe ist nicht richtig geschlossen.
- » Die Standardfliese auf der unteren Kappe muss gereinigt werden.
- » Die Dämpfung der Lichtquelle führt zu einer Fehlfunktion im Normalbetrieb und muss zur Überprüfung und Reparatur an den Hersteller zurückgeschickt werden.

3. Messung

Um die Hauptmessschnittstelle aufzurufen, gibt es zwei Modi: „Farbscan“ und „Farbbegleichung“. Sie können die Taste am unteren Bildschirmrand drücken, um zwischen den Modi zu wechseln. Der ausgewählte Modus wird blau angezeigt.

	Standard	Sample	Δ
L	-----	-----	-----
a	-----	-----	-----
b	-----	-----	-----
C	-----	-----	-----
h	-----	-----	-----

Color Standard

Color Compare

Color Matches

Color Scan

Color Compare

3.1 Farbvergleich

Drücken Sie in der Benutzeroberfläche „Farbvergleich“ die Taste „Standard scannen“, um den aktuellen Wert als Standard festzulegen. Drücken Sie die Taste „Muster scannen“, um den aktuellen Wert als Muster zu verwenden.

Drücken Sie die Taste kurz, um zu scannen. Dieser Wert ersetzt dann den letzten Datensatz.

	Standard	Sample	Δ
L	86.44	86.26	-0.18
a	-34.82	-34.61	0.21
b	68.16	67.48	-0.68
C	76.53	75.83	-0.70
h	117.0	117.1	-0.1

ΔE*ab = 0.73 PASS

Color Standard

Color Compare

Wenn der Standard gemessen oder hinzugefügt und die Probe gemessen wird, wird die Farbabweichung zwischen den beiden Farben mit den folgenden Ergebnissen berechnet:

» LabCh-Differenz Δ

LabCh-Differenz Δ: Farbdaten der Probe minus Farbdaten des Standards. Die Farbtonrichtung zwischen den beiden wird anhand von ΔL, Δa und Δb beurteilt.

» ΔE -Wert

Der Wert von ΔE wird gemäß der ausgewählten Farbdifferenzformel berechnet.

» QC-Test

Geeignet für die Farbdifferenzprüfung im Produktionsprozess. Wenn ΔE höher als der festgelegte Schwellenwert ist, wird „nicht qualifiziert“ angezeigt und rot dargestellt; wenn ΔE kleiner oder gleich dem festgelegten Schwellenwert ist, wird „qualifiziert“ angezeigt und grün dargestellt.

1. Speichern

Um das Vergleichsergebnis zu speichern, klicken Sie oben rechts auf „Speichern“. Sie können den Standardwert wählen oder den Datensatz manuell benennen.

2. Verlauf

Wenn Sie die gespeicherten Vergleichsergebnisse anzeigen möchten, klicken Sie auf „Verlauf“, um den Farbdifferenzvergleich anzuzeigen, und rufen Sie die Verlaufsoberfläche auf, um durch Wischen nach links und rechts den nächsten Datensatz anzuzeigen.

3. ΔE -Einrichtung

Legen Sie die ΔE -Berechnungsformel und den QC-Testschwellenwert fest.

4. Standard speichern

Die Standardfarbe kann zur weiteren Verwendung unter „Meine Farben“ gespeichert werden.

5. Standard eingeben

Der Benutzer kann den Lab-Wert oder den LCh-Wert manuell als Standard eingeben.

6. Standard hinzufügen

Sie können jede Farbe unter „Meine Farben“ als Standard auswählen. Drücken Sie die Schaltfläche „Standard hinzufügen“, wählen Sie eine beliebige Farbe in der Oberfläche „Standard hinzufügen“ aus. Die ausgewählte Farbe wird als Standardfarbe verwendet und Sie kehren zur Oberfläche „Farbscan“ zurück.

3.2 Farbscan

Drücken Sie in der Oberfläche „Farbscan“ kurz die Taste oder drücken Sie die Schaltfläche „Scannen“ auf dem LCD-Bildschirm, um den Farbscan zu starten.

Die Oberfläche sieht wie folgt aus:

Color Matches	Color Chart	Setting
PANTON-LS 375 C		
Lab: 77.70, -30.86, 68.28		9.6 ΔE
PANTON-LS 2290 C		
Lab: 79.94, -25.00, 63.96		12.5 ΔE
PANTON-LS 2286 C		
Lab: 73.76, -36.63, 65.44		13.1 ΔE

- » Beispieldaten: Nach dem Scannen werden die Farbdaten im Bereich der Scan-Schaltfläche angezeigt. Der Benutzer kann den Datentyp unter „Einstellungen“ festlegen.
- » Farbübereinstimmungen: Entsprechend der vom Benutzer ausgewählten Farbtabelle werden die drei am besten passenden Farbcodes ermittelt und angezeigt.

1. Speichern

Klicken Sie oben rechts auf „Speichern“, um die gescannte Farbe unter „Meine Farben“ zu speichern. Der Datensatz kann unter einem Standardnamen oder einem manuell festgelegten Namen gespeichert werden.

2. Verlauf

Wenn Benutzer die gespeicherten Vergleichsergebnisse anzeigen möchten, klicken Sie auf „Verlauf“, um den Farbdifferenzvergleichsdatensatz anzuzeigen, und rufen Sie die Verlaufsoberfläche auf, um den nächsten Datensatz durch Wischen nach links und rechts anzuzeigen.

3. Farbkarte

Wählen Sie einen Satz Farbkarten für den Abgleich aus, dann werden die Muster nur innerhalb dieser Karte verglichen. Es werden die drei am besten passenden Farbcodes ermittelt.

4. Einstellungen

Wählen Sie die Parameter für die gescannte Farbe aus.

4. Menüleiste

Klicken Sie in der Messschnittstelle auf das Symbol „“ in der oberen linken Ecke, um die Menüleiste mit den folgenden Optionen aufzurufen: Einstellungen, Meine Farben, Vergleichsverlauf, Geräteinfo, Kalibrierung und Ausschalten.



4.1 Einstellungen

Die Optionen unter „Parametereinstellungen“ umfassen: ΔE -Einstellung, Farbpalettenauswahl, Parametereinstellungen, Ausschaltzeit, Sprache und Wiederherstellung der Standardeinstellungen.

» **ΔE-Einrichtung**

Die ΔE-Einrichtung umfasst die Einstellung des ΔE-Schwellenwerts und die Auswahl der Farbdifferenzformel. Es gibt sechs Farbdifferenzformeln: ΔE^*_{ab} , ΔE^*_{uv} , ΔE^*_{94} , $\Delta E^*_{cmc}(2:1)$, $\Delta E^*_{cmc}(1:1)$, ΔE^*_{00} und ΔE^*_{00} . Der ΔE-Schwellenwert wird für QC-Tests im Bereich von 0,1 bis 50 verwendet.

» **Farbkarte auswählen**

Wählen Sie eine Reihe von Farbkarten für die Farbanpassung in der Oberfläche „Farbscan“ aus.

» **Farbformat**

Es gibt 7 Farbräume, darunter Lab, Luv, LCh, Yxy, CMYK, RGB und Hex.

» **Einstellung „Auto-Off“**

Wählen Sie, ob Sie die automatische Abschaltung und die Zeit für die automatische Abschaltung mit einem Bereich von 1 bis 30 Minuten einstellen möchten.

» **Sprache**

Unterstützt vereinfachtes Chinesisch und Englisch.

» **Auf Standardeinstellungen zurücksetzen**

Zum Zurücksetzen der Parameter auf die Werkseinstellungen.

4.2 Meine Farben

Vom Benutzer gescannte Farben werden in „Meine Farben“ gespeichert, bis zu 1000 Datensätze. Sie können durch Wischen über den Bildschirm blättern, löschen, Namen ändern, suchen und Farbdaten anzeigen.

4.3 Vergleichsverlauf

Farbvergleiche werden in „Vergleichsverlauf“ gespeichert, bis zu 1000 Datensätze. Sie können den Bildschirm wischen, um Seiten umzublättern, zu löschen, Namen zu ändern, zu suchen und die Vergleichsdaten anzuzeigen.

4.4 Geräteinfo

„Geräteinfo“ zeigt die grundlegenden Informationen des Geräts an, darunter: Gerätemodell, Seriennummer, Herstellungsdatum, Kalibrierungsdatum, Akkustand, Firmware-Version und Gerätestatus.

4.5 Kalibrierung

Das Gerät kann jederzeit über die Kalibrierungsschnittstelle kalibriert werden.

4.6 Ausschalten

Drücken Sie „Ausschalten“, um das Gerät auszuschalten.

V BLUETOOTH-VERBINDUNG

1. Installation der App

Die Farbmessgerät-App unterstützt das Android-Betriebssystem 7.0 und höher sowie das iOS-System 7.0 und höher. Wählen Sie eine der folgenden Methoden zur Installation:

- » Scannen Sie den QR-Code auf dem Cover mit einem mobilen Browser oder WeChat und folgen Sie den Anweisungen, um Lscolor herunterzuladen und zu installieren.
- » Suchen Sie im iOS App Store oder im Google Play App Market nach „Lscolor“ und folgen Sie den Anweisungen, um Lscolor herunterzuladen und zu installieren.

Vorsichtsmaßnahmen:

Öffnen Sie die App während des Installationsvorgangs oder nach der ersten Installation. Das Mobiltelefon fordert Sie zur Erteilung der Berechtigungen auf. Der Kunde muss alle Berechtigungen erteilen, da die App sonst nicht nach dem Gerät suchen kann und nicht verwendet werden kann.

2. Geräteverbindung

Schalten Sie das Farbmessgerät ein, öffnen Sie die App, nachdem das LOGO angezeigt wird. Rufen Sie die Oberfläche „Gerät verbinden“ auf und starten Sie automatisch die Suche nach Bluetooth-Geräten. Die gefundenen Geräte werden unten auf der Oberfläche angezeigt. Klicken Sie auf das Gerät, dessen Seriennummer mit der des Farbmessgeräts übereinstimmt, und warten Sie, bis das Gerät verbunden ist. Sobald die Verbindung hergestellt ist, gelangen Sie zur „Kalibrierungsoberfläche“.

Vorsichtsmaßnahmen:

- » Wenn ein Bluetooth-Verbindungsfehler oder -ausfall auftritt, können Sie die App und das Kolorimeter neu starten oder Bluetooth in der Einstellungsschnittstelle ausschalten/starten und die Verbindung erneut herstellen.
- » Klicken Sie auf die Schaltfläche „Durchsuchen“. Die App ist nicht mit dem Kolorimeter verbunden. Sie können die App aufrufen, um historische Daten anzuzeigen.
- » Bedienung der App
Die App verfügt über die gleichen Funktionen zum Scannen und Vergleichen von Farben wie das Gerät und wird auf die gleiche Weise bedient. Der einzige Unterschied besteht darin, dass die App über eine Funktion zum Teilen von Farben verfügt und Farben importieren und exportieren kann.

3.1 Farbfreigabe

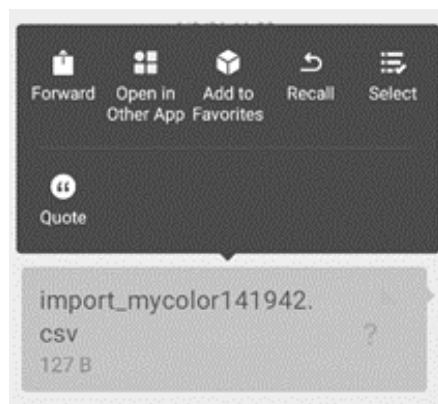
Es gibt zwei Möglichkeiten, Farben freizugeben:

- » Scannen Sie eine Farbe in der Oberfläche „Farbscan“ und drücken Sie das Symbol „Freigeben“, um die gescannte Farbe im Bild- oder Datenformat freizugeben (die Freigabemethoden sind: WhatsApp, WeChat, E-Mail usw.).
- » Wählen Sie im Ordner „Meine Farben“ die Farben aus, die Sie freigeben möchten, und klicken Sie auf das Symbol „Freigeben“, um die Farben im Datenformat freizugeben.

3.2 Farben importieren

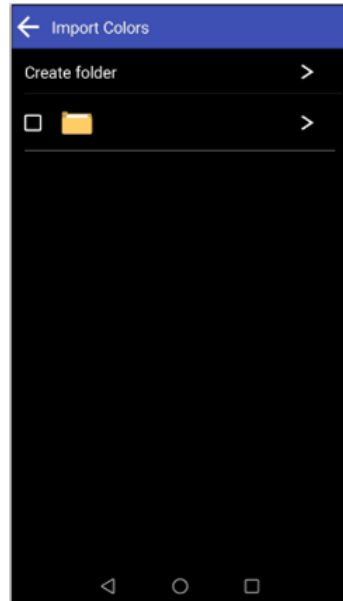
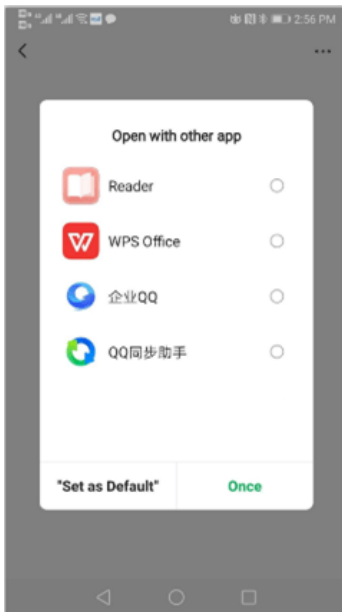
Benutzer können von anderen geteilte Farben in ihre eigene App importieren, jedoch müssen die Farben mit dem gleichen Farbmessgerät gescannt worden sein. Sowohl einzelne Farben als auch Farbgruppen können wie folgt importiert werden:

Nehmen wir als Beispiel das Teilen über WeChat und den Import auf Android: Suchen Sie die zu importierende Datei mit dem Namen „import_mycolor“ und drücken Sie lange auf die zu importierende Datei.



Wenn Sie das iOS-System verwenden, klicken Sie zunächst auf die Datei und laden Sie sie herunter. Wählen Sie dann „Mit anderer App öffnen“, um die Datenfreigabe durchzuführen.

- » Wenn die oben gezeigte Oberfläche erscheint, klicken Sie auf „Mit anderer App öffnen“ und wählen Sie die App „LScolor“. Nach der Bestätigung gelangen Sie zur Importoberfläche, wo Sie die Datei auswählen können, um den Import abzuschließen.



- » Wenn der Import abgeschlossen ist, erscheint die Meldung „Import erfolgreich“. Nach dem Drücken von „Bestätigen“ wird die importierte Farbe angezeigt. Nach Abschluss des Imports kann der Import als erster Datensatz unter dem Ordner überprüft werden.
- » Wenn das Produktmodell nicht übereinstimmt, erscheint die Meldung „Nicht übereinstimmendes Gerätemodell“. Bitte verbinden Sie sich vor dem Import mit dem richtigen Modell.

VI PC-SOFTWARE

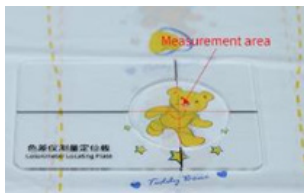
Sie können die PC-Software verwenden, um den Computer über USB anzuschließen. Die Software verfügt über folgende Funktionen: Lesen meiner Farbe in den Computer, Schreiben meiner Farbe oder der Standardfarbkarte (stdcolor) in das Gerät, Lesen der Farbdifferenzzeichnung, Farbdifferenzmessung, Exportieren in Excel, Aufzeichnen der Anzahl qualifizierter und nicht qualifizierter Werte sowie der Gesamtstatistik, Erstellen und Drucken des Testberichts. Die genaue Bedienung entnehmen Sie bitte dem „Bedienungshandbuch für die Farbmesssoftware“.

VII VORSICHTSMASSNAHMEN

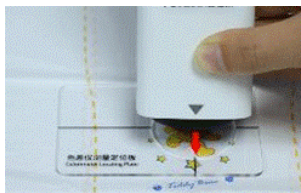
1. Wenn das Farbmessgerät längere Zeit nicht benutzt wurde, wird empfohlen, vor der Verwendung eine Kalibrierung durchzuführen.
2. Bitte stellen Sie sicher, dass die Probe gleichmäßig gefärbt ist und eine ebene und saubere Oberfläche aufweist, da dies sonst die Messgenauigkeit beeinträchtigt.
3. Nachdem die Basis vom Host entfernt wurde, sollte sie an einem sauberen Ort aufbewahrt werden, um eine Verunreinigung der Standardfliese zu vermeiden.
4. Führen Sie keine Gegenstände in das Farbmessgerät ein, um es zu reinigen, da dies zu Beschädigungen führen und die Messgenauigkeit sowie die Betriebssicherheit beeinträchtigen kann.
5. Laden Sie das Farbmessgerät rechtzeitig auf, wenn der Akku leer ist.
6. Wenn es länger als 6 Monate nicht verwendet wird, laden Sie es regelmäßig auf, um eine Überentladung und Beschädigung des Akkus zu vermeiden.
7. Es wird empfohlen, das Gerät einmal pro Jahr zu kalibrieren. Wir bieten einen Kalibrierservice an.
8. Aufgrund unterschiedlicher Handy-Displays kann es zu leichten Farbabweichungen zwischen der tatsächlichen Farbe und der auf der Handy-App angezeigten Farbe kommen.

VIII ORTUNGSPLATTE

Um die Anforderungen an die präzise Ausrichtung einiger Messbereiche zu erfüllen, ist das Farbmessgerät mit einer Positionierplatte ausgestattet.



Messbereich



Setzen Sie das Messgerät auf die Positionierungsbohrung.



Messergebnis

IX PACKLISTE

Nr.	Beschreibung	Menge	Einheit
1	Farbmessgerät	1	Set
2	USB-Kabel	1	Stück
3	Reinigungstuch	1	Stück
4	Befestigungsplatte	1	Stück
5	Bedienungsanleitung	1	Stück
6	Kalibrierungsbericht	1	Stück

X-DIENST

1. Das Farbmessgerät hat eine Garantie von einem Jahr. Wenn das Messgerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, senden Sie bitte das gesamte Gerät zur Wartung an unser Unternehmen.
2. Wir bieten den Benutzern Ersatzteile und lebenslange Wartungsdienste.
3. Wir bieten den Benutzern einen Kalibrierservice für das Messgerät.
4. Langfristiger kostenloser technischer Support.

ENTSORGUNG

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)

Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

Annahmestelle nach BattV: PCE Deutschland GmbH, Im Langel 26, 59872 Meschede, Germany

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt. Alternativ können Sie Ihre Altgeräte auch an dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.

WEEE-Reg.-Nr. DE69278128

PCE INSTRUMENTS KONTAKT INFORMATION

Germany

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
D-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

United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd
Trafford House
Chester Rd, Old Trafford
Manchester M32 0RS
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 464902 0
Fax: +44 (0) 161 464902 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

The Netherlands

PCE Brookhuis B.V.
Twentepoort West 17
7609 RD Almelo
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

France

PCE Instruments France EURL
2, rue Georges Kuhnmmunch
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

Italy

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

United States of America

PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, 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

Spain

PCE Ibérica S.L.
Calle Mula, 8
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel.: +34 967 543 548
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Turkey

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

Denmark

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



Änderungen vorbehalten