



PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
Deutschland
D-59872 Meschede
Tel: 029 03 976 99-0
Fax: 029 03 976 99-29
info@warensortiment.de
www.warensortiment.de

Bedienungsanleitung Glanzmesser IG 331



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsinformationen	3
1.1	Warnhinweise	3
2	Spezifikation	4
3	Gerät	4
4	Vorbereitungen	5
4.1	Die Batterien einlegen	5
4.2	Verbindung der Kabel	5
5	Messungen	6
5.1	Einschalten	6
5.2	Ausschalten	6
5.3	Kalibrierung	6
5.4	Messung	7
5.5	Funktionen und Anzeigen während einer Messung	7
6	Aufbewahrung und Pflege	7
7	Nützliche Informationen	8
7.1	Wann sollte die 20° und wann die 60° Messwinkereinstellung genutzt werden	8
7.2	Welche Materialien können getestet werden?	8
7.3	Was ist die Referenz des Glanzwertes?	8
7.4	Konfiguration des optischen Systems	8
8	Fehlerbehebung	9
9	Entsorgung	9

Inhalt

1 Sicherheitsinformationen

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

1.1 Warnhinweise

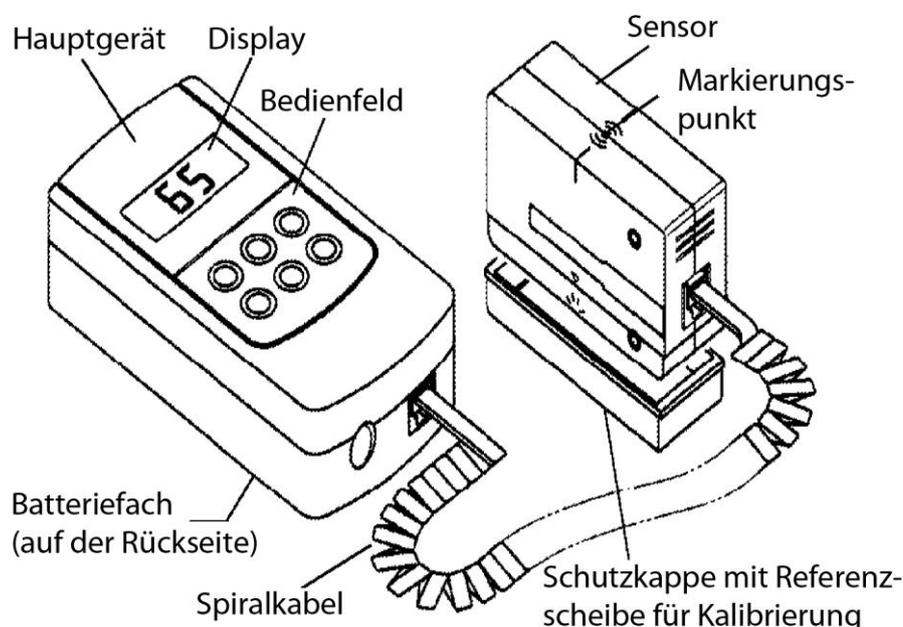
- Wird das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht genutzt, entfernen Sie bitte die Batterien.
- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu gefährlichen Situationen kommen.
- Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden
- Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwenden
- Das Gerät darf nur mit dem von PCE Deutschland angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Vor jedem Einsatz dieses Messgerätes, bitte das Gehäuse auf sichtbare Beschädigungen überprüfen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Weiterhin darf dieses Messgerät nicht eingesetzt werden wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte ...) nicht innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Grenzwerten sind.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Die in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte für die Messgrößen dürfen unter keinen Umständen überschritten werden.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zur Verletzungen des Bedieners kommen

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

2 Spezifikationen

Messbereich	0 bis 100
Optische Systeme	60° : 60° optischer Bereich 20° : 20° optischer Bereich
Messbare Fläche	60° : Ellipse von 6 x 3 mm 20° : Ellipse von 4 x 3 mm
Lichtquelle	LED ($\lambda=890$ nm)
Display	LCD 2-1/2 Digits im Bereich von 0 bis 199
Sensor	Silicon Fotodiode
Genauigkeit	± 5 % des Gesamtmessbereichs ± 1 Digit (60° Messwinkel) ± 20 % des Gesamtmessbereichs ± 1 Digit (20° Messwinkel)
Wiederholbarkeit	± 5 % des Gesamtmessbereichs ± 1 Digit (Auf der schwarzen Referenzscheibe)
Stromzufuhr	Vier #AA Batterien. Lebensdauer 50 Stunden (R6P Batterietyp bei 25 °C Umgebungstemperatur)
Temperaturbereich	10 °C bis 40 °C (ohne Kondensation)
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • „HOLD“-Taste kann Messwerte speichern • Messmodiauswahl zwischen 60°/20° • Batteriestatus Warnung • Automatische Kalibrierung • Automatische Abschaltung nach 5 Minuten
Gewicht	Ca. 350 g (inkl. Batterie)

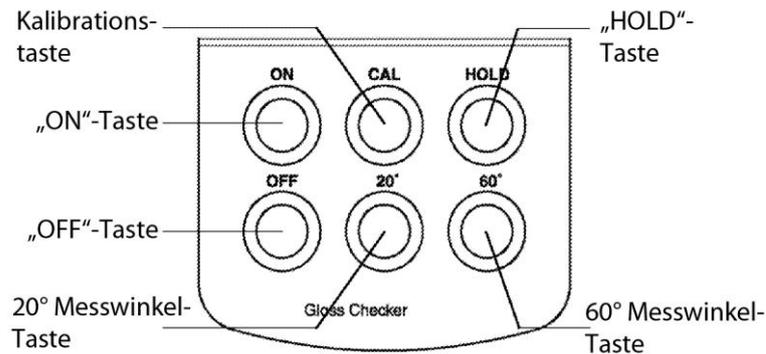
3 Gerät



Display



Bedienfeld



4 Vorbereitungen

4.1 Die Batterien einlegen

Legen Sie die Batterien anhand folgender Prozedur ein. Der Glanzmesser benötigt #AA Batterien.

1. Entfernen Sie den Batteriefachdeckel auf der Rückseite des Gerätes.



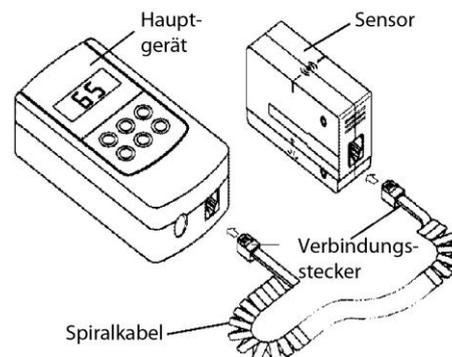
2. Legen Sie die Batterien ein. Achten Sie dabei auf korrekte Polung.
3. Schließen Sie den Batteriefachdeckel wieder.

Achtung:

- Benutzen Sie nur #AA Alkaline Batterien. Aufladbare Akkus, wie NiH₂ Akkus, können nicht verwendet werden.
- Entfernen Sie die Batterien, falls Sie das Gerät lange Zeit nicht nutzen.
- Wechseln Sie die Batterien, falls das Batteriesymbol () blinkt.

4.2 Verbindung der Kabel

1. Stecken Sie die Verbindungsstecker des Spiralkabels in die Anschlussbuchsen des Hauptgerätes und des Sensors.



Ein Klick Geräusch zeigt, dass die Verbindung korrekt hergestellt wurde.

Achtung:

Bitte benutzen Sie nur das mitgelieferte Spiralkabel. Normale Telefonkabel gewährleisten keine korrekten Werte.

5 Messungen

Stellen Sie sicher, dass das Gerät kalibriert ist, bevor Sie die Messung starten.

5.1 Einschalten

1. Drücken Sie die „ON“ –Taste des Gerätes.
Das Gerät schaltet sich ein und befindet sich im Messmodus.

5.2 Ausschalten

1. Drücken Sie die „OFF“-Taste des Gerätes
Das Gerät schaltet sich aus.

5.3 Kalibrierung

Sowohl der Sensor der 20° als auch der 60° Winkel Messung kann zur gleichen Zeit kalibriert werden.

1. Setzen Sie die Schutzkappe auf den Sensor
2. Platzieren Sie den Sensor auf einer flachen Unterlage und drücken Sie vorsichtig mit einem Finger den Markierungspunkt.
3. Drücken Sie die „CAL“-Taste für mehr als 2 Sekunden
Im Display erscheint „CAL“ und die automatische Kalibrierung beginnt.
Nachdem die Kalibrierung vollständig ist, springt das Gerät zurück in den Messmodus.
4. Überprüfen Sie, ob der angezeigte Wert mit dem spezifischen Kalibrationswert übereinstimmt (± 1).
Der spezifische Kalibrationswert ist auf der Referenzscheibe angegeben.

Während der Kalibrierung tritt ein Fehler auf (es wird „Err“ im Display angezeigt):
Die Kalibrierungsdaten wurden nicht erneuert.
Bitte durchlaufen Sie die Kalibrierungsschritte erneut.

Achtung:

Stellen Sie sicher, dass Sie eine Kalibrierung durchführen:

- wenn die Arbeitstemperatur sehr schwankt
- nachdem Sie die Batterien gewechselt haben

5.4 Messung

1. Entfernen Sie die Schutzkappe
2. Platzieren Sie den Sensor so nah wie möglich an dem zu messenden Objekt und drücken Sie vorsichtig mit dem Finger den Markierungspunkt.
Im Display erscheint der Glanzwert.

5.5 Funktionen und Anzeigen während einer Messung

Die 20° / 60° Messmethode auswählen

Drücken Sie die 20°-Messwinkel-Taste, um diese Messmethode auszuwählen. Die 20° Anzeige leuchtet. Drücken Sie die 60°-Messwinkel-Taste, um diese Messmethode auszuwählen. Die 60° Anzeige leuchtet.

Daten halten

Wenn Sie einen Wert im Display speichern möchten, drücken Sie die „HOLD“-Taste. Die Anzeige friert ein und die „HOLD“-Anzeige blinkt.

Auto-Abschaltung

Wenn 5 Minuten lang keine Taste gedrückt wurde, schaltet sich das Gerät automatisch ab. Um die Messungen fortzusetzen, drücken Sie bitte die „ON“-Taste.

Limit

Sollte der Messwert 199 überschreiten, erscheint im Display „OVER“ und der Wert 199 blinkt.

Messung von Hochglanzobjekten

Sollten Hochglanzobjekte mit der 60° Messmethode gemessen werden, kann der Glanzwertunterschied evtl. im Gegensatz zum menschlichen Auge schwer unterschieden werden. In diesem Falle, sollte die Messung mit 20° vorgenommen werden, um genauere Ergebnisse zu erhalten.

6 Aufbewahrung und Pflege

Nach den Messungen lagern Sie den Glanzmesser wie folgt:

- Stecken Sie die Schutzkappe auf den Sensor
- Falls Sie den Glanzmesser länger nicht gebrauchen, entfernen Sie bitte die Batterien.

Achtung:

- Säubern Sie den Glanzmesser NIE mit organischen Lösungsmitteln, wie Verdünner.
- Der Glanzmesser ist nicht wasserdicht. Säubern Sie ihn nicht mit Wasser.
- Wischen Sie den Glanzmesser in folgenden Situationen mit einem weichen Tuch:
Bei starken Verschmutzungen benutzen Sie ein mildes Reinigungsmittel. Benutzen Sie den milden Reiniger mit einem weichen Tuch und säubern Sie vorsichtig den verunreinigten Teil.
 - Das Hauptgerät ist nass.
 - Die Sensorspitze ist schmutzig.
 - Die Linse ist verstaubt.
 - Die Referenzscheibe für die Kalibrierung, die sich in der Schutzkappe befindet ist schmutzig.

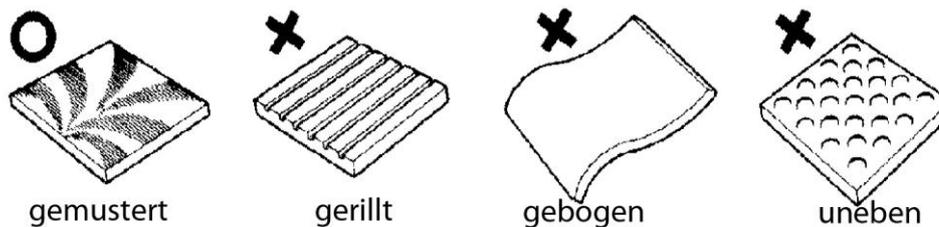
7 Nützliche Informationen

7.1 Wann sollte die 20° und wann die 60° Messwinkeleinstellung genutzt werden

Das Glanzmessgerät nutzt zwei optische Systeme für die unterschiedlichen Messwinkel von 20° und 60°. Dies erlaubt effiziente Messungen von Glanzwerten über einen großen Bereich. Der 60° Messwinkel deckt eine große Bandbreite von geringen bis hohen Glanzwerten ab. Der 20° Messwinkel sollte benutzt werden, um hohe Glanzwerte (höher als 70 mit dem 60° Messwinkel) zu messen. (Der 20° Messwinkel ist empfindlicher bei Oberflächeneigenschaften und der Neigung des Sensors.)

7.2 Welche Materialien können getestet werden?

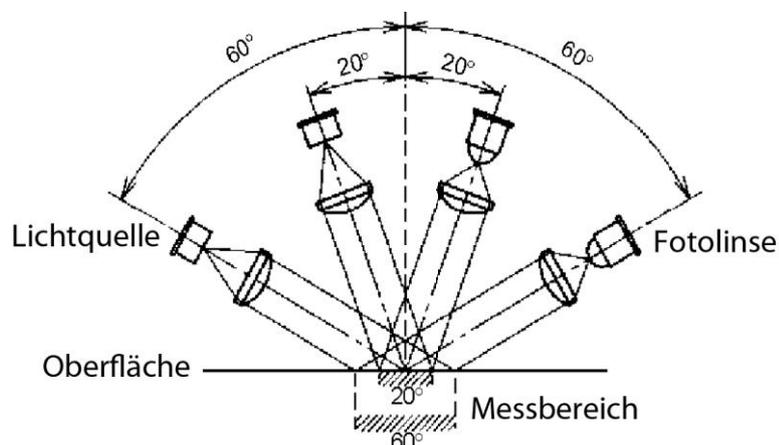
Da der Glanzmesser mit zwei optischen Systemen arbeitet, können mit ihm unterschiedliche Materialien getestet werden. Dazu gehören z.B. lackierte Bleche, Kunststoffe, Steine, Fliesen und Emaille. Jedoch können einige Materialien, wie metallische Oberflächen, nicht gemessen werden, da der Glanzwert zu hoch ist. Außerdem muss die zu messende Oberfläche sehr glatt sein. Deswegen können raue Gegenstände evtl. nicht richtig gemessen werden. Die Messwerte für transparente Objekte hängen sehr von den Reflexionen ab.



7.3 Was ist die Referenz des Glanzwertes?

Der Glanzmesser misst die Reflektion eines Lichtstrahls der auf die Oberfläche auftrifft. Der Glanz wird wie folgt bestimmt: Intensität des reflektierten Lichtes (an der jeweilig gemessenen Stelle) im Verhältnis zu dem Bezugspunkt an der Innenseite der Sensorabdeckung (Messmittelwert/Eichwert). Die **JIS** (= japanische Industrienorm) besagt, dass der Glanzwert einer Glasoberfläche mit einem Brechungskoeffizienten von 1,567 **100** beträgt. Da dieses Glas jedoch wissenschaftlich unbeständig ist, wird bei dem Glanzmesser eine schwarze Glasplatte verwendet (Bezugspunkt), die bei einem Messwinkel von 60° einen Glanzwert von **90** und bei einem Messwinkel von 20° einen Glanzwert von **84** hat (Bezugspunkt für die Kalibrierung).

7.4 Konfiguration des optischen Systems



8 Fehlerbehebung

- Das Display zeigt keine Werte an

Das Gerät ist ausgeschaltet	Drücken Sie die „ON“-Taste
Es sind keine Batterien eingelegt	Legen Sie Batterien ein
Die Batterien sind leer	Ersetzen Sie die Batterien
Die Batterien sind falsch eingesetzt	Legen Sie die Batterien mit korrekter Polarität ein

- Die Messwerte sind ungewöhnlich / verändern sich nicht

Die zu messende Oberfläche ist zu rau	Messen Sie eine ebene Oberfläche
Der Sensor ist nicht auf der Oberfläche	Stellen Sie sicher das der Sensor auf der Oberfläche aufliegt
Die Linse ist schmutzig	Wischen Sie die Linse mit einen trockenen weichen Tuch
Die Referenzscheibe für die Kalibrierung ist schmutzig	Säubern Sie die Referenzscheibe mit einem trockenen weichen Tuch
Die Batterien sind leer	Überprüfen Sie Batterieanzeige. Falls das Batteriesymbol () blinkt, ersetzen Sie die Batterien
Die Schutzkappe sitzt auf dem Sensor	Entfernen Sie die Schutzkappe
Das Gerät befindet sich in der „HOLD“-Funktion	Drücken Sie die „HOLD“-Taste
Ungewöhnlich Zeichen oder das „Err“-Symbol wird im Display angezeigt	Nehmen Sie die Batterien heraus, warten Sie 10 Sekunden, setzen Sie die Batterien wieder ein und führen Sie eine Kalibrierung durch

- „199“ blinkt im Display

Der Glanzwert ist zu hoch	Das Objekt kann nicht gemessen werden, da der Glanzwert zu hoch ist
ungenügende Kalibrierung	Führen Sie eine Kalibrierung durch

9 Entsorgung

Batterien dürfen aufgrund der enthaltenen Schadstoffe nicht in den Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen an dafür eingerichtete Rücknahmestellen zu Entsorgung weitergegeben werden.

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.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

Eine Übersicht unserer Messtechnik finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik.htm>

Eine Übersicht unserer Messgeräte finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete.htm>

Eine Übersicht unserer Waagen finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete/waagen.htm>

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

