

# HORIBA

Bedienungsanleitung

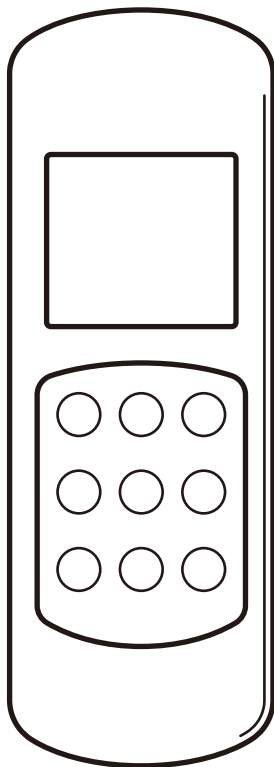
Glanzprüfer

## IG-340

Scannen Sie diesen QR-Code, um die  
Bedienungsanleitungen im PDF-Format (Japanisch,  
Englisch und andere Sprachen) herunterzuladen.



<https://www.horiba.com/manual/ig-340/>



**Code: GZ0000570023A**

**Dezember 2019**

**© 2019 HORIBA, Ltd.**

# Inhalt

|                                                    |           |                                             |           |
|----------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Vorwort</b> .....                             | <b>3</b>  | <b>6 Einstellungsanzeige</b> .....          | <b>37</b> |
| Garantie und Verantwortung . . .                   | 3         | Übersicht der Einstellungsanzeige . . . . . | 37        |
| Marken .....                                       | 4         | Anzeigefunktionen einstellen . . . . .      | 38        |
| Nutzungsbedingungen der Open Source Software ..... | 5         | <b>7 Wartung</b> .....                      | <b>42</b> |
| Lizenzinformationen zu Open-Source-Software .....  | 5         | Ansprechpartner für Wartung . . . . .       |           |
| Zu Ihrer Sicherheit. ....                          | 6         | 42 Wartungsartikelliste .....               | 42        |
| Vorsichtsmaßnahmen beim Betrieb. ....              | 8         | <b>8 Fehlerbehebung</b> .....               | <b>45</b> |
| Entsorgung des Produkts . . . . .                  | 9         | <b>9 Referenz</b> .....                     | <b>50</b> |
| Vorgesehene Lebensdauer .....                      | 9         | Produktspezifikationen . . . . .            | 50        |
| Beschreibung in diesem Handbuch . . . . .          | 9         | Informationen zum Glanz .....               | 52        |
| <b>2 Übersicht</b> .....                           | <b>10</b> |                                             |           |
| Produktmerkmale . . . . .                          | 10        |                                             |           |
| Überprüfung des Lieferumfangs .....                |           |                                             |           |
| 10 Teilebezeichnungen .....                        |           |                                             |           |
| 11 Anzeigetypen .....                              | 18        |                                             |           |
| Messmodustypen                                     | 19        |                                             |           |
| <b>3 Erstinbetriebnahme des Produkts</b> .....     | <b>20</b> |                                             |           |
| <b>4 Anwendung</b> .....                           | <b>21</b> |                                             |           |
| Messvorgang . . . . .                              | 21        |                                             |           |
| Hinweise zur Messung .....                         | 23        |                                             |           |
| Messanzeigefunktionen                              | 25        |                                             |           |
| <b>5 Speicheranzeige</b> .....                     | <b>30</b> |                                             |           |
| Übersicht der Speicheranzeige . . . . .            | 30        |                                             |           |
| Funktionen der Speicheranzeige . . . . .           | 31        |                                             |           |

# 1 Vorwort

Dieses Handbuch beschreibt die Bedienung des Glanzprüfers IG-340.

Lesen Sie diese Anleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch, um einen ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb zu gewährleisten. Bewahren Sie die Anleitung sorgfältig auf, damit Sie sie jederzeit zur Hand haben.

Produktspezifikationen und -aussehen sowie der Inhalt dieses Handbuchs können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

## Garantie und Verantwortung

---

HORIBA, Ltd. gewährleistet, dass das Produkt frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist und verpflichtet sich, fehlerhafte oder beschädigte Produkte, die auf HORIBA, Ltd. zurückzuführen sind, nach eigenem Ermessen für einen Zeitraum von einem (1) Jahr ab Lieferung kostenlos zu reparieren oder zu ersetzen, sofern nicht schriftlich etwas anderes vereinbart wurde. In jedem der folgenden Fälle wird keine der hierin dargelegten Garantien verlängert:

- Jegliche Fehlfunktion oder Beschädigung, die auf unsachgemäße Handhabung oder falsche Verwendung zurückzuführen ist
- Jegliche Fehlfunktion, die auf eine Reparatur oder Änderung durch eine nicht von HORIBA, Ltd. autorisierte Person zurückzuführen ist.
- Jegliche Fehlfunktion oder Beschädigung, die auf die Verwendung in einer Umgebung zurückzuführen ist, die nicht in diesem Handbuch angegeben ist
- Jegliche Fehlfunktion oder Beschädigung, die auf eine Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch oder auf eine nicht in diesem Handbuch beschriebene Vorgehensweise zurückzuführen ist
- Jegliche Fehlfunktion oder Schäden, die auf Ursachen zurückzuführen sind, die außerhalb der angemessenen Kontrolle von HORIBA, Ltd. liegen, wie beispielsweise Naturkatastrophen

## 1 Vorwort

- Jegliche Fehlfunktion oder Beschädigung, die auf das Herunterfallen des Produkts oder einen Aufprall auf das Produkt zurückzuführen ist
- Jegliche Fehlfunktion oder Verschlechterung des Aussehens aufgrund von Korrosion, Rost, auslaufender Batterie usw.

HORIBA, LTD. HAFTET NICHT FÜR ZUFÄLLIGE SCHÄDEN, DIE AUS DER VERWENDUNG DES PRODUKTS ODER DER UNMÖGLICHKEIT, DAS PRODUKT ZU VERWENDEN, ENTSTEHEN (DURCH DIESES PRODUKT VERURSACHTE KRATZER ODER VERSCHMUTZUNGEN AN MESSOBJEKTEN, ÄNDERUNG ODER VERLUST VON DATEN, VERLUST VON GESCHÄFTSINTERESSEN, ENTGANGENE CHANCEN USW.).

## Marken

---

- Windows ist eine eingetragene Marke oder Marke der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.
- QR Code ist eine eingetragene Marke von DENSO WAVE INCORPORATED in Japan und anderen Ländern. Andere Firmen- und Markennamen sind entweder eingetragene Marken oder Marken der jeweiligen Unternehmen. Die Symbole (R) und (TM) können in diesem Handbuch weggelassen werden.

## **Nutzungsbedingungen der Open Source Software**

---

Enthält die Software Open-Source-Software (im Folgenden „OSS “), die Eigentum eines anderen Anbieters als HORIBA Ltd. ist, sind Kunden verpflichtet, die Bedingungen der OSS einzuhalten. HORIBA Ltd. gewährt Kunden die Lizenz zur Nutzung der Software, sofern diese diese Bedingungen einhalten. Im Falle von Widersprüchen zwischen den Bedingungen der OSS und diesem Handbuch gelten die Bedingungen der OSS. Zur Information der Kunden: Die in der Software enthaltene OSS wird in diesem Handbuch beschrieben.

## **Lizenzinformationen für Open Source-Software**

---

Dieses Produkt verwendet OSS. Die entsprechenden Bedingungen der jeweiligen OSS-Lizenzen gelten auch für diese Software. Lesen Sie vor der Verwendung der Software

<http://www.horiba.com/ig-340/legal/>

wo Informationen zum in diesem Produkt verwendeten OSS verfügbar sind.

Für das OSS sind keine Wartungsdienste verfügbar.

## **Gefahrenklassifizierung und Warnsymbole**

Warnmeldungen werden wie folgt beschrieben. Lesen Sie die Meldungen sorgfältig durch und befolgen Sie die Anweisungen.

### **- Gefahrenklassifizierung**



# CAUTION

Dies weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann. Es kann auch verwendet werden, um vor unsicheren Praktiken zu warnen.

### **-Warnsymbole**



Beschreibung dessen, was getan werden sollte oder was befolgt werden sollte



Beschreibung dessen, was niemals getan werden sollte oder was verboten ist

## Sicherheitsvorkehrungen

Dieser Abschnitt enthält Vorsichtsmaßnahmen für die sichere und ordnungsgemäße Verwendung des Produkts sowie zur Vermeidung von Verletzungen und Schäden. Die VORSICHT-Hinweise weisen auf die Gefahr einer drohenden Gefahr hin. Lesen Sie die Vorsichtsmaßnahmen sorgfältig durch, da sie wichtige Sicherheitshinweise enthalten.



### VORSICHT



Lassen Sie die Schutzabdeckung nicht fallen und setzen Sie sie keinen starken Stößen aus. Die Standardplatte der Schutzabdeckung besteht aus Glas. Glassplitter können Schnittverletzungen verursachen.



Verursachen Sie keinen Kurzschluss zwischen den Anschlüssen des Batteriegehäuses.

Bei einem Kurzschluss durch Metallkontakt kann es zu Rauchentwicklung, Brand oder Bruch kommen. Im Falle eines Kurzschlusses stellen Sie die Verwendung des Produkts sofort ein und wenden Sie sich an HORIBA, Ltd. oder Ihren Händler.



Das Produkt nicht zerlegen.  
Dies kann zu Fehlfunktionen oder Leistungseinbußen führen.



Berühren Sie die IG-340-Haupteinheit oder die Batterien nicht mit nassen Händen.  
Dies kann zu Fehlfunktionen oder Leistungseinbußen führen.

# Betriebsvorkehrungen

---

Die Verwendung des Produkts auf eine vom Hersteller nicht angegebene Weise kann die Schutzfunktion oder die Produktleistung beeinträchtigen. Treffen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen.

- Verwenden oder lagern Sie das Produkt nicht an einem Ort, der direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, an einem staubigen Ort oder an einem Ort mit hohen Temperaturen/hoher Luftfeuchtigkeit.
- Lassen Sie die Haupteinheit des IG-340 nicht fallen und setzen Sie sie keinen starken Stößen aus. Dies kann zu Fehlfunktionen oder Leistungseinbußen führen.

Das IG-340-Hauptgerät ist mit der angebrachten USB-Anschlussabdeckung staub- und spritzwassergeschützt (IP42). Beachten Sie, dass die Innenseite der Schutzabdeckung nicht spritzwassergeschützt ist. Setzen Sie das Produkt nicht übermäßiger Feuchtigkeit oder Staub aus.

- Halten Sie das Produkt von Feuer fern.
- Schalten Sie das Gerät nach Gebrauch aus. Entfernen Sie die Batterien, wenn das Produkt längere Zeit nicht verwendet wird.
- Die Linse ist ein besonders empfindliches Objekt. Seien Sie vorsichtig, dass Sie sie beim Gebrauch nicht zu stark reiben oder zerkratzen.  
Wenn die Linse einen Kratzer aufweist, stellen Sie die Verwendung des Produkts sofort ein und wenden Sie sich an HORIBA, Ltd. oder Ihren Händler.
- Berühren Sie die Linse und die auf der Schutzabdeckung angebrachte Normplatte nicht mit bloßen Händen oder einem schmutzigen Gegenstand.

Wenn die Standardplatte oder das Objektiv verschmutzt ist, können keine korrekten Messungen durchgeführt werden. Wischen Sie Schmutz oder Staub mit einem weichen, trockenen Tuch ab, um die Platte stets sauber zu halten. Bei Kratzern auf der Standardplatte stellen Sie die Verwendung des Produkts sofort ein und wenden Sie sich an HORIBA, Ltd. oder Ihren Händler.

- Drücken Sie die Tasten nicht mit großer Kraft. Verwenden Sie auch keine scharfen Gegenstände wie Stifte oder Schraubendreher. Das Produkt könnte beschädigt werden oder es könnte eine Fehlfunktion auftreten.
- Das mitgelieferte Zubehör ist nur für die Verwendung mit diesem Produkt bestimmt.

## Entsorgung des Produkts

---

Beachten Sie bei der Entsorgung des Produkts die entsprechenden Gesetze und/oder Vorschriften Ihres Landes.

## Gestaltetes Leben

---

Dieses Produkt ist für eine Lebensdauer von fünf Jahren ausgelegt.

## Beschreibung in diesem Handbuch

---

### Notiz

Diese erläutert die notwendigen Punkte zur korrekten Bedienung und weist auf die wichtigen Punkte im Umgang mit dem Produkt hin.

---

### Tipp

Dies zeigt Referenzinformationen an.

---

# 2 Übersicht

## Eigenschaften des Produkts

---

Die Eigenschaft, dass das auf die Oberfläche eines Objekts treffende Licht regelmäßig reflektiert wird, wird als Glanz bezeichnet, und der Wert, der den Grad angibt, wird als Glanzgrad bezeichnet. Dieses Produkt ist ein Prüfer, der mehrdeutige Glanzunterschiede eindeutig quantifiziert.

Gemessene Glanzwerte können im IG-340-Hauptgerät gespeichert oder zur Berechnung von Durchschnittswerten verwendet werden. Die im IG-340-Hauptgerät gespeicherten Daten (Mess- und Durchschnittswerte) können außerdem über USB an einen PC mit Windows-Betriebssystem (siehe Seite 34) übertragen werden.

## Lieferumfang prüfen

---

Die folgenden Artikel sind in diesem Produkt enthalten.

- |                                                        |         |
|--------------------------------------------------------|---------|
| • IG-340 Haupteinheit                                  | 1 Stück |
| • Schutzhülle (mit Standardplatte)                     | 1 Stück |
| • Gebrauchsanweisung (nur auf Japanisch)               | 1 Stück |
| • Vorschriften, Sicherheit und Packliste (in Englisch) | 1 Stk   |
| • Linsenputztuch                                       | 1 Stück |
| • Weiche Tasche                                        | 1 Stück |

---

### Notiz

---

Batterien (siehe Seite 43) und ein Micro-USB-Kabel (siehe Seite 34) sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen vom Kunden bereitgestellt werden.

---

# Namen der Teile

## -Aussehen

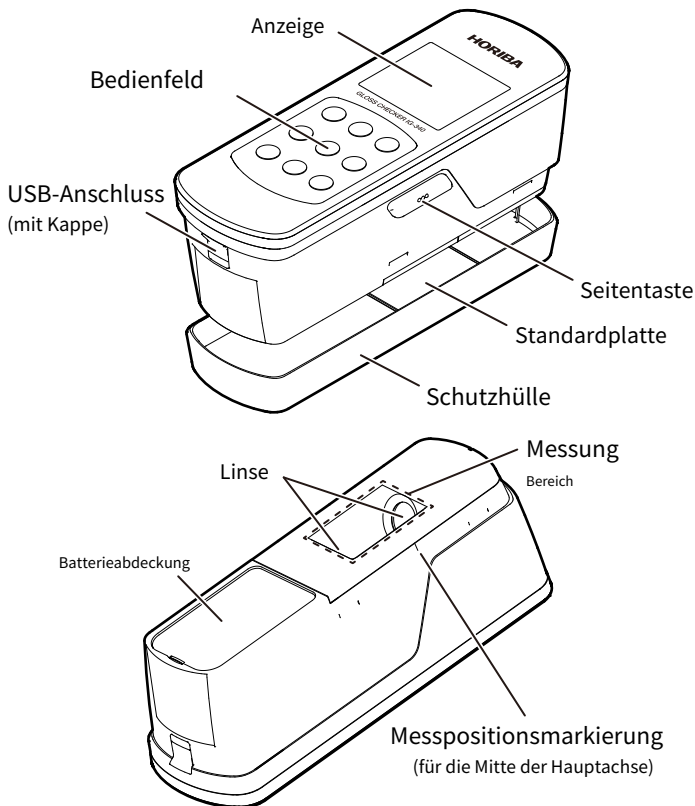


**Abb. 1 IG-340 Haupteinheit**

### -Anzeige

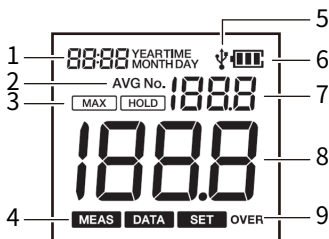


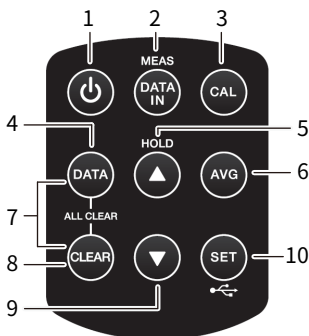
**Abb. 2 Display (alle Leuchten)**

| NEIN. | Name                             | Funktion                                                                                                                                                                                                                         | Referenz             |
|-------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1     | Zeit                             | Angegeben wird die aktuelle Uhrzeit bzw. der Zeitpunkt der Datenspeicherung.                                                                                                                                                     |                      |
| 2     | [Durchschnitt]                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Messanzeige: [AVG] leuchtet, wenn Durchschnittsdaten berechnet werden.</li> <li>Speicheranzeige: [AVG] leuchtet, wenn Durchschnittsdaten angezeigt werden.</li> </ul>                     | Seite 27<br>Seite 32 |
| 3     | Messung Modus und Messung Status | <p>Die Anzeigebedingungen der Messwerte sind angegeben.</p> <p>[MAX] leuchtet: MAX-Modus</p> <p>[HOLD] leuchtet: Messwert-Hold-Status</p> <p>Beide Beleuchtungen sind aus: Normalbetrieb oder Messwert-Aktualisierungsstatus</p> | Seite 19<br>Seite 25 |

| NEIN. | Name           | Funktion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Referenz |
|-------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 4     | Betrieb Status | Der aktuelle Betriebszustand wird angezeigt.<br>[MEAS]-Beleuchtung:<br>Messwertanzeige<br>[DATA] leuchtet: Speicheranzeige [SET]<br>leuchtet: Einstellungsanzeige                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |
| 5     | USB            | Der USB-Verbindungsstatus wird nur auf der Speicheranzeige angezeigt.<br>AUS: USB nicht angeschlossen<br>Leuchtend: USB angeschlossen<br>Blinkend: Daten werden ausgegeben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Seite 34 |
| 6     | Batteriestand  | <p>Die verbleibende Akkuladung wird angezeigt. Je weniger Skalenanzeigen, desto geringer die verbleibende Akkuladung.</p>  <p>(Licht) (Blinken)</p> <p>Wenn der Batteriestand nur durch einen Rahmen angezeigt wird, sollten Sie die Batterien so schnell wie möglich austauschen. Wenn der Rahmen blinkt, werden Tastenbetätigungen ignoriert und das Gerät schaltet sich nach ca. 30 Sekunden aus.</p> | Seite 43 |

## 2 Übersicht

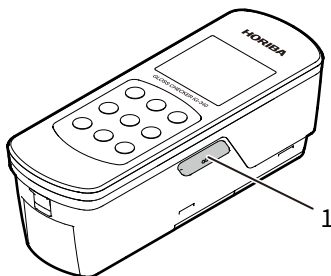
| NEIN. | Name     | Funktion                                                                                                                                                                                                                                              | Referenz             |
|-------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 7     | Datennr. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Speicheranzeige: Datennummer wird angezeigt.</li><li>• Wenn ein Fehler aufgetreten ist: Fehlernummer wird angezeigt.</li><li>• Im MAX-Modus der Messwertanzeige: Aktueller Messwert wird angezeigt.</li></ul> | Seite 31<br>Seite 19 |
| 8     | Glanz    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Messwert, Messdaten, Durchschnittsdaten und im MAX-Modus: Maximalwert der Messwerte (nachfolgend MAX-Wert genannt) wird angezeigt.</li><li>• Wenn ein Fehler aufgetreten ist: [Err] wird angezeigt.</li></ul> |                      |
| 9     | [ÜBER]   | Es wird der Status angezeigt, dass der Messwert außerhalb des garantierten Bereichs liegt.<br>Leuchten: Von 100,1 bis 199,9<br>Blinken: 200,0 oder mehr                                                                                               |                      |

- **Bedienfeld****Abb. 3 Bedienfeld**

| NEIN. | Schaltflächenname        | Funktion                                                                                                                                                                                                                                                                          | Art.-Nr.             |
|-------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1     | Leistung                 | Durch Drücken dieser Taste wird die Stromversorgung EIN/AUS geschaltet.                                                                                                                                                                                                           |                      |
| 2     | [DATEN EINGANG/<br>MEAS] | Durch Drücken dieser Taste wird einer der folgenden Schritte ausgeführt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Speichern eines auf der Messanzeige angezeigten Messwerts</li> <li>• Umschalten von der Speicheranzeige bzw. Einstellungsanzeige zur Messwertanzeige</li> </ul> | Seite 26<br>Seite 18 |
| 3     | [CAL]                    | Durch Drücken dieser Taste wird dieses Produkt kalibriert.                                                                                                                                                                                                                        | Seite 28             |
| 4     | [DATEN]                  | Durch Drücken dieser Taste wird zur Speicheranzeige gewechselt.                                                                                                                                                                                                                   | Seite 18             |

## 2 Übersicht

| NEIN. | Schaltflächenname                                                                        | Funktion                                                                                                                                                                                                                                                 | Art.-Nr.             |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 5     | [-/HALTEN]                                                                               | <p>Durch Drücken dieser Taste wird einer der folgenden Schritte ausgeführt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Halten oder Abbrechen eines Messwertes</li> <li>• Umschalten der angezeigten Daten oder Ändern der Einstellungswerte</li> </ul> | Seite 25<br>Seite 37 |
| 6     | [Durchschnitt]                                                                           | <p>Durch Drücken dieser Schaltfläche werden Durchschnittswerte aus gespeicherten Daten berechnet.</p>                                                                                                                                                    | Seite 27<br>Seite 32 |
| 7     | [ALLE KLAR]                                                                              | <p>Durch Drücken dieser Taste werden alle gespeicherten Daten (Messdaten und Durchschnittsdaten) gelöscht.</p>                                                                                                                                           | Seite 33             |
| 8     | [KLAR]                                                                                   | <p>Durch Drücken dieser Taste werden die MAX-Wertdaten oder die zuletzt gespeicherten Daten gelöscht.</p>                                                                                                                                                | Seite 24<br>Seite 33 |
| 9     | [-]                                                                                      | <p>Durch Drücken dieser Taste werden angezeigte Daten umgeschaltet oder Einstellungswerte geändert.</p>                                                                                                                                                  | Seite 37             |
| 10    | [SATZ/  | <p>Durch Drücken dieser Taste wird in die Einstellungsanzeige gewechselt.<br/>Gibt alle gespeicherten Daten aus.</p>                                                                                                                                     | Seite 18<br>Seite 34 |

**-Seitentaste****Abb. 4 Seitentaste**

| NEIN. | Schaltflächenname | Funktion                                                                                      | Art.-Nr. |
|-------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1     | Seitentaste       | Durch Drücken dieser Taste wird ein auf der Messwertanzeige angezeigter Messwert gespeichert. | Seite 26 |

### Arten von Displays

Dieses Produkt verfügt über drei Arten von Displays, wie unten gezeigt.

- Messwertanzeige: Glanzwerte können gemessen und Daten gespeichert werden (siehe Seite 22).
- Speicheranzeige: Gespeicherte Daten werden angezeigt (siehe Seite 30).
- Anzeige einstellen: Hier können Einstellungen vorgenommen werden (siehe Seite 37). Abb. 5 zeigt die Anzeigen und die Schaltflächen zum Umschalten zwischen den Anzeigen.

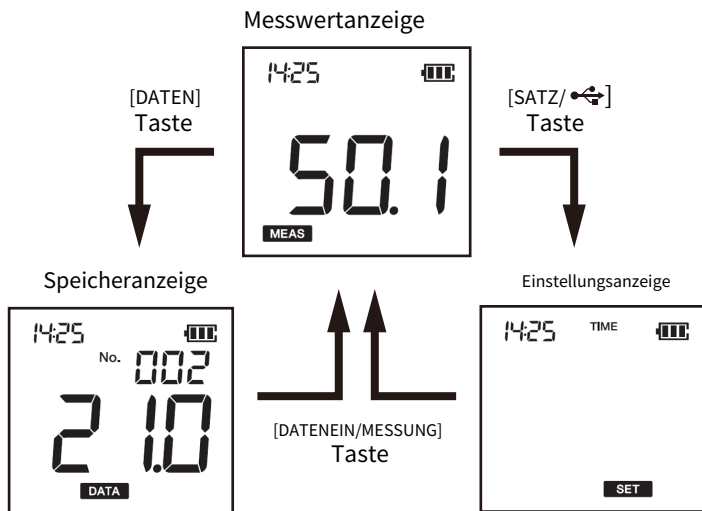


**Abb. 5 Anzeigeflussdiagramm**

## Arten von Messmodi

Für die Messwertanzeige stehen zwei Messmodi zur Verfügung.

- Normalmodus

Es wird nur der gemessene Glanz angezeigt. Verwenden Sie diesen Modus, um den Glanz an der Messposition zu überprüfen.

- Messwerte werden bei Bedarf an der Glanzanzeigeposition angezeigt.

- MAX-Modus

Es werden sowohl der gemessene Glanz als auch der Maximalwert unmittelbar nach Beginn der Messung angezeigt.

- Der MAX-Wert wird an der Glanzanzeigeposition angezeigt.
- Messwerte werden nach Bedarf an der Datennummernanzeigeposition angezeigt.

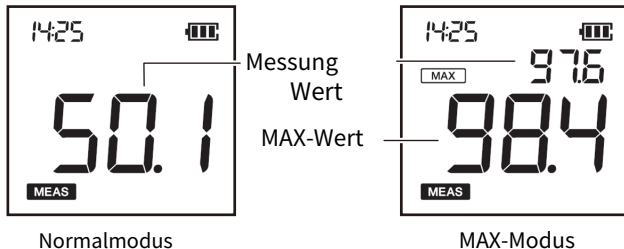


**Abb. 6 Arten von Messmodi**

Informationen zum Umschalten des Messmodus finden Sie unter „Einstellung des Messmodus“ (Seite 41). Informationen zur Messmethode finden Sie unter „Messung“ (Seite 22).

## **3 Erstmalige Verwendung des Produkts**

Führen Sie vor der ersten Verwendung des Produkts die folgenden Vorbereitungsarbeiten durch.

**1. Einsetzen der Batterien (siehe Seite 43)**



**2. Einschalten (siehe Seite 21)**



**3. Uhreinstellung (siehe Seite 38)**



**4. Standardwerteinstellung (bei Bedarf)  
(siehe Seite 39)**



**5. Einstellung der automatischen Abschaltung (nach  
Bedarf) (siehe Seite 40)**



**6. Messmodus-Einstellung (nach Bedarf)  
(siehe Seite 41)**



**7. Kalibrierung (siehe Seite 28)**



**8. Ausschalten (siehe Seite 23)**

# 4 Anwendung

## Messvorgang

---

Führen Sie die Messung mit dem folgenden Verfahren durch.

Einschalten - Sollwertprüfung --(Kalibrierung)--  
Messung - Ausschalten

### - Einschalten

#### **1.Befestigen Sie die Schutzabdeckung an der IG-340-Haupteinheit.**

Achten Sie darauf, dass sich die Abdeckung beim Anbringen nicht lockert und kein Spiel entsteht.

#### **2.Drücken Sie die Einschalttaste.**

Die Stromversorgung wird eingeschaltet und die Messanzeige erscheint.

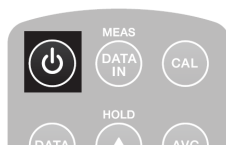


**Abb. 7 Power-Taste**

---

### Notiz

Wenn beim Einschalten ein Signalton ertönt, ist der Wartungsmodus aktiviert. Da eine falsche Bedienung im Wartungsmodus die Messungen beeinträchtigen kann, schalten Sie das Gerät mit der Ein-/Aus-Taste aus und anschließend wieder ein.

---

## -Standardwertprüfung

### **1. Lesen Sie den an der Glanzposition angezeigten Wert (Messwert) ab.**

Weicht der Messwert vom Glanzgrad der Normplatte ab, führen Sie eine Kalibrierung durch (siehe Seite 28).

---

#### **Tipp**

---

Der Kalibrierwert ist neben dem Normschild in der Schutzhülle aufgedruckt.

---

## -Messung

### **1. Entfernen Sie die Schutzabdeckung und bringen Sie den Messbereich der IG-340-Haupteinheit in engen Kontakt mit der Messzieloberfläche.**

Der Messwert wird angezeigt.

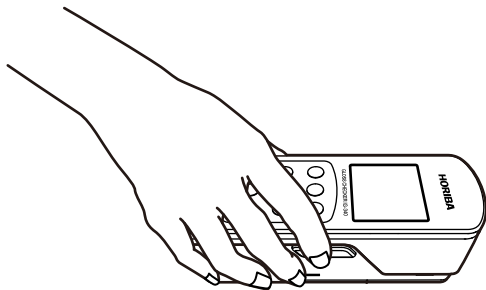


**Abb. 8 Messung**

### **2. Halten oder speichern Sie den Messwert oder berechnen und speichern Sie die Durchschnittsdaten nach Bedarf (siehe Seite 25 bis Seite 27).**

## - **Ausschalten**

**1. Bringen Sie nach den Messungen die Schutzabdeckung an der IG-340-Haupteinheit an.**

**2. Drücken Sie die Einschalttaste.** Die Stromversorgung wird ausgeschaltet.

## **Hinweis zur Messung**

---

**- Führen Sie Messungen auf einer ebenen Fläche durch.**

Mit den folgenden Oberflächen kann kein Glanz erzielt werden.

- Unebene Oberfläche
- Gebogene oder verformte Oberfläche
- Verkratzte Oberfläche
- Gebogene Oberfläche

**- Entfernen Sie zur Messung das USB-Kabel.**

Das Durchführen einer Messung mit angeschlossenem USB-Kabel kann zu instabilen Messwerten führen.

**- Bringen Sie den gesamten Messbereich in engen Kontakt mit der Messzieloberfläche.**

Die Messdimension (Dimension, in der das Licht der Lichtquelle auf den Messbereich trifft) ist elliptisch geformt (6 -12 mm) in der Mitte des Messbereichs. Wenn der gesamte Messbereich nicht in engem Kontakt mit der Messzieloberfläche gehalten wird, kann aufgrund des Einflusses des Umgebungslichts möglicherweise kein korrekter Messwert erzielt werden (siehe Seite 52).

**- Dieses Produkt garantiert Glanzgrade von 0,0 bis 100,0.**

Liegt ein Messwert außerhalb des garantierten Bereichs, wird Folgendes angezeigt.

## 4 Anwendung

- Wenn der Wert 100,1 oder mehr und 199,9 oder weniger beträgt: [OVER] unten rechts im Display leuchtet auf.
- Wenn der Wert 200,0 oder mehr beträgt:  
An der Glanzanzeige position blinkt „199.9 “ und unten rechts auf der Anzeige blinkt [OVER].

**-Wenn die automatische Abschaltung aktiviert ist (siehe Seite 40), wird die Stromversorgung in den folgenden Fällen ausgeschaltet.**

- Wenn 10 Minuten oder länger keine Bedienung erfolgt
- Wenn sich die Messwerte über den Bereich von -0,5 hinaus nicht ändern, wird auf der Messanzeige

**-Führen Sie die Kalibrierung mit der Standardplatte durch, die mit der Schutzhülle mitgeliefert wird.**

- Wenn die Kalibrierung mit einem anderen Objekt als der Standardplatte durchgeführt wird, kann die Genauigkeit der Messwerte nicht garantiert werden.

---

### Tipp

---

- Der Messwert wird alle 0,5 Sekunden aktualisiert. Er kann auch gespeichert werden. Informationen zum Speichern des Messwerts finden Sie unter „Speichern eines Messwerts “ (Seite 25).

- Durch Drücken der Taste [CLEAR] im MAX-Modus wird der MAX-Wert gelöscht.

Der MAX-Wert wird auch in folgenden Fällen gelöscht.

- Wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist
  - Wenn die Taste [DATA IN/MEAS] oder die Seitentaste gedrückt wird
  - Wenn die Taste [AVG] gedrückt wird
  - Wenn die Taste [DATA] oder die Taste [SET] gedrückt wird
-

## Messanzeigefunktionen

### - Halten eines Messwerts

Stoppt die Aktualisierung des Messwerts.

#### 1. Drücken Sie die Taste [-/HOLD].

Die Aktualisierung des beim Glanz angezeigten Messwerts wird gestoppt und [HOLD] wird angezeigt.

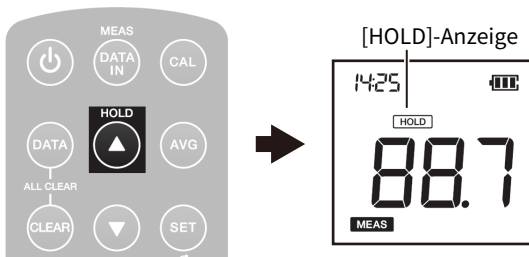


**Abb. 9 Halten eines Messwertes**

#### 2. Um den Haltezustand aufzuheben, drücken Sie die Taste [-/HOLD] erneut.

Der Haltezustand wird aufgehoben und [HOLD] verschwindet.

### Tipp

Der gehaltene Messwert wird auch in folgenden Fällen freigegeben.

- Wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist
- Wenn die Taste [DATA IN/MEAS] oder die Seitentaste gedrückt wird
- Wenn die Taste [AVG] gedrückt wird
- Wenn die Taste [DATA] oder [SET/↵] gedrückt wird
- Wenn die [CAL]-Taste gedrückt gehalten wird

### - Speichern eines Messwerts

Speichert den Messwert auf der IG-340-Haupteinheit.

**1. Drücken Sie die Taste [DATA IN/MEAS] oder die Seitentaste.**

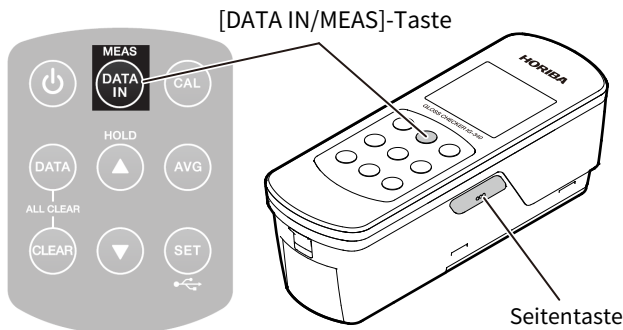


**Abb. 10 Schaltflächen zur Messwertspeicherung**

- Die auf der Messanzeige angezeigten Messwerte und Uhrinformationen werden zusammen mit der Datennummer in der IG-340-Haupteinheit gespeichert.
- Bis zu 100 Messdaten können gespeichert werden.
- Die gespeicherten Messdaten können auf der Speicheranzeige (siehe Seite 30) eingesehen oder gelöscht werden.
- Die [DATA IN/MEAS]-Taste und die Seitentaste haben die gleiche Funktion.

#### Notiz

- Achten Sie beim Drücken der Seitentaste darauf, dass die Haupteinheit des IG-340 nicht verschoben wird.
- Mit diesem Vorgang wird der gehaltene Messwert freigegeben und der MAX-Wert gelöscht.

## - Berechnung und Speicherung eines Durchschnittswertes

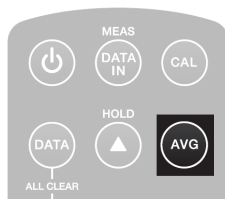
Der Durchschnittswert der während der Messung gespeicherten Messdaten kann berechnet und gespeichert werden. Einzelheiten finden Sie unter „Berechnen und Speichern eines Durchschnittswerts“ (Seite 32) im Abschnitt „Speicheranzeige“.

### Notiz

- Durch die Berechnung des Durchschnittswertes werden die Messdaten aus der IG-340-Haupteinheit gelöscht.
- Mit diesem Vorgang wird der gehaltene Messwert freigegeben und der MAX-Wert gelöscht.

### 1. Drücken Sie die Taste [AVG]. Der

Durchschnittswert der gespeicherten Messdaten wird für etwa eine Sekunde angezeigt und als Durchschnittswert gespeichert.



### - **Kalibrierung**

In den folgenden Fällen wird eine Kalibrierung empfohlen.

- Wenn sich die Umgebungsbedingungen drastisch geändert haben (Beispiel: Das Produkt wird aus dem Raum nach draußen gebracht)
- Wenn seit Beginn der Messung oder nach der Kalibrierung eine Stunde oder mehr vergangen ist

#### **1. Befestigen Sie die Schutzabdeckung an der IG-340-Haupteinheit.**

Achten Sie darauf, dass sich die Abdeckung beim Anbringen nicht lockert und kein Spiel entsteht.

#### **2. Halten Sie die Taste [CAL] zwei Sekunden lang gedrückt.** Die

Kalibrierung beginnt.

Während der Kalibrierung blinkt [CAL] an der Glanzanzeige. Nach Abschluss der Kalibrierung erlischt [CAL].

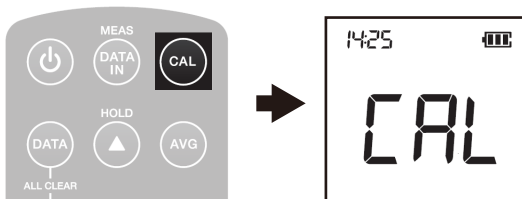


**Abb. 11 Durchführung der Kalibrierung**

Die Haupteinheit IG-340 ist so eingestellt, dass der Messwert, der nach der Messung der Standardplatte erhalten wird, als Standardwert eingestellt wird (siehe „Standardwerteinstellung“ (Seite 39)).

---

**Notiz**

---

- Die Kalibrierung wird in den folgenden Fällen mit einer Fehlermeldung abgebrochen.
    - Wenn die Schutzabdeckung nicht richtig angebracht ist
    - Wenn die Kalibrierung mit einem anderen Objekt als der Standardplatte durchgeführt wird und der Bruttowert des Objekts zu groß oder zu klein ist
    - Wenn der Bruttowert instabil ist
  - Wenn die Standardplatte in der Schutzabdeckung aus dem Messbereich schwebt oder zerkratzt wird, ist der Messwert niedriger als er sein sollte. Bringen Sie vor der Kalibrierung die gesamte Schutzabdeckung wieder an.
  - Wenn die Standardplatte oder die Linse verschmutzt ist, ist der Messwert kleiner als er sein sollte. Reinigen Sie die Linse und die Standardplatte (siehe Seite 42) vor der Kalibrierung.
  - Wenn die Kalibrierung mit einem anderen Objekt als der mit der Schutzhülle mitgelieferten Standardplatte durchgeführt wird, kann die Genauigkeit des Messwerts nicht garantiert werden.
-

## 5 Speicheranzeige

### Speicheranzeigeübersicht

---

Drücken Sie die Taste [DATA] in der Messwertanzeige, um zur Speicheranzeige zu gelangen. In der Speicheranzeige stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Gespeicherte Daten einsehen (siehe Seite 31)
- Durchschnittswert berechnen und speichern (siehe Seite 32)
- Löschen der neuesten Daten (siehe Seite 33)
- Alle Daten löschen (siehe Seite 33)
- Daten ausgeben (siehe Seite 34)

## Speicheranzeigefunktionen

### - Gespeicherte Daten einsehen

Auf der Speicheranzeige werden gespeicherte Messdaten und Durchschnittsdaten

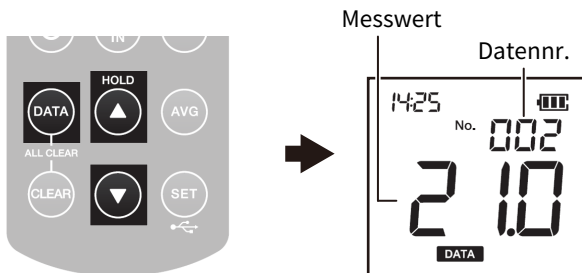


**Abb. 12 Speicheranzeige**

- Unmittelbar nach dem Wechsel in die Speicheranzeige werden die zuletzt gespeicherten Messdaten angezeigt (liegen keine Messdaten vor, werden die zuletzt berechneten Durchschnittsdaten angezeigt).
- Wenn die Durchschnittsdaten angezeigt werden, wird neben [Nr.] die Angabe [AVG] hinzugefügt.
- Drücken Sie die Taste [-], um die vorherigen Daten anzuzeigen. [-/Halten Sie die [HOLD]-Taste gedrückt, um die ersten Daten anzuzeigen.
  - Bei jedem Drücken der Taste [-/HOLD] erhöht sich die Nummer.
  - Mit jedem Drücken der Taste [-] verringert sich die Nummer.

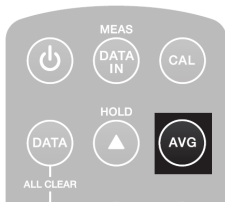
### -Berechnung und Speicherung eines Durchschnittswertes

#### Notiz

- Durch die Berechnung des Durchschnittswertes werden die Messdaten aus der IG-340-Haupteinheit gelöscht.
- Mit diesem Vorgang wird der gehaltene Messwert freigegeben und der MAX-Wert gelöscht.

#### 1. Drücken Sie die Taste [AVG].

- Wenn drei oder mehr Messdaten in der IG-340-Haupteinheit gespeichert sind, wird ein Durchschnittswert erhalten ohne Maximal- und Minimalwert werden in der IG-340-Haupteinheit als Durchschnittsdaten zusammen mit einer AVG-Nr. gespeichert.
- Wenn zwei oder weniger Messdaten gespeichert werden, wird ein Durchschnittswert zusammen mit einer AVG-Nr. als Durchschnittsdaten in der IG-340-Haupteinheit gespeichert.
- Bis zu 200 Durchschnittsdaten können gespeichert werden.
- Die gespeicherten Durchschnittsdaten können auf der Speicheranzeige angezeigt oder gelöscht werden (siehe „Anzeigen gespeicherter Daten“ (Seite 31)).



#### Tipp

Wenn sowohl Durchschnittsdaten als auch Messdaten gespeichert werden, werden die Durchschnittsdaten (ab AVG Nr. 001) und anschließend die Messdaten (ab Nr. 001) gespeichert.

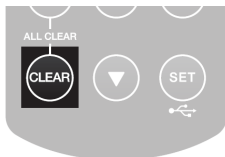
## - Löschen der neuesten Daten

Die neuesten Daten, die im IG-340-Hauptgerät gespeichert sind, können gelöscht werden. Die neuesten Daten bedeuten Folgendes.

- Wenn Messdaten vorhanden sind: Zuletzt gespeicherte Messdaten
- Wenn keine Messdaten vorliegen: Durchschnittliche Daten, berechnet zuletzt

**1. Zeigen Sie die neuesten Daten an.**

**2. Drücken Sie die Taste [CLEAR].** Die aktuellsten Daten werden gelöscht.



### Notiz

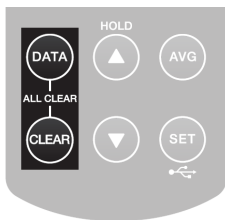
Wenn andere Daten angezeigt werden, werden diese durch Drücken der Taste [LÖSCHEN] nicht gelöscht.

## - Alle Daten löschen

Alle im IG-340-Hauptgerät gespeicherten Messdaten und Durchschnittsdaten können gemeinsam gelöscht werden.

**1. Drücken Sie die [DATA]-Taste und die [CLEAR]-Taste gleichzeitig.**

Alle Daten werden gelöscht.



### - Daten ausgeben

Im IG-340-Hauptgerät gespeicherte Daten können über ein USB-Kabel auf den PC ausgegeben und in der Anwendungssoftware angezeigt werden.

Es ist keine Installation eines Gerätetreibers über Medien oder Installationsprogramm erforderlich. Beim ersten Anschluss an den PC wird das IG-340-Hauptgerät als HID-Tastatur erkannt. Anschließend wird der Windows-Standardtreiber automatisch installiert.

#### Notiz

Verwenden Sie ein Micro-USB-Kabel (maximal 2 m), das die Datenausgabe ermöglicht. Ein reines Ladekabel kann nicht verwendet werden.

### -Bedienbares Betriebssystem

Windows 10 (32-Bit oder 64-Bit)

#### Notiz

Abhängig von der Systemkonfiguration und den Einstellungen eines PCs funktioniert das oben genannte Betriebssystem möglicherweise nicht richtig.

### -Datenausgabeverfahren

1.Entfernen Sie die Abdeckung des USB-Anschlusses.

2.Verbinden Sie den PC und die IG-340-Haupteinheit mit dem Micro-USB-Kabel.

Micro-USB-Kabel

PC

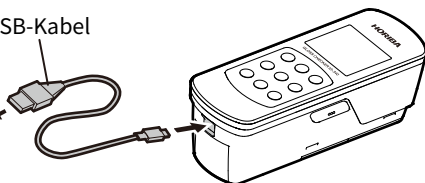


**Abb. 13 Micro-USB-Kabelanschluss**

### 3. Zur Speicheranzeige wechseln.

Vergewissern Sie sich, dass die USB-Anzeige auf der Speicheranzeige leuchtet.



**Abb. 14 USB-Anzeige leuchtet**

**4. Bewegen Sie den Cursor über die Startposition der Texteingabe in der Anwendungssoftware auf dem PC.**

**5. Stellen Sie den Zeicheneingabemodus des PCs auf ein Byte ein.**

---

#### Notiz

Wenn der Zeicheneingabemodus auf zwei Bytes eingestellt ist, können Texte nicht normal ausgegeben werden.

---

### 6. Drücken Sie die Taste [SET/].

Die Daten werden ausgegeben und in die Anwendungssoftware eingegeben.

---

#### Notiz

- Berühren Sie während der Datenausgabe nicht die Tastatur und Maus des PCs. Dies kann zu unerwarteten Vorgängen führen.
  - Durch Drücken der Taste [SET/] während der Datenausgabe wird die Datenausgabe gestoppt.
-

-Beispiel für eine Datenausgabe

Beispiel für eine Textdatei

### Mit 10 Durchschnittsdaten und 20 Messdaten

| HORIBA, IG-340          |       |            |       |        |
|-------------------------|-------|------------|-------|--------|
| Durchschnittliche Daten |       |            |       |        |
| NEIN.                   | Daten | Zeit       |       |        |
| 001                     | 91,0  | 01.10.2019 | 1120  |        |
| 002                     | 90,9  | 01.10.2019 | 1125  |        |
| .                       |       |            |       |        |
| .                       |       |            |       |        |
| 009                     | 90,1  | 01.10.2019 | 1129  |        |
| 010                     | 90,0  | 01.10.2019 | 1130  |        |
| Messdaten               |       |            |       |        |
| NEIN.                   | Daten | Zeit       | Modus |        |
| 001                     | 91,0  | 01.10.2019 | 1220  | Max    |
| 002                     | 90,9  | 01.10.2019 | 1225  | Max    |
| .                       |       |            |       |        |
| .                       |       |            |       |        |
| 019                     | 90,1  | 01.10.2019 | 1229  | Normal |
| 020                     | 90,0  | 01.10.2019 | 1230  | Normal |

Abb. 15 Beispiel für eine Datenausgabe

## 6 Einstellungsanzeige

### Übersicht der Einstellungsanzeige

Drücken Sie die [SET/ ]-Taste auf der Messanzeige, um greifen Sie auf die Uhreinstellungsanzeige der Einstellungsanzeige zu.

Bei jedem Drücken der Taste [SET/ /] wird die Anzeige Messmodus-Einstellungsanzeige zurück zur Messanzeige.

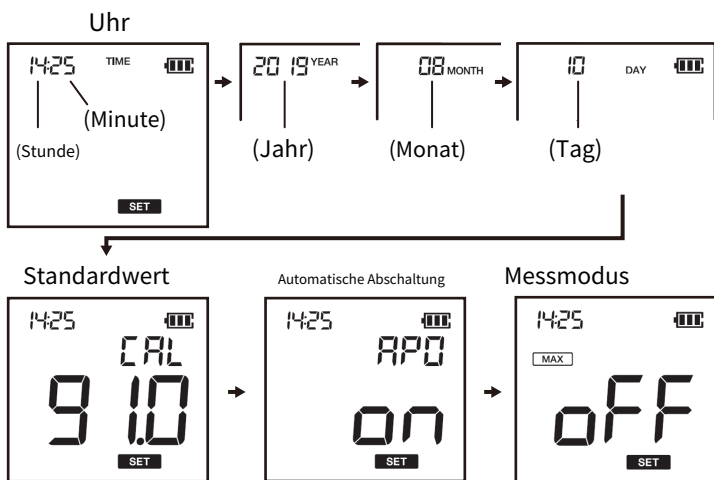


Abb. 16 Flussdiagramm der Einstellungsanzeige

---

## Tipp

---

Durch Drücken der Taste [DATA IN/MEAS] während der Anzeige der einzelnen Einstellungsanzeigen kehren Sie zur Messanzeige zurück.

---

## Einstellen der Anzeigefunktionen

---

### - Uhreinstellung

Bei der Datenausgabe über ein USB-Kabel wird das Messdatum (Jahr, Monat und Tag) gleichzeitig auf diesem Produkt ausgegeben. Stellen Sie daher vor der Messung die Uhr ein.

#### **1. Drücken Sie die Taste [SET/ ] auf der Messanzeige.**

Die Anzeige wechselt zur Uhreinstellungsanzeige (siehe Seite 37).

#### **2. Drücken Sie die Taste [-/HOLD] oder [-], um die aktuelle Uhrzeit und das Datum (Jahr, Monat und Tag) einzustellen.**

- Wenn der Wert (Stunde) blinkt:

Stellen Sie die Stunden (0 bis 23) ein und drücken Sie die [SET/ ] Taste.

-Die Stundeneinstellung ist festgelegt und die Anzeige wechselt zur Minuteneinstellungsanzeige.

- Wenn der (Minuten-)Wert blinkt:

Stellen Sie die Minuten (0 bis 59) ein und drücken Sie die Taste  [SET/].

-Die Minuteneinstellung ist festgelegt und die Anzeige wechselt zur Jahreseinstellungsanzeige.

- Wenn der Wert (Jahr) blinkt:

Stellen Sie die Jahre ein (westlicher Kalender) und drücken Sie die [SET/



-Die Jahreseinstellung ist festgelegt und die Anzeige wechselt zur Monateinstellungsanzeige.

- Wenn der Wert (Monat) blinkt:

Stellen Sie die Monate (01 bis 12) ein und drücken Sie die Taste  [SET/].

-Die Monateinstellung ist festgelegt und die Anzeige wechselt zur Tageseinstellungsanzeige.

- Wenn der Wert (Tag) blinkt:

Stellen Sie die Tage (01 bis 31) ein und drücken Sie die [SET/ ] Taste.

-Die Tageseinstellung wird festgelegt und die Anzeige wechselt zur Standardwerteinstellungsanzeige.

Die Uhreinstellung ist nun abgeschlossen. Um zur Messanzeige zurückzukehren, ohne die nachfolgenden Punkte einzustellen, drücken Sie die Taste [DATA IN/MEAS].

## - Standardwerteinstellung

Legt den Standardwert für die Kalibrierung dieses Produkts fest. Verwenden Sie den auf der Standardplatte aufgedruckten Kalibrierungswert als Standardwert. Wenn die Standardplatte aufgrund des Austauschs der Schutzabdeckung ausgetauscht wird, stellen Sie den Wert erneut ein.

**1. Drücken Sie die Taste  [SET/ ], bis die Anzeige für die Standardwerteinstellung angezeigt wird (siehe Seite 37).**

**2. Drücken Sie die Taste [-/HOLD] oder die Taste [-], um den Standardwert einzustellen.**

Einstellbereich: 50,0 bis 99,9

Schrittweite: 0,1

### **3. Drücken Sie die Taste [SET/].**

Der Standardwert wird ermittelt und die Anzeige wechselt zur Einstellungsanzeige für die automatische Abschaltung.

Die Standardwerteinstellung ist nun abgeschlossen. Um zur Messwertanzeige zurückzukehren, ohne die nachfolgenden Punkte einzustellen, drücken Sie die Taste [DATA IN/MEAS].

#### **-Einstellung für automatische Abschaltung**

Bei aktivierter automatischer Abschaltung schaltet sich das Gerät automatisch ab, wenn 10 Minuten lang keine Bedienung erfolgt oder die Messwerte auf der Messanzeige den Glanzbereich von -0,5 nicht überschreiten. Die automatische Abschaltung kann jederzeit aktiviert oder deaktiviert werden.

**1. Drücken Sie die Taste  [SET/], bis die Einstellungsanzeige für die automatische Abschaltung angezeigt wird (siehe Seite 37).**

**2. Drücken Sie die Taste [-/HOLD] oder die Taste [-], um zwischen EIN und AUS umzuschalten.**

EIN: Automatische Abschaltung aktiviert.

AUS: Automatische Abschaltung deaktiviert.

**3. Drücken Sie die Taste  [SET/].**

Die Einstellung für die automatische Abschaltung wird festgelegt und die Anzeige wechselt zur Messmodus-Einstellungsanzeige.

Die Einstellung der automatischen Abschaltung ist nun abgeschlossen. Um zur Messanzeige zurückzukehren, ohne die nachfolgenden Einstellungen vorzunehmen, drücken Sie die Taste [DATA IN/MEAS].

## - **Messmodus-Einstellung**

Stellt den Messmodus auf den Normalmodus oder den MAX-Modus ein (siehe „Arten von Messmodi “ (Seite 19)).

**1. Drücken Sie die Taste ~~SET~~ [SET/ ], bis die Anzeige zur Einstellung des Messmodus angezeigt wird (siehe Seite 37).**

**2. Drücken Sie die Taste [-/HOLD] oder die Taste [-], um zwischen EIN und AUS umzuschalten.**

EIN: MAX-Modus

AUS: Normalmodus

**3. Drücken Sie die Taste ~~SET~~ [SET/ ].**

Die Messmoduseinstellung wird ermittelt und die Messanzeige kehrt zurück.

## 7 Wartung

### Ansprechpartner für die Wartung

---

Hersteller:      HORIBA, Ltd.  
                         2 Miyanohigashi, Kisshoin Minami-ku, Kyoto  
                         601-8510 Japan

Die Kontaktinformationen finden Sie am Ende dieses Handbuchs.

## Wartungsartikelliste

---

- Reinigung der Linse und der Standardplatte (siehe Seite 42)
- Austausch der Batterien (siehe Seite 43)

### - **Reinigung der Linse und der Standardplatte**

**1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet**

**ist.** Wenn der Strom eingeschaltet ist, schalten Sie ihn aus.

**2. Entfernen Sie die Schutzabdeckung von der IG-340-Haupteinheit und überprüfen Sie die Linse im Messbereich und die Standardplatte auf Verschmutzungen.**

- Bei Verschmutzung den Schmutz mit dem mitgelieferten Linsenputztuch abwischen.
- Bei starker Verschmutzung wischen Sie den Schmutz mit einem weichen, leicht mit neutralem Reinigungsmittel getränkten Tuch ab.

---

**Notiz**

Verwenden Sie keinen Alkohol oder Benzin.

---

## - Austausch der Batterien

Dieses Produkt benötigt zwei AA-Batterien. Ersetzen Sie die Batterien wie unten beschrieben.

### Notiz

Nach mindestens einer Minute seit dem Entfernen der Batterien wird die Uhr im IG-340-Hauptgerät zurückgesetzt. Stellen Sie die Uhr gemäß „Uhreinstellung“ (Seite 38) erneut ein.

#### 1. Entfernen Sie die Batterieabdeckung.

Haken Sie einen Schlitzschraubendreher in die Öffnung der Batterieabdeckung ein und heben Sie diese an.

#### 2. Entfernen Sie die alten Batterien und setzen Sie neue Batterien ein. Achten Sie dabei auf die Richtung der Batterien.

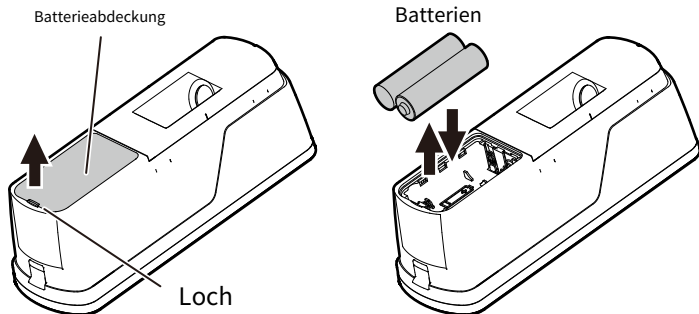


**Abb. 17 Austausch der Batterien**

### 3. Bringen Sie die Batterieabdeckung an.

- (1) Haken Sie die Krallen (2 Stellen) auf der gegenüberliegenden Seite der Batteriefachabdeckung in die Aussparung der Haupteinheit ein.
- (2) Eindrücken, damit die restlichen Krallen nicht aufschwimmen.

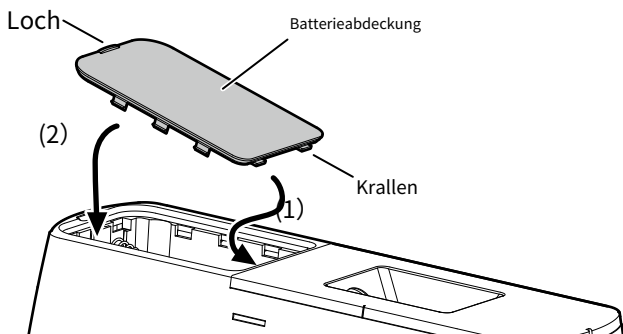


**Abb. 18 Batterieabdeckung anbringen**

#### Notiz

- Verwenden Sie AA-Batterien. Obwohl auch wiederaufladbare Nickel-Wasserstoff-Batterien verwendet werden können, zeigt die Batteriestandsanzeige nicht den vollen Ladezustand an, selbst wenn sie vollständig geladen sind.
- Entfernen Sie die Batterien, wenn das Produkt längere Zeit nicht verwendet wird.
- Wenn die Batteriestandsanzeige nur mit einem Rahmen blinkt (siehe Seite 13), ersetzen Sie die Batterien durch neue.
- Mischen Sie keine neue Batterie mit einer alten Batterie.
- Beachten Sie bei der Entsorgung gebrauchter Batterien die entsprechenden Gesetze und/oder Vorschriften Ihres Landes.

## 8 Fehlerbehebung

Wenn bei diesem Produkt ein Problem auftritt, überprüfen Sie die Problembeschreibung in der folgenden Tabelle und ergreifen Sie die erforderlichen Maßnahmen. Falls das Problem nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an HORIBA, Ltd. oder Ihren Händler.

| Problem                                                                                     | Ursache                                                | Zu ergreifende Maßnahmen                                         | Art.-Nr. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------|
| Nichts ist angezeigt obwohl die Ein-/Ausschalter ist gedrückt.                              | Batterie Mangel                                        | Ersetzen Sie die Batterien mit neuen diejenigen.                 | Seite 43 |
|                                                                                             | Einlegen der Batterie Richtung ist falsch              | Legen Sie die Batterie in der richtigen Richtung ein.            |          |
| Wenn die Ein-/Ausschalter ist gedrückt wird, wird [Err] angezeigt am Glanz Anzeigeposition. | Wenn [MEAS] nicht angezeigt wird                       |                                                                  |          |
|                                                                                             | Interner Fehler des Produkts                           | Reparatur anfordern an HORIBA, Ltd. oder Ihr Händler.            |          |
|                                                                                             | Wenn [MEAS] angezeigt wird                             |                                                                  |          |
|                                                                                             | Starkes Licht wie Sonnenlicht ist eingetreten in Linse | Schalten Sie die Stromversorgung einmal AUS und dann wieder EIN. | Seite 21 |

## 8 Fehlerbehebung

| Problem                                                                                       | Ursache                                                     | Zu ergreifende Maßnahmen                                                                                        | Art.-Nr.        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Wenn die [CAL] Taste ist gedrückt wird, wird [Err] angezeigt am Glanz Anzeigeposition.</b> | <b>Der Schutz</b><br>Abdeckung ist nicht korrekt beigefügt. | Befestigen Sie die Schutzkappe Abdeckung richtig.                                                               | <b>Seite 42</b> |
|                                                                                               | <b>Der Standard</b><br>Platte ist schmutzig                 | Stellen Sie sicher, dass die Standardplatte keine Kratzer aufweist und dann reinigen Sie es.                    | <b>Seite 42</b> |
| <b>Messung Werte sind nicht angezeigt oder nicht ändern.</b>                                  | <b>Haltezustand</b>                                         | Drücken Sie die Taste [-/HOLD] Taste, um den Haltezustand aufzuheben.                                           | <b>Seite 25</b> |
|                                                                                               | <b>Speicheranzeige</b>                                      | Drücken Sie die Taste [DATA IN/MEAS], um wechseln Sie zum <b>Messung Anzeige.</b>                               | <b>Seite 18</b> |
| <b>Messung Werte sind nicht stabil.</b>                                                       | <b>Uneben Messung Zieloberfläche</b>                        | Ändern Sie die <b>Messung</b> auf einer ebenen Fläche positionieren.                                            |                 |
|                                                                                               | Veränderung in Umgebungs Temperatur                         | Nach der Umgebungs Temperatur wird konstant, warten Sie 10 bis 20 Minuten, bis die Messwerte sind stabilisiert. |                 |

| Problem                                                                  | Ursache                                                                  | Zu ergreifende Maßnahmen                                                                                     | Art.-Nr.             |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Messung<br>Werte sind<br>höher oder niedriger<br>als sie<br>sollte sein. | Kalibrierung<br>Versagen                                                 | Stellen Sie sicher, dass<br><b>Standardwert ist<br/>richtig, und dann</b><br>durchführen<br>Neukalibrierung. | Seite 28             |
|                                                                          | Der Standard<br>Platte oder Linse ist<br>verschmutzt.                    | Wischen Sie den Schmutz<br>von der Standardplatte<br>oder Linse ab und<br>durchführen<br>Neukalibrierung.    | Seite 42             |
|                                                                          | Der Standard<br>Platte ist<br>beschädigt.                                | Ersetzen Sie die<br><b>Schutzhülle</b><br>(mit Standardplatte).                                              |                      |
|                                                                          | Der<br>Messung<br>Bereich schwebt<br>aus dem<br>Messung<br>Zielfläche.   | Bringen Sie die<br><b>Messbereich</b><br>in engen Kontakt<br>mit dem<br><b>Messziel</b><br>Oberfläche.       |                      |
| Messdaten<br>wird nicht angezeigt<br>auf die Erinnerung<br>Anzeige.      | Berechnung von<br>der Durchschnitt<br><b>Wert</b>                        | Zum Speichern der<br><b>gemessenen Daten,</b><br>nicht die Taste [AVG]<br>drücken.                           | Seite 27<br>Seite 32 |
| Automatische Ein-/Ausschaltung<br>AUS funktioniert nicht<br>arbeiten.    | Die automatische Stromversorgung<br>Die AUS-Funktion ist<br>deaktiviert. | Aktivieren Sie die automatische<br><b>Ausschaltfunktion.</b>                                                 | Seite 40             |

## 8 Fehlerbehebung

| Problem                                                                                                                                                                                 | Ursache                                                                                                                                                              | Zu ergreifende Maßnahmen                                                                 | Art.-Nr.                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <p>Nach Messung Werte sind gespeichert, [FUL] ist angezeigt am Glanz Anzeigeposition.</p> <p>Nach dem [AVG] Taste ist gedrückt, [FUL] wird angezeigt bei der Glanz Anzeigeposition.</p> | Kapazität Mangel                                                                                                                                                     | Löschen Sie die neuesten Daten oder löschen Sie alle Daten, um die Kapazität zu erhöhen. | Seite 33                        |
| <p>Der Durchschnitt Wert gespeichert von Drücken der [AVG]-Schaltfläche unterscheidet sich von der arithmetisches Mittel Wert.</p>                                                      | <p>Wenn es drei Stück oder mehr von Messdaten, dieses Produkt berechnet die Durchschnittswert aus den Daten mit dem Maximalwert und minimal Wert ausgeschlossen.</p> | ---                                                                                      | <p>Seite 27</p> <p>Seite 32</p> |

| Problem                                                                                                                                                                                     | Ursache                                                                            | Zu ergreifende Maßnahmen                                                                               | Art.-Nr. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| USB ist nicht angezeigt obwohl der PC ist angeschlossen an die Erinnerung Anzeige.                                                                                                          | PC ist nicht gestartet.                                                            | Starten Sie den PC.                                                                                    |          |
|                                                                                                                                                                                             | Verbindung<br>Versagen oder<br>Fehlfunktion von<br>der Micro-USB<br>Kabel          | Stecken Sie das Micro-USB-Kabel erneut ein. Wenn das Problem nicht gelöst ist, ersetzen Sie die Kabel. |          |
|                                                                                                                                                                                             | Verwendung eines<br>nur aufladen<br>Typ Kabel                                      | Verwenden Sie einen Micro-USB Kabel, das ermöglicht Datenübertragung.                                  | Seite 34 |
| Daten sind nicht übertragen obwohl die [SATZ/  Taste ist gedrückt auf die Speicheranzeige.                 | Die Eingabe<br>Bildschirm von<br>Anwendung<br>Software des PCs<br>ist nicht aktiv. | Klicken (oder tippen) Sie auf den Eingabebildschirm von Anwendungssoftware um es zu aktivieren.        | Seite 34 |
| Nach der [SET/  ]-Taste ist gedrückt auf die Speicheranzeige, [USB] ist angezeigt am Glanz Anzeigeposition. | Verbindung<br>Versagen oder<br>Fehlfunktion von<br>der Micro-USB<br>Kabel          | Stecken Sie das Micro-USB-Kabel erneut ein. Wenn das Problem nicht gelöst ist, ersetzen Sie die Kabel. |          |
|                                                                                                                                                                                             | Verwendung eines<br>nur aufladen<br>Typ Kabel                                      | Verwenden Sie einen Micro-USB Kabel, das ermöglicht Datenübertragung.                                  | Seite 34 |

# 9 Referenz

## Produktdetails

|                                                        |                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produktname                                            | Glanzprüfer                                                                                                                                 |
| Modell                                                 | IG-340                                                                                                                                      |
| Messung<br><small>Reichweite</small>                   | Glanz: 0,0 bis 100,0                                                                                                                        |
| Anzeigebereich                                         | Glanz: 0,0 bis 199,9<br>(Bei Werten ab 100,1 wird [OVER] angezeigt.)                                                                        |
| Wiederholbarkeit*1                                     | Glanz: -0,6 (-0,5 % - 1 Stelle der vollen Skala)*2                                                                                          |
| Messung<br><small>Bereich</small>                      | 6 - 12 mm Ellipse                                                                                                                           |
| Optisches System                                       | Einfallswinkel und Lichtempfangswinkel: 60-<br>Lichtquelle: LED (Wellenlänge 880 nm)<br>Lichtempfänger: Silizium-Fotodiode                  |
| Temperatur/<br><small>Luftfeuchtigkeitsbereich</small> | Verwendung: 0 °C bis 40 °C / 35 % bis 85 %<br>Lagerung: -10 °C bis 40 °C / 35 % bis 85 % Keine<br>Kondensation: für Verwendung und Lagerung |
| Tropfwassergeschützt/<br>Staubdicht                    | Schutzart IP42 (Schutz gegen Tropfwasser von<br>der Deckenseite bei Bodenflächenmessung)                                                    |
| Stromversorgung                                        | Batterie der Größe AA (nominal 1,5 V oder weniger) --2                                                                                      |
| Dimension                                              | 61 (B) - 62 (T) - 176 (H) mm                                                                                                                |
| Masse                                                  | 320 g oder weniger (einschließlich Batterien und<br>Schutzhülle)                                                                            |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funktion      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatische Abschaltung (10 Minuten)</li> <li>• Speicherung von Messdaten (Anzahl speicherbar: 100 Stück)</li> <li>• Speicherung von Durchschnittsdaten (Anzahl speicherbar: 200 Stück)</li> <li>• Ausgabe von Messdaten, Durchschnittsdaten und Speicherdatumsdaten (HID-Tastaturgerät)</li> </ul> |
| USB-Anschluss | <p>Micro USB Typ-B (Bus-Stromversorgung nicht verfügbar)</p> <p>Schließen Sie ein Micro-USB-Kabel (2 m oder weniger) an, das die Datenausgabe ermöglicht</p>                                                                                                                                                                                  |
| Zubehör*3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzhülle (mit Standardplatte, 3200840869)</li> <li>• Weiche Tasche (3200829076)</li> <li>• Linsenputztuch (3200829127)</li> </ul>                                                                                                                                                                 |

\* 1: Schwankungen der Werte bei wiederholten, kurzzeitigen Messungen unter gleichen Bedingungen

Zitiert aus: JIS Z 8101-2: 2015

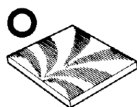
\* 2: Der Skalenendwert beträgt 100,0.

\* 3: Zubehör und Batterieabdeckung (3200840873) können über Ihren Händler erworben werden.

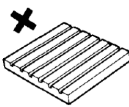
## Über Glanz

### - Welche Materialien können gemessen werden?

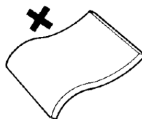
Dieses Produkt verwendet ein 60-Grad-Glanzmessgerät für das optische System. Daher eignet es sich ideal für die Qualitätskontrolle, indem es den Glanzzustand oder den Oberflächenzustand verschiedener Materialien wie Lack, Kunststoff, Stein, Fliesen, Beschichtungen und Metall prüft. Beachten Sie, dass die Messfläche eben sein muss. Uneben oder gewölbt sind die Messungen nicht korrekt. Auch bei transparentem Material können die Messungen aufgrund der Reflexion der Unterseite fehlerhaft sein.



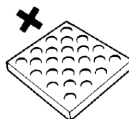
Muster



Geätzt



Gebogen



Irregulär

**Abb. 19 Messgenauigkeit für Materialien**

### - Über den Glanzstandard

Der Glanzgrad gibt den Grad der gleichmäßigen Lichtreflexion an, wenn Licht auf eine Oberfläche trifft. Er wird durch das Verhältnis der reflektierten Lichtintensität im Messbereich zur reflektierten Lichtintensität der Glanzstandardplatte bestimmt. Bei einem Einfallswinkel von  $60^\circ$  und vollständiger Spiegelreflexion (100 % Reflexion) beträgt der Glanzgrad 1000. Es gibt keine Einheit.

Der Glanz variiert im Reflexionsverhältnis je nach Wellenlänge der verwendeten Lichtquelle. Daher kann es sein, dass der angezeigte Glanz zwischen Glanz und

Messgeräte mit unterschiedlichen Lichtquellen. Dieses Produkt verwendet eine von HORIBA, Ltd. einzigartige Methode für die Lichtquelle (Nahinfrarot-LED).

- **Optische Systemkonfiguration**

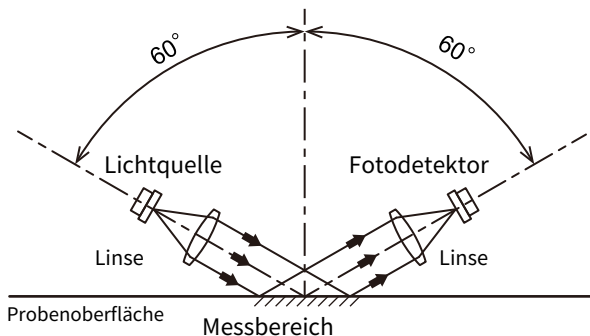


**Abb. 20 Optische Systemkonfiguration**

# **HORIBA, Ltd.**

2 Miyanohigashi, Kisshoin Minami-ku, Kyoto 601-8510 Japan  
<http://www.horiba.com>

---