

# LCRT-2005-S+850

<https://www.gigahertz-optik.com/de-de/produkt/lcrt-2005-su850/>

Produkt-Tags: VIS , NIR



## Lichttransmission und spektrale Transmission

Lichttransmission ist die visuell empfundene Lichtdurchlässigkeit von Materialien. Spektrale Transmission ist eine physikalische Messgröße ohne aktinische Beaufschlagung der Messwerte. Große Bedeutung hat die Lichttransmission bei der Spezifikation von Fenstern für Fahrzeuge aller Art und Gebäuden, deren Transmission mit der photometrischen Empfindlichkeit ( $V(\lambda)$ ) des menschlichen Auges bewertet wird. In Verbindung mit Wärmeschutzscheiben kann zusätzlich die Transmission im NIR Spektralbereich von Interesse sein.

## Transmissionsmessungen

Transmission ist eine relative Messgröße. Sie gibt den Signalunterschied der gemessenen Lichtintensitäten in einem geometrisch definierten Strahlengang an. Die Messungen erfolgen ohne Testprobe (100%) und mit Testprobe.

## Lichttransmissions-Messgerät LCRT-2005-S+850

Das LCRT-2005-S+850 ist ein aufwendig gestaltetes Messgerät zur Messung der Lichttransmission und Transmission von dünnen, streuenden und nicht streuenden Proben. Die D/0 Messgeometrie besteht aus einer Ulbrichtkugel Lichtquelle und einem Leuchtdichtemessgerät. Der Monitordetektor der Lichtquelle und der Detektor des Empfängers sind in Diodenarray Technologie ausgeführt. Die spektralen Messdaten ermöglichen die präzise Simulation der Standardlich-Spektren und des photometrischen Empfindlichkeitsspektrums des Empfängers. Die Probe wird zur Messung auf die Lichtquelle aufgesetzt. Durch die diffuse Probenbeleuchtung kann der Lichttransmissionsgrad und Transmissionsgrad auch von dünnen, streuenden Proben gemessen werden.

## Spektralfotometer LCRT-2005-S+850

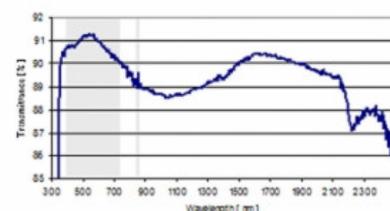
Wegen den spektral-messenden Detektoren in Source und Receiver kann das LCRT-2005-S+850 auch als Spektralfotometer genutzt werden. Der Spektralbereich beträgt 425 nm bis 705 nm. Eine zusätzliche NIR Leuchtdiode in der Lichtquelle und eine Si-Fotodiode im Empfänger ermöglichen die Messung der Transmission bei 850 nm.

## Mobiles Messgerät für Freihandmessungen

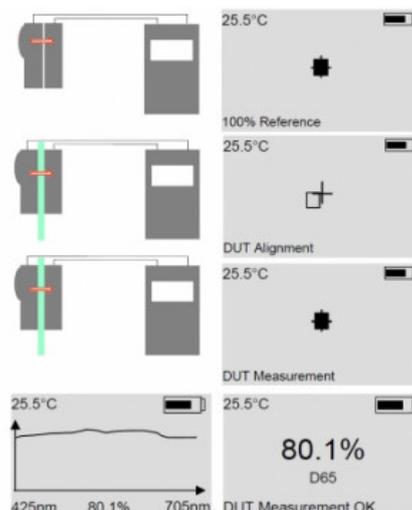
Die Ulbrichtkugel Lichtquelle ist mit ihrer synthetischen Beschichtung, den LED Leuchtmitteln und der Schutzscheibe am Leuchtfeld gegen Erschütterungen und Schmutz gut geschützt. Zur Unterdrückung von Einflüssen durch Umgebungslicht wird die Messung mit gepulstem Licht



Messung der Lichttransmission einer dünnen Probe



Typische spektrale Transmission einer Floatglas Scheibe mit dem durch Eisenoxid bedingten Einbruch im NIR zusammen mit dem spektralen Messbereich des LCRT-2005-S+850



Freihändige Messung der Lichttransmission: 1) 100% Abgleich 2) Ausrichtung an der Testprobe (DUT) 3) Automatischer Messstart bei Ausrichtung, 4) Anzeige des Messwertes

---

durchgeführt. Für Freihandmessungen bietet das Gerät eine Kamera-unterstützte Justierhilfe zur Ausrichtung von Source und Receiver. Alternativer Betrieb mit vier AA Batterien, vier AA Akkus oder USB-Steckernetzteil. Für die sichere Aufbewahrung und den Transport von Gerät, Ersatzbatterien und Zubehör dient der Hartschalen Kunststoffkoffer.

---

## Schnelle und sichere Freihandmessungen

In der Anwendung überzeugt das LCRT-2005-S+850 durch die schnelle und einfache Durchführung einer Messung, die nur wenige Minuten erfordert:

- 1) Anschluss von Source und Receiver
- 2) 100% Abgleich
- 3) Ausrichtung an der Testprobe
- 4) Automatischer Start der Messung
- 5) Anzeige der Messwerte

---

## USB-Schnittstelle mit Auslesesoftware

Die USB-Schnittstelle ermöglicht die Datenauslesung und Spannungsversorgung. Die im Lieferumfang enthaltene Software ermöglicht die Auslesung der Messdaten.

## Technische Daten

### Allgemein

|                      |  |
|----------------------|--|
| Kurzbeschreibung     | Mobiles Messgerät für Lichttransmission und spektrale Transmission bei 850 nm.   |
| Hauptmerkmale        | Spektrales Messverfahren. Zusätzliche NIR LED bei 850 nm. Lichtquelle und Empfänger in kompakter Ausführung. Integrierte Kamera zur Unterstützung der Ausrichtung der Lichtquelle und des Empfängers zueinander. Controller für Batterie (4 x AA) bzw. USB Betrieb. LED Lampe im Pulsbetrieb für Messungen mit Umgebungslicht. |
| Messbereich          | Spektralbereich: 425 nm bis 705 nm und bei 850 nm<br>Spektrale Auflösung: 5 nm (425 nm bis 705 nm), NIR LED (850 nm)<br>Transmissionsbereich: 5 % bis 100 %<br>Messstrahldurchmesser: 6,6 mm<br>Beleuchtungsart: A, C und D65<br>Empfänger: Spektral Photometrisch, Spektral Radiometrisch                                     |
| mögliche Anwendungen | Messung der spektralen Transmission im Sichtbaren und NIR Transmission bei 850 nm von Gläsern mit Eisenoxid Absorption im länger-welligeren Bereich wie z.B. Schutzscheiben von Solarpanels.   |
| Kalibrierung         | Relative Messmethode mit 100 % Abgleich.   |
| <b>Produkt</b>       |  |
| Messgeometrie        | D/0 Geometrie<br>Messung des Leuchtdichte-Verhältnisses mit diffuser Lichtquelle gemäß CIE 130 & DIN 5036  |
| Strahldurchmesser    | 6,6 mm bei Aufsatzmessungen  |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Lichtquelle                   | Ulbrichtkugel Lichtquelle mit 20mm Leuchtfeld<br>LED Leuchtmittel<br>Monitordetektor<br>Simulation der Standardlichtarten A, C und D65  |
| Sensor                        | Diodenarray Detektor mit Strahldichteoptik und $V(\lambda)$ Si-Fotodiode. Depolarisator zur Messung polarisierender Proben. Simulation der photometrischen Empfindlichkeit mit den spektralen Messdaten. Digitalkamera zur Unterstützung der Freihandausrichtung von Source und Receiver. |
| Spektralbereich               | 425 nm bis 705 nm + 850nm   |
| Messbereich                   | 5 % bis 100 % Transmission bei farbneutralem Transmissionsspektrum  |
| typische Messunsicherheit     | $\pm 1$ % Absolut   |
| Datenauflösung                | 0.1 %   |
| Kalibrierung                  | Relative Messungen durch 100% Abgleich gegen Luft.<br>Rückführbare Messungen durch Abgleich mit kalibrierten Standardfiltern.   |
| <b>Quelle</b>                 |   |
| Lichtquelle                   | Weißer LEDs im Pulsbetrieb, Nutzbarer Wellenlängenbereich 425 nm bis 705 nm   |
| Monitordetektor               | 256 Pixel Diodenarray Spektrometer  |
| Anschluss                     | Länge 1,5 m<br>Mini DIN Stecker<br>RS232 und Spannungsversorgung  |
| Gehäuse                       | Aluminiumprofil mit Kunststoffkappen<br>Gewindebohrungen zur Befestigung  |
| Abmessungen                   | 160 mm x 45 (60) mm x 85 mm   |
| Gewicht                       | 450 g   |
| Lichtquelle                   | Ulbrichtsche Kugel mit synthetischer ODM98 Beschichtung. 20 mm Leuchtfelddurchmesser mit homogener Leuchtdichteverteilung (Lambertscher Strahler). Leuchtfeld mit Schutzscheibe.  |
| <b>Empfänger</b>              |   |
| Sensor                        | 256 Pixel Diodenarray Spektrometer und Si-Fotodiode für 850 nm bei achromatisch korrigierter Optik. Depolarisator für Messung polarisierender Proben.   |
| Messstrahlgeometrie           | Messfeldwinkel 0,38 °<br>Probenausrichtung 0 °<br>Messfelddurchmesser bei Aussatzmessungen 6,6 mm, in 1 m Messabstand 12,6 mm   |
| Abmessungen                   | 160 mm x 45 mm x 85 mm  |
| Schnittstelle                 | USB   |
| Anschlusskabel                | Länge 1,5 m<br>Mini DIN Stecker<br>RS232 und Spannungsversorgung  |
| Gewicht                       | 400 g   |
| <b>Steuereinheit</b>          |   |
| Source und Receiver Anschluss | Zwei Mini DIN Steckverbindungen   |

|                      |  |
|----------------------|--|
| Anzeige              | Monochrom Display mit ein- und ausschaltbarer Hintergrundbeleuchtung                   |
| Parametereinstellung | Menügeführt<br>Speicherung der zuletzt verwendeten Einstellung<br>Vier Funktionstasten |
| Spannungsversorgung  | 4 x AA Batterien<br>Alternative 4 x AA Akkus mit externem Ladegerät<br>USB             |
| Abmessungen          | 230 mm x 72 (115) mm x 35 (50) mm  |
| Gewicht              | 400 g  |
| <b>Sonstiges</b>     |  |
| Temperaturbereich    | 10 °C bis 40 °C  |
| Luftfeuchtigkeit     | Oberhalb vom Taupunkt (< 85 % am Messgerät)  |

## Bestellinformationen

| Artikel-Nr      | Modell              | Beschreibung  |
|-----------------|---------------------|---|
| <b>Produkt</b>  |                     |   |
| 15296700        | LCRT-2005-S+850     | Wie LCRT-2005-S mit zusätzlichem Wellenlängenstützpunkt bei 850nm                                     |
| <b>Software</b> |                     |   |
| 15312082        | S-SDK-LCRT2005      | Software Development Kit für die Softwareimplementierung eines LCRT-2005-S Geräts in eigene Software. |
| <b>Zubehör</b>  |                     |   |
| 15305907        | LCRT-2005-S-BN-T100 | 100% Abgleichhilfe  |
| 15298554        | LCRT-2005-S-Z01     | Tischgestell für Source und Receiver  |
| 15298640        | B2S-40-TRTH         | Optische Bank mit verschiebbarem Probenhalter   |
| 15297916        | PMS-RIT             | Tischgestell für Source und Receiver  |

## Kontakt, Kalibrierung, Service & Support

Wir sind weltweit für unsere hervorragende technische Beratung und unseren Kundendienst bekannt. Kontaktieren Sie uns, um gemeinsam die beste Lösung für Sie zu finden. Unsere Leistungen umfassen:

- Technische Beratung & Verkauf
- After-Sales-Unterstützung
- Kalibrierungen & Re-Kalibrierungen ([ISO/IEC 17025 Calibration Services](#), [Werkskalibrierung](#), [Calibration of Third-Party Products](#))
- Reparaturen und Aktualisierungen
- OEM & Machbarkeitsberatung bei kundenspezifischen Lösungen

[Senden Sie uns ihre Anfrage](#), oder kontaktieren Sie uns telefonisch. Wir würden uns auch über Ihr Feedback freuen oder bewerten Sie uns auf [Google](#).

### Gigahertz Optik GmbH

Tel.: +49 (0)8193-93700-0  
Fax: +49 (0)8193-93700-50  
[info@gigahertz-optik.de](mailto:info@gigahertz-optik.de)

An der Kälberweide 12  
82299 Türkenfeld, Germany