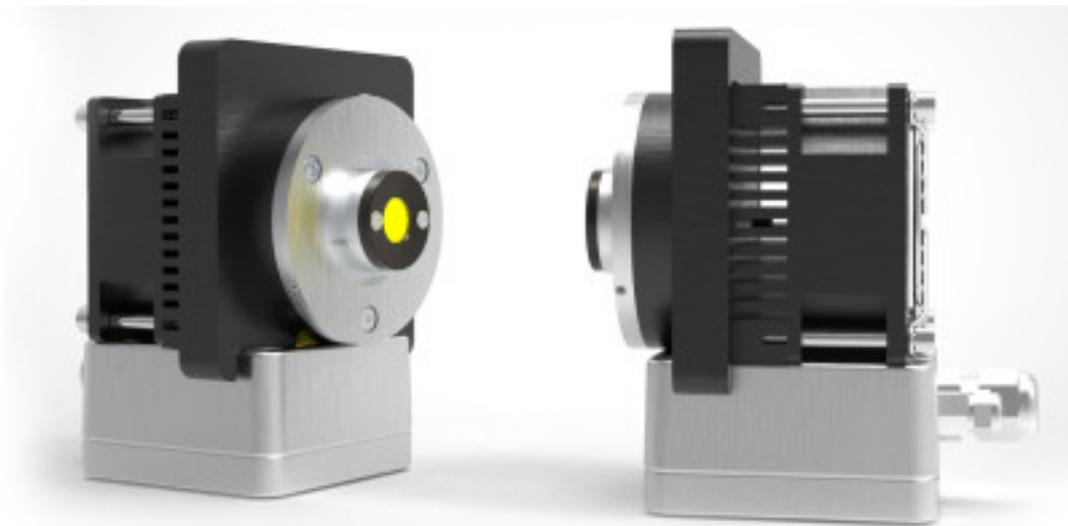


BN-LLSF-2P

<https://www.gigahertz-optik.com/de-de/produkt/bn-llsf-2p/>

Produkt-Tags:



LED Kalibrierstandards erfüllt CIE 251:2023 "LED Reference Spectrum for Photometer Calibration"

Kalibrierstandards ermöglichen die Kalibrierung und den Abgleich von Messmitteln auf absolute Messgrößen. Kalibrierstandards bieten dazu die nötige rückführbare Strahlungsquelle in der zu kalibrierenden Messgröße. Bei der BN-LLSF-2P handelt es sich um einen LED basierten Kalibrierstandard der sich an neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen (siehe [Development of white LED illuminants for colorimetry and recommendation of white LED reference spectrum for photometry](#)) welche auch von der CIE in "[TC2-90: LED Reference Spectrum for Photometer Calibration](#)" aufgegriffen wurden. Siehe die Veröffentlichung: [CIE 251:2023 "LED Reference Spectrum for Photometer Calibration" and introduces CIE reference spectrum L41](#).

2π Abstrahlcharakteristik für Gesamtlichtstrom

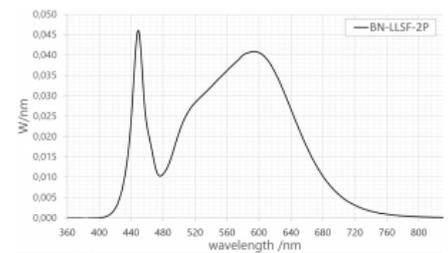
Zur Kalibrierung von Ulbrichtkugel Spektrometern die zur Vermessung von in den Kugelhalbraum abstrahlenden Leuchtmittel wie z.B. Leuchtdioden und Spotleuchten verwendet werden, sind bevorzugt Kalibrierstandards für den spektralen Strahlungsfluss zu verwenden, die ebenfalls eine 2π Abstrahlcharakteristik aufweisen. Die Kalibrierung erfolgt in diesem Fall unter gleichen Beleuchtungsbedingungen der Kugelfläche, der Baffle und der Probenhalter wie bei der Vermessung der Testleuchte.

Geeignet für Beleuchtungsstärkekalibrierungen

Genutzt im Abstand eignet sich der Standard sehr gut für Beleuchtungsstärkekalibrierungen gemäß CIE 251:2023 "LED Reference Spectrum for Photometer Calibration" und "CIE reference spectrum L41" zur Photometerkalibrierung. Optional bieten wir auch eine Positionierhilfe zur präzisen Positionierung für Bestrahlungsstärke- oder Beleuchtungsstärkekalibrierungen an.

BN-LLSF-2P

Der BN-LLSF-2P Kalibrierstandard bietet eine 2π Abstrahlcharakteristik und eine LED basierte spektrale Verteilung gemäß oben genannter Quellen an und ist damit für die Kalibrierung von Ulbrichtkugel Photometern oder allgemein Photometern auf LED Basis geeignet. Das Leuchtmittel des Standards ist eine sorgfältig ausgesuchte weiße high Power LED die möglichst nahe an der genannten spektralen Verteilung und CCT der Empfehlung liegt und erfüllt somit die "CIE reference spectrum L41". Eine Besonderheit des Kalibrierstandards ist dessen voll-integrierte Elektronik, welche den einfachen Plug&Play Betrieb erlaubt denn diese beinhaltet bereits die vollautomatische Konstantstrom- und Temperaturregelung der LED. Der Standard kann direkt an die Messöffnung einer Ulbrichtschen



Typisches spektrale Verteilung



BN-LLSF-2P Positionierhilfe zur präzisen Positionierung für Bestrahlungsstärke- oder Beleuchtungsstärkekalibrierungen



BN-LLSF-2P an 1.0HL Port einer Ulbrichtkugel

Kugel befestigt werden, wenn diese mit einem UMPF-1.0-HL Rahmen ausgeführt ist. Für größere Rahmen werden Adapter angeboten.

Rückführbare Kalibrierung

Die Kalibrierung des Kalibrierstandards erfolgt durch das Kalibrierlabor für optische Strahlungsmessgrößen der Gigahertz-Optik GmbH. Die Kalibrierung ist rückführbar zu einem Bezugsnorm, das durch ein nationales Messlabor kalibriert wurde. Die Durchführung und die Ergebnisse der Kalibrierung werden in einem Werks-Kalibrierzertifikat oder optional DAkkS Prüfschein bestätigt.

Technische Daten

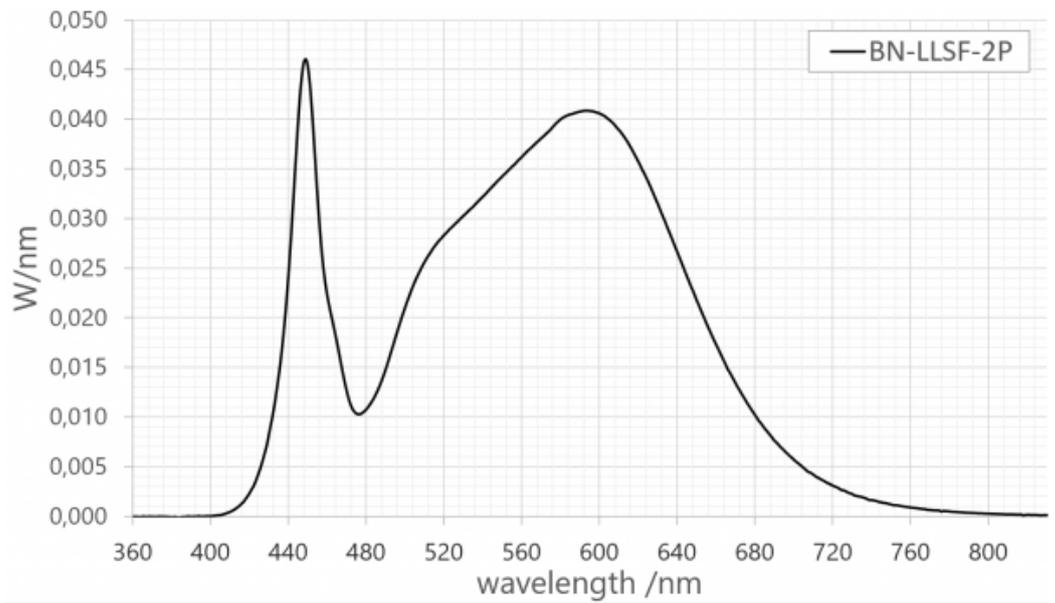
Allgemein

| | |
|----------------------|---|
| Kurzbeschreibung | Kalibrierstandard für die spektrale Strahlungsleistung und den Lichtstrom mit hemisphärischer 2π Abstrahlcharakteristik auf LED-Basis. |
| Hauptmerkmale | Weißer LED gemäß L41 mit 2450 lm bei 2π Abstrahlcharakteristik sowie 2900 lx in 50 cm Abstand. Temperaturstabilisiert durch Peltier-Elemente und Konstantstromregelung. |
| Messbereich | typ. 35 mW/nm @ 550 nm |
| mögliche Anwendungen | LED-basierter Kalibrierstandard z.B. für Photometer. |
| Kalibrierung | Spektrale Strahlungsleistung von 360 nm bis 830 nm. Lichtstrom. Oder spektrale Bestrahlungsstärke von 360 nm bis 830 nm. Beleuchtungsstärke. |

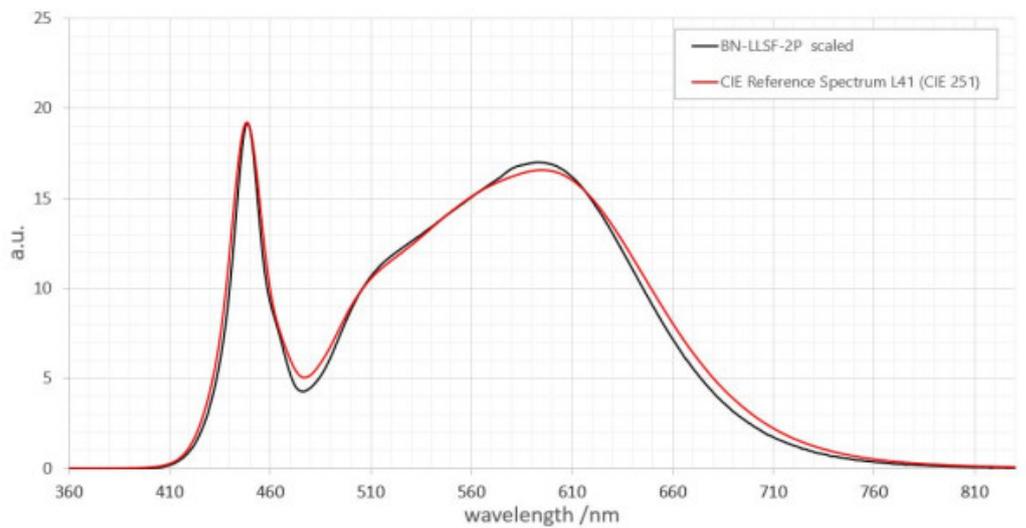
Produkt

| | |
|----------------------------|---|
| Lichtstrom | typ. 2450 lm BN-LLSF-2P |
| Beleuchtungsstärke | typ. 2900 lx in 50 cm BN-LLSF-2P |
| CCT Messbereich | typ. 4010 K |
| Spektraler Strahlungsfluss | typ. 35 mW/nm @ 550 nm |
| Lichtaustrittsöffnung | 9,5 mm Durchmesser abstrahlende LED-Fläche |
| Abstrahlcharakteristik | 2π |
| Lichtquelle | weiße Hochleistungs LED, 20 min. Aufwärmzeit/Stabilisierung, 0,15% Schwankung gemessen nach 45 min |
| Betriebsart | Konstantstrom und Temperaturregelung (voll automatische Regelung von beidem durch die integrierte Elektronik) |
| Kühlung | Aktive Temperaturregelung durch Peltierelemente und Regelkreis |

Spektraler Strahlungsfluss



Index der Fehlanpassung der Spektralverteilung



Index der Fehlanpassung der Spektralverteilung (Spectral Distribution Mismatch Index):

$$f_{sd,X} = \int_{360 \text{ nm}}^{830 \text{ nm}} \left| \frac{S(\lambda) V(\lambda)}{\int_{360 \text{ nm}}^{830 \text{ nm}} S(\lambda) V(\lambda) d\lambda} - \frac{S_X(\lambda) V(\lambda)}{\int_{360 \text{ nm}}^{830 \text{ nm}} S_X(\lambda) V(\lambda) d\lambda} \right| d\lambda$$

For CIE reference spectrum L41 : $S_X(\lambda) = S_{L41}(\lambda)$

$f_{sd,L41} \sim 0.02$ (abhängig von der spezifischen LED)

Kalibrierung

Spektralbereich

360 nm bis 830 nm

Kalibrierung

Kalibrierung des spektrale Strahlungsleistung und Lichtstrom mit Werk-Kalibrierzertifikat. DAkKS ISO 17025 Kalibrierung optional auf Anfrage.

Sonstiges

Gehäuse

Aluminium

Spannungsversorgung

(115 - 230) V, (50-60) Hz

Befestigung

UMPA-1.0-HL Adapter zur direkten Befestigung am UMPF-1.0-HL Portrahmen

Bestellinformationen

| Artikel-Nr | Modell | Beschreibung |
|---------------------|-------------------|---|
| Produkt | | |
| 15312355 | BN-LLSF-2P | Kalibrierstandard, Elektronik. |
| Kalibrierung | | |
| 15312356 | K-BNLLSF2P-Phi-S | Kalibrierung spektraler Strahlungsfluss 360 nm bis 830 nm. Kalibrierzertifikat. |
| 15312505 | K-BNLLSF2P-Phi-I | Kalibrierung des Lichtstroms. Kalibrierzertifikat. |
| 15312506 | KP-BNLLSF2P-Phi-S | DAkkS-akkreditierte Prüfung der BN-LLSF-2P. Prüfzertifikat. |
| 15316329 | K-BNLLSF2P-E-I | Kalibrierung der Beleuchtungsstärke in lx einer BN-LLSF-2P in 50 cm Abstand. Kalibrierzertifikat. |
| Zubehör | | |
| 15316236 | BN-LLSF-2P-Z01 | Positionierhilfe |

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

An der Kälberweide 12
82299 Türkenfeld, Germany