

# GB-GD-360-RB40-2-BTS2048-VL

<http://www.gigahertz-optik.de/de-de/produkt/BTS2048-VL-GB-GD-360-V01-2>

Produkt-Tags: VIS



# Überblick

## Messung der Lichtstärkeverteilung

Mit der Lichtstärkeverteilung wird die Abstrahlcharakteristik von Lampen spezifiziert. Die Lichtstärkeverteilung setzt sich aus einer Vielzahl von Einzelmessungen der Lichtstärke zusammen. Jede Messung erfasst hierbei das in den Halbraum emittierte Licht der Lampe unter einem anderen Abstrahlwinkel. Die Messdaten werden in 3D-Graphen dargestellt und in gängige Datenformate wie IES, EULUMDAT, Excel ausgegeben. Aus den Messdaten der Lichtstärkeverteilung lässt sich zusätzlich der Lichtstrom berechnen.

## Das Lichtmessgerät BTS2048-VL

Das hochwertige CCD-Sensor Spektラルradiometer [BTS2048-VL](#) ist nicht nur ein High-end Produkt im Sortiment der Gigahertz-Optik GmbH sondern auch im internationalen Vergleich. In Anbetracht seiner Eigenschaften gehört es zu den kompaktesten Spektラルradiometern seiner Klasse am Markt und bietet damit in vielen Anwendungen die Chance der direkten Systemintegration unter Verzicht von teuren Lichtleitern. Dazu hat es als besonderes Merkmal eine Streuscheibe als Eingangsoptik. Deren sorgfältige Cosinus-Blickfeldanpassung ermöglicht mit dem BTS2048-VL die Messung der spektralen Bestrahlungsstärke und spektralen Beleuchtungsstärke ohne zusätzliches Zubehör. Die Streuscheibe ermöglicht zudem die direkte Verwendung des BTS2048-VL in Goniometer zur Messung der Lichtstärkeverteilung. Durch seinen ausgesprochen großen Dynamikbereich empfiehlt sich das BTS2048-VL für die Vermessung von Spotlampen mit ausgeprägtem Randprofil. Ausführliche Informationen zum [BTS2048-VL](#), das optional auch als [BTS2048-VL-TEC](#) mit thermoelektrisch gekühltem CCD-Sensor angeboten wird, können den jeweiligen Datenblättern entnommen werden.

## Erweiterung des BTS2048-VL mit Goniometer GB-GD-360-RB40-2

Das Spektラルradiometer BTS2048-VL lässt sich mit dem Goniometer GB-GD-360-RB40-2 zur Messung der Lichtstärkeverteilung erweitern. Gegenüber Diodenarray-Spektrometern anderer Hersteller bietet der BiTec-Sensor des BTS2048-VL die Möglichkeit, die Messung nur mit seiner photometrischen Fotodiode durchzuführen. Deren kurzen Messzeiten reduzieren die Messzeit gegenüber spektral messenden Geräten deutlich. Werden Spektrum, Farbe und Farbwiedergabe benötigt, ist das durch das Diodenarray-basierte Spektrometer des BiTec-Sensors möglich. Somit ist die BiTec Technologie durch ihre Flexibilität bei Goniometrischen Messungen im Vorteil ([Fachartikel BTS-Technologie](#)). Das Goniometer GB-GD-360-RB40-2 ermöglicht die Ausrichtung der Test-Lampe zum Messgerät mit zwei Freiheitsgraden. Die Drehbewegungen erfolgen ferngesteuert über Schrittmotorantriebe. Der Drehteller bietet ein M4 Bohrraster zur universellen Befestigung der Testlampen. Vier Minibuchsen ermöglichen deren elektrischen Anschluss in Vier-Leitertechnik. Der Drehteller bietet eine Feinverstellung mit 5 mm Hub und eine Grobeinstellung mit 100 mm Hub zur Ausrichtung der Testlampen zur goniometrischen Achse. Ein abnehmbarer Anschlag unterstützt die Ausrichtung der Testlampe in der goniometrischen Achse. Der Abstand des Messgerätes zur Testlampe kann variabel zwischen 100 mm und 2000 mm eingestellt werden. Der kurze Abstand wird zur Vermessung von Einzel-LEDs geringer Intensität gewählt. Der lange Abstand zur Vermessung großflächiger LED-Matrizen bzw. LED-Leuchten. Die Schiene, auf der der Führungsschlitten des Messgerätes geführt wird, ist mit einem stabilen Unterbau versteift.

## Software

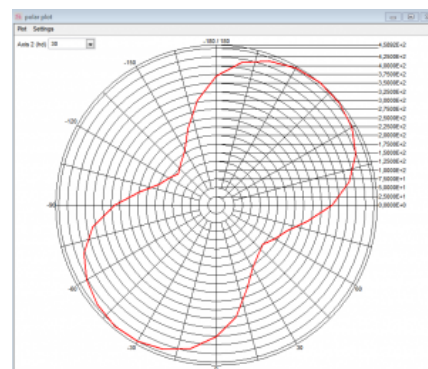
Die Anwendersoftware S-BTS2048 unterstützt den Betrieb des Goniometers und die Darstellung der Messwerte. Es können sowohl Messsequenzen erstellt als auch Geräteeinstellungen vorgenommen werden. Die Messdaten lassen sich in gängige Datenformate wie IES, EULUMDAT, ASCII und Excel exportieren. Neben der Darstellung der Lichtstromverteilung in Polargraphen und 3D-Darstellung kann der Lichtstrom berechnet werden. Zudem können Spektrum, Farbwerte, etc. angezeigt werden.



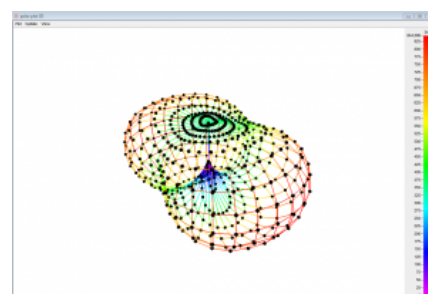
*BTS2048-VL Spektラルradiometer mit Goniometer GB-GD-360-RB40-2*



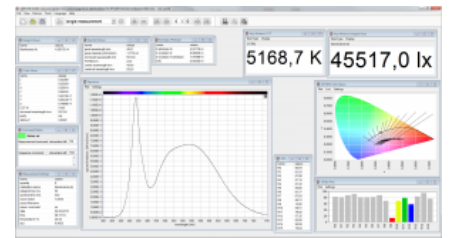
*BTS2048-VL mit BiTec-Sensor zur schnellen Datenauslesung in goniometrischen Anwendungen*



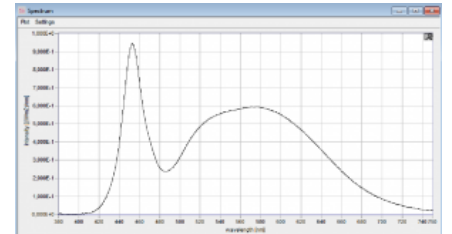
*Polar Plot*



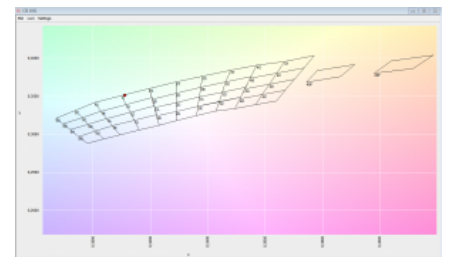
*3D Plot*



*S-BTS2048 Desktop der Anwender-Software*



*Graphische Anzeige des Spektrums*



*CIE 1931 mit Binning Feldern*

## Technische Daten

### Allgemein

Kurzbeschreibung	Goniometer zur Messung der Lichtstärke-Verteilung von 2Pi LED-Lampen. Große Dynamik durch variablen Messabstand zur Probe. Messung der Lichtstärke, Spektrum, Farbe und Farbwiedergabe.
Hauptmerkmale	Goniometer mit 360 mm Abstand zwischen der optischen Achse und Schiene. Fernsteuerung mittels Schrittmotorantrieb. Spektralradiometer mit BiTec-Lichtsensoren für schnelle Messungen der Lichtstärke (photometrische Si-Fotodiode) und spektrale Messungen (CCD-Sensor) von Spektrum, Farbe und Farbwiedergabe.
Messbereich	6 cd bis 1000000 cd (spektral), 0,1 cd bis 3E8 cd (integral) bei einer Messentfernung von 1 m. Spektrale Lichtstärke von 360 nm bis 830 nm, spektrale Strahlstärke von 350 nm bis 1050 nm.
mögliche Anwendungen	Wareneingangskontrolle von LED-Lampen, produktionsbegleitende Qualitätssicherung, Entwicklung
Kalibrierung	Werk-Kalibrierung. Rückführbar auf PTB-Kalibrierstandards.


### Produkt

Goniometer	<p>Zwei Achsen Goniometer mit Schrittmotorantrieb:</p> <p>Phi-Achse (horizontal) <math>\pm 90^\circ</math>, Auflösung <math>0,1^\circ</math>, Reproduzierbarkeit <math>0,2^\circ</math></p> <p>Theta-Achse (axial) <math>\pm 180^\circ</math>, Auslösung <math>0,2^\circ</math>, Reproduzierbarkeit <math>0,4^\circ</math></p> <p>Probenhalter:</p> <p>160mm Durchmesser mit Gewindebohrungen im 25mm Raster</p> <p>Vier elektrische Anschlüsse</p> <p>Probentiefe - max. 100 mm</p> <p>Probengewicht - max. 1 kg</p> <p>Optische Bank:</p> <p>2 m lange Führungsschienen auf 2,5 m langem Träger</p> <p>verschiebbarer Messgerät Halter</p>																		
Allgemein	Diese Gerät basiert auf dem <a href="#">BTS2048-VL</a> , dort finden sie detaillierte Spezifikationen.																		
<b>Spektraler Detektor</b>																			
Empfindlichkeitsbereich spektrale Strahlstärke	(1E-5 - 1E5) W/(sr nm)	*1*2																	
Optische Bandbreite	2 nm																		
Spektralbereich	(350 - 1050) nm																		
<b>Integraler Detektor</b>																			
Messbereich	Lichtstärke: (1E-1 - 3E8) cd																		
<b>Spezifikationen</b>																			
Messgrößen	Spektraler Strahlungsfluss (W/nm), Lichtstrom (lm), dominanten Wellenlänge, Peak-Wellenlänge, Zentrums-Wellenlänge, Schwerpunkts-Wellenlänge, x, y, u', v', X,Y,Z, delta uv, Farbtemperatur, Farbwiedergabeindex (CRI) Ra, R1-R15. Option ohne Ulbrichtsche Kugel: zusätzlich Spektrale Bestrahlungsstärke (W/(m <sup>2</sup> nm)), Beleuchtungsstärke (lx). Option Goniometer: spektrale Strahlstärke und Lichtstärke Verteilung																		
Kalibrierung	<p>Spektrale Strahlstärke</p> <table border="0"> <tr> <td>(350 - 399) nm:</td> <td>OD0: <math>\pm 7\%</math></td> <td>OD1: <math>\pm 8\%</math></td> <td>OD2: <math>\pm 9\%</math></td> </tr> <tr> <td>(400 - 800) nm:</td> <td>OD0: <math>\pm 4\%</math></td> <td>OD1: <math>\pm 4\%</math></td> <td>OD2: <math>\pm 4\%</math></td> </tr> <tr> <td>(801 - 1000) nm:</td> <td>OD0: <math>\pm 6\%</math></td> <td>OD1: <math>\pm 6\%</math></td> <td>OD2: <math>\pm 6\%</math></td> </tr> <tr> <td>(1001 - 1050) nm:</td> <td>OD0: <math>\pm 7\%</math></td> <td>OD1: <math>\pm 8\%</math></td> <td>OD2: <math>\pm 9\%</math></td> </tr> </table> <p>Spektrale Strahlstärke Empfindlichkeit (350 - 1050) nm</p>			(350 - 399) nm:	OD0: $\pm 7\%$	OD1: $\pm 8\%$	OD2: $\pm 9\%$	(400 - 800) nm:	OD0: $\pm 4\%$	OD1: $\pm 4\%$	OD2: $\pm 4\%$	(801 - 1000) nm:	OD0: $\pm 6\%$	OD1: $\pm 6\%$	OD2: $\pm 6\%$	(1001 - 1050) nm:	OD0: $\pm 7\%$	OD1: $\pm 8\%$	OD2: $\pm 9\%$
(350 - 399) nm:	OD0: $\pm 7\%$	OD1: $\pm 8\%$	OD2: $\pm 9\%$																
(400 - 800) nm:	OD0: $\pm 4\%$	OD1: $\pm 4\%$	OD2: $\pm 4\%$																
(801 - 1000) nm:	OD0: $\pm 6\%$	OD1: $\pm 6\%$	OD2: $\pm 6\%$																
(1001 - 1050) nm:	OD0: $\pm 7\%$	OD1: $\pm 8\%$	OD2: $\pm 9\%$																
<b>Sonstiges</b>																			
Info	<p>*1 Minimum: Bei S/N von 500/1. Maximum bei Vollaussteuerung.</p> <p>*2 Maximum: Bestrahlung nur für sehr kurze Zeit zulässig um thermischen Schaden zu vermeiden</p>																		

## Downloads

Typ	Beschreibung	Datei-Typ	Download
BTS2048-Serie Broschüre	Not Just Another Spectrometer	pdf	<a href="http://www.gigahertz-optik.de/assets/Uploads/BTS2048-broschue-re-DINA4-hoch-V2-WEB.pdf">http://www.gigahertz-optik.de/assets/Uploads/BTS2048-broschue-re-DINA4-hoch-V2-WEB.pdf</a>

## Konfigurierbar mit

Produktname	Produktbild	Beschreibung	Zum Produkt
S-SDK-BTS2048		Software Development Kit für BTS2048 Varianten.	<a href="http://www.gigahertz-optik.de/de-de/produkt/S-SDK-BTS2048">http://www.gigahertz-optik.de/de-de/produkt/S-SDK-BTS2048</a>

## Bestellinformationen

Artikel-Nr	Modell	Beschreibung
<b>Produkt</b>		
15298602	GB-GD-360-RB40-2	2m Goniometer Bank mit Träger, 2-Achsen Goniometer, Ständer für Detektor verschiebbar, Netzteil für Schrittmotorantrieb. RS232 Schnittstelle
15297922	GB-AD-300-100-LI	DUT Justierhilfe GB-AD-300-100-LI. Aufbewahrungsbox.
15298610	GB-GD-360-DS-Z03	Adapter zur Befestigung des BTS2048-VL
15298281	BTS2048-VL	BTS2048-VL Messgerät, Betriebsanleitung, Software-CD, Kalibrierungszertifikat
15298687	BTS2048-VL-TEC	Messgerät, Hartschalenkoffer, Betriebsanleitung, S-BTS2048 Software, Kalibrierzertifikat.
<b>Re-Kalibrierung</b>		
15300769	K-BTS2048-VL-E	Kalibrierung der Beleuchtungsstärke und Bestrahlungsstärke Empfindlichkeit eines BTS2048-VL. Spektralbereich (350 - 1050) nm. Kalibrierzertifikat.