BTS2048-IR

https://www.gigahertz-optik.com/de-de/produkt/bts2048-ir/

Produkt-Tags: NIR

Überblick

BTS2048-IR Spektralradiometer mit thermoelektrisch gekühltem Detektor

Das BTS2048-IR besitzt einen thermoelektrisch gekühlten InGaAs Zeilendetektor sowie eine gekühlte InGaAs Diode die gemeinsam als BTS Sensor betrieben werden. Damit erfüllt es alle Belange eines anspruchsvollen Spektralradiometers und bietet trotz seines innovativen Designs ein attraktives Preisniveau. Die thermoelektrische Kühlung des CCD-Detektors reduziert das Dunkel-Rauschsignal.

Innovative Detektortechnologie

Ein InGaAs Chip bietet im Vergleich zu einem extended InGaAs Chip den Vorteil, dass er weniger starkes Rauschen zeigt. Um diesen Vorzug des InGaAs Chips in den dafür möglichen Spektralbereichen zu nutzen ohne gleichzeitig auf den erweiterten Spektralbereich verzichten zu müssen, wurde ein Detektorchip mit beiden Technologien eingesetzt. Dieser ist optimal auf den Spektralbereich abgestimmt und erlaubt dadurch beste elektrooptische Eigenschaften. Weitere Eigenschaften wie ein elektronischer Shutter, OD Filter als auch die bewährte BTS Technologie finden wie gewohnt ihren Platz.

Spektralradiometer BTS2048-IR mit thermoelektrisch gekühltem Array-Detektor

Funktionen auf einen Blick

- Spektralbereich 950 nm bis 2150 nm
- BTS-Technologie (integrierte zusätzliche Diode)
- Elektronischer Shutter und Filterrad mit vier Positionen (offen, dunkel, OD1 und OD2)
- Überzeugende optische Eigenschaften
- Kompakte Abmessungen
- Schnelle Datenübertragung durch Ethernet- und USB-Schnittstelle
- I/O-Anschluss
- Rückgeführte Kalibrierung

Kosinus korrigierter Diffusor und verschiedene Trigger- und I/O-Möglichkeiten

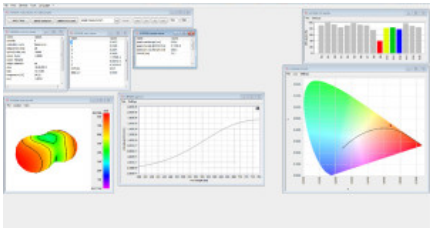
Anwendersoftware und Entwicklungssoftware

Das BTS2048-IR wird mit der S-BTS2048 Anwendersoftware ausgeliefert. Diese bietet eine individuell gestaltbare Anwenderoberfläche. Eine große Anzahl an Anzeige- und Funktionsmodulen werden zur Verfügung gestellt. Bei Konfiguration des BTS2048-IR mit Zubehör der Gigahertz-Optik GmbH stehen die zusätzlich erforderlichen Anzeige- und Funktionsmodule zur Verfügung.

Zur individuellen Einbindung des BTS2048-IR in Kundensoftware bietet Gigahertz-Optik GmbH die S-SDK-BTS2048 Entwicklungssoftware.

Kalibrierung

Ein wesentliches Qualitätsmerkmal von Lichtmessgeräten ist deren präzise und rückführbare Kalibrierung. Das BTS2048-IR wird im Prüflabor der Gigahertz-Optik GmbH kalibriert, das für die Messgrößen *Spektrale Empfindlichkeit* und *Spektrale Bestrahlungsstärke* als Kalibrierlabor gemäß ISO/IEC 17025 durch die DAkkS akkreditiert ist (D-K-15047-01-00). Die Kalibrierung schließt dabei auch Messgerätezubehör mit ein. Jedes Gerät wird mit einem Kalibrierzertifikat ausgeliefert.



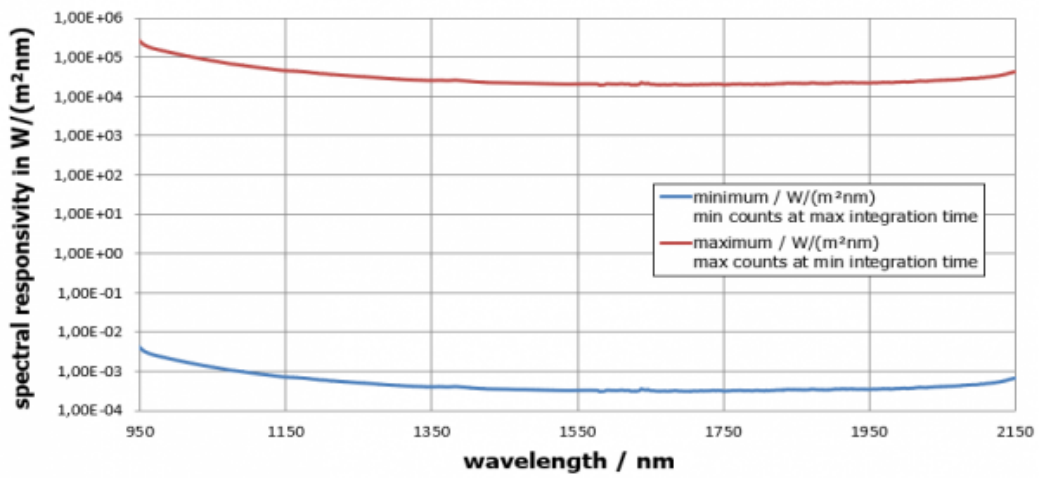
S-BTS2048 Desktop der Anwender-Software

Technische Daten

Allgemein

Kurzbeschreibung	TE gekühltes Spektralradiometer mit großem Dynamikbereich für CW- und Kurzzeitmessungen von Bestrahlungsstärke, Spektrum und Spitzenwellenlänge. Zubehör für weitere Messgrößen.

Hauptmerkmale	Kompaktes Messgerät. Bi-Tec-Detektor mit gekühltem Detektor (512 Pixel, 9 nm optische Auflösung, elektronischer Shutter) und zusätzlicher InGaAs-Diodee. Optische Bandbreitekorrektur (CIE214). Filterrad mit Blende und OD-Filter. Eingangsoptik mit Streuscheibe. Cosinus-Blickfeldfunktion.
Messbereich	Spektral: 3E-4 W/(m²nm) bis 1.6E4 W/(m²nm) @1600 nm. Empfindlichkeit von 950 nm bis 2150 nm
mögliche Anwendungen	Diodenarray Spektralradiometer für Aufgaben im Forschungs- und Entwicklungsbereich sowie als Baugruppe zur Integration in Prüfsysteme.
Kalibrierung	Werk-Kalibrierung. Rückführbar auf PTB-Kalibrierstandards.
Produkt	
Messgrößen	Spektrale Bestrahlungsstärke (W/(m² nm)), Bestrahlungsstärke (W/m²), spektrale Strahlstärke (W/(sr nm)), Strahlstärke (W/sr), Peak-Wellenlänge, Zentrums-Wellenlänge, Schwerpunkts-Wellenlänge, etc.. Option Ulbrichtsche Kugel: zusätzlich Strahlungsleistung (W/nm). Option Goniometer: spektrale Strahlstärke Verteilung (W/sr)
Eingangsoptik	Eingangsdiffusor mit Cosinus angepasstem Blickfeld
Filterrad	4 Positionen (Offen, Zu, OD1, OD2). Nutzung zur ferngesteuerten Dunkelstrommessung und Vergrößerung des Dynamikbereiches.
BiTec	Parallele Messung mit Diode und Array ist möglich.
Spektraler Detektor	
Kalibrierunsicherheit	Spektrale Bestrahlungsstärke λ — u(*k*=2) (950 - 1039) nm — 4 % (1040 - 1549) nm — 4,5 % (1550 - 1949) nm (Sensor Teil 1*) — 5 % (1550 - 1949) nm (Sensor Teil 2*) — 6 % (1950 - 2049) nm — 6,8 % (2050 - 2150) nm — 7,5 % Spektrale Bestrahlungsstärke Empfindlichkeit (950 - 2150) nm * In diesem Bereich findet der Übergang von Sensorteil 1 zu Sensorteil 2 statt. Die Unsicherheit nimmt zu.
Integrationszeit	10 µs - 10 s *11
Spektralbereich	(950 -2150) nm
Optische Bandbreite	9 nm
Pixelauflösung	~2,3 nm/Pixel
Pixelanzahl	512
Chip	gekühlter hochsensitiver InGaAs Chip mit zweiter Ordnungsfilter
ADC	16bit
Spitzenwellenlänge	± 1 nm
Bandpasskorrektur	mathematische Online Bandpasskorrektur wird unterstützt
Linearität	vollständig lineararisierter Chip >99 % *10
Basislinienrauschen	7 cts *1
SNR	5000 *2
Dynamikbereich	8 Größenordnungen

Empfindlichkeitsbereich spektrale Bestrahlungsstärke (spektrale Messung)	

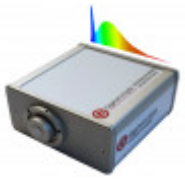
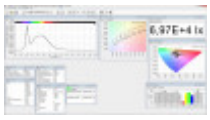
Integraler Detektor	
Messbereich	Neun (9) Messbereiche mit Offset-Korrektur
Messbereich	Optional: (15 bis 6E7) W/m² Empfindlichkeitsbereich: (1050 - 2100) nm
Filter	Optional: Spektrale Empfindlichkeit mit radiometrischer Anpassung. On-line Korrektur der radiometrischen Werte durch die spektralen Messdaten (Korrektur der spektralen Fehlanpassung).
Sonstiges	
Mikroprozessor	32 bit zur Gerät- 16 bit zur Detektor- und 8 bit zur Photodioden-Steuerung
Schnittstelle	USB V2.0, Ethernet (LAN UDP Protocol), RS232, RS485
Datenübertragung	Richtwerte für 512 Float Arraywerte Ethernet 5 ms
Signal Eingänge	2x (0 - 25) VDC, Optokoppler isoliert 5 V / 5 mA
Signal Ausgänge	2x open collector, max. 25 V, max. 500 mA
Triggerung	Trigger-Eingang vorhanden (verschiedene Optionen, fallende/steigende Flanke, Verzögert, etc.)
Software	Anwendersoftware S-BTS2048 Option Software Development Kit S-SDK-BTS2048 für eigene Softwareentwicklung basierend auf .dll's in C, C++,C# oder in LabView.
Spannungsversorgung	Mit Netzteil: DC Input 5 V (±10 %) bei 3000 mA
Temperaturbereich	Temperaturstabilisierungs-Chip: ≤ ± 0,25 °C
Abmessungen	135 mm x 107 mm x 90 mm (Länge x Breite x Höhe)
Gewicht	1000g
Befestigung	Stativgewinde und M6 Frontadapter: UMPA-1.0-HL geeignet für Ulbrichtkugel Portframe UMPF-1.0-HL
Temperaturbereich	Lagerung: (-10 bis 50) °C Anwendung: (10 bis 30) °C *9

Info	**1 typischer Wert gemessen ohne Mittelung bei einer Messzeit von 1ms (Standardabweichung). Mit Mittelung reduziert sich das Basisrauschen.* **2 typischer Wert gemessen ohne Mittelung bei einer Messzeit von 1ms und Vollaussteuerung des Detektors. Mit Mittelung steigt die SNR.* **9 Das Gerät benötigt zur Temperaturstabilisierung etwa 25 min. Wird in der Warmlaufphase oder unter nicht konstanten Temperaturen gemessen, so ist bei jeder Messung eine neue Dunkelmessung erforderlich.* **10 Der Chip basiert je nach Spektralbereich auf zwei unterschiedlichen Materialien. Die obere Hälfte (erweiterter InGaAs) kann bei längeren Integrationszeiten eine höhere Unsicherheit aufweisen.* **11 Bei längeren Integrationszeiten kann die mögliche Sättigung für den erweiterten InGaAs-Bereich durch die Umgebungstemperatur begrenzt sein*

Downloads

Typ	Beschreibung	Datei-Typ	Download
Abmessungen	BTS2048-IR technische Zeichnung	pdf	https://www.gigahertz-optik.com/assets/Uploads/V127878.pdf

Konfigurierbar mit

Produktname	Produktbild	Beschreibung	Zum Produkt
BTS2048 Serie		Kompakte Spektroradiometer mit hervorragenden optischen Eigenschaften und BiTec-Technologie für präzise Messungen im Labor- und Feldeinsatz.	https://www.gigahertz-optik.com/de-de/produkt/bts2048-serie/
S-BTS2048		Anwendersoftware für BTS2048 Varianten.	https://www.gigahertz-optik.com/de-de/produkt/s-bts2048/
S-SDK-BTS2048		Software Development Kit für BTS2048 Varianten.	https://www.gigahertz-optik.com/de-de/produkt/s-sdk-bts2048/

Bestellinformationen

Artikel-Nr	Modell	Beschreibung
Produkt		
15308288	BTS2048-IR	Messgerät, Hartschalenkoffer, Betriebsanleitung, S-BTS2048 Software, Kalibrierzertifikat.
Re-Kalibrierung		

Artikel-Nr	Modell	Beschreibung
15312264	K-BTS2048IR-E-S-V01	Re-Kalibrierung des BTS2048-IR von 950 nm bis 2150 nm bei OD0 mit Kalibrierzertifikat.
Software		
15298470	S-SDK-BTS2048	Software Development Kit, Software-CD mit Anleitung.
Zubehör		
15312474	BTS2048-Z03	Triggerkabel für Geräte der BTS2048 Serie.
15308779	CP-SRT-E	Tubus zur Streulichtreduktion.
15316085	BTS2048-XX-Z08	Tubus zur Streulichtreduktion. 11,5° Blickfeld.
15309137	BTS2048-UV-S-Z01	Vorsatztubus zur Blickfeldeinschränkung auf 80°.
15309109	BTS2048-VL-Z09	Vorsatztubus zur Blickfeldeinschränkung auf 11 mrad und 100 mrad. Material: Kunststoff.
15309268	BTS2048-VL-Z10	Vorsatztubus zur Blickfeldeinschränkung auf 11 mrad und 100 mrad. Material: Aluminium.
15298714	BTS2048-VL-Z07	Adapter zur Befestigung von SRT-M37-L für die Strahldichtemessung.
15298717	BTS2048-VL-Z08	Filterhalter zur Befesitung von Filtern for der Streuscheibe eines BTS2048 Geräts. Filtergröße: 18 mm x 18 mm.

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