

CSS-45-Bili mit CSS-D

<https://www.gigahertz-optik.com/de-de/produkt/css-45-bili-mit-css-d/>

Produkt-Tags:



Blaulicht-Phototherapie

Die Blaulichtphototherapie ist die häufigste therapeutische Maßnahme zur Behandlung der nicht konjugierten neonatalen Hyperbilirubinämie.

Die Wirksamkeit der Phototherapie wird von mehreren Parametern beeinflusst. Hierzu zählen das Lichtspektrum, der Abstand zwischen Lichtquelle und bestrahlter Oberfläche, die Bestrahlungsintensität, die bestrahlte Oberfläche sowie die Bestrahlungszeit. Licht im Spektralbereich von ungefähr 400 nm bis 500 nm mit einem Peak bei $460 \text{ nm} \pm 10 \text{ nm}$ wird als das wirksamste Mittel zur Behandlung von Hyperbilirubinämie angesehen.

Die üblichen Lichtquellen sind blaue Leuchtstoffröhren und blau emittierende Leuchtdioden (LED).

Jede Lichtquelle altert

Wenn Lichtquellen altern, nimmt ihre Strahlungsintensität normalerweise mit der Anzahl der Betriebsstunden ab. Aus diesem Grund ist es üblich, dass die Lichtintensität von Phototherapiegeräten in regelmäßigen Abständen entweder von Fachkräften oder Servicetechnikern gemessen wird.

Nicht jede Lichtquelle altert gleich

Diese periodische Kontrolle erfordert ein vorhersagbares Alterungsverhalten jeder einzelnen Lampe. Wenn eine Lichtquelle schneller altert, besteht das Risiko einer zu geringen Bestrahlungsdosis, was zu einer ineffektiven Behandlung führt.

In Großbritannien empfehlen beispielsweise die neuesten Richtlinien des National Health Service (NHS), die vom National Institute for Excellence in Health and Care (NICE) herausgegeben wurden, die Messung der Bestrahlungsintensität vor jeder therapeutischen Behandlung.

Unterschiedliche Bewertungsmethoden

Es gibt verschiedene Messmethoden für die Bestrahlungsintensität, die historisch entstanden sind.

Die gemittelte spektrale Bestrahlungsstärke erscheint international am häufigsten als Messgröße. Der Wellenlängenbereich, über den sie bestimmt wird, variiert jedoch teilweise zwischen verschiedenen Herstellern.

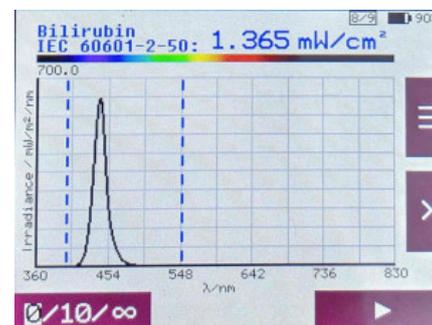
Die jüngste Empfehlung der American Academy of Pediatrics (AAP) aus



Display screenshot.



Alphanumerische Darstellung der Messwerte am Beispiel der Richtlinie IEC 60601-2-50.



Grafische und alphanumerische Darstellung der Messwerte am Beispiel der Richtlinie IEC 60601-2-50.

dem Jahr 2011 sieht eine durchschnittliche Bestrahlungsstärke von mindestens $30 \mu\text{W} / \text{cm}^2 / \text{nm}$ im Bereich von 460 nm bis 490 nm vor. Frühere AAP-Richtlinien spezifizierten einen breiteren Wellenlängenbereich von 430 nm bis 490 nm, der bei vielen Herstellern und Kliniken immer noch weit verbreitet ist. Der Leitfaden besagt auch, dass Bestrahlungsstärken von mehr als $60 \mu\text{W} / \text{cm}^2 / \text{nm}$ vermieden werden sollten.

Hersteller in Europa müssen Blaulicht-Phototherapielampen gemäß IEC 60601-2-50: 2009 + A1: 2016 testen. Diese Norm legt die Gesamtbestrahlungsstärke für Bilirubin, Ebi, fest, die als integrierte Bestrahlungsstärke über den Spektralbereich von 400 nm bis 550 definiert ist und in mW / cm^2 angegeben wird.

Zwei verschiedene Messmethoden

Breitbandige Lichtmessgeräte (Radiometer) sind mit einem Detektor aufgebaut, dessen breitbandige spektrale Empfindlichkeit mittels optischer Filter an die AAP- oder IEC-Spezifikationen angepasst ist. Diese relativ einfache Technik zeichnet sich durch relativ große spektrale Empfindlichkeitstoleranzen aus. Dies machen sich häufig bemerkbar durch große Messabweichungen, wenn mit einem solchen Messgerät Lampen unterschiedlicher Hersteller und Technologien (Leuchtstoffröhren, LEDs) gemessen werden. Daher ist die Verwendung von Breitband-Lichtmessgeräten häufig auf ein bestimmtes Modell eines Phototherapiegerätes beschränkt.

Spektrale Lichtmessgeräte (Spektralradiometer) sind mit einem Spektraldetektor aufgebaut, der die spektrale Verteilung der Bestrahlungsintensität misst. Aus den gemessenen Spektraldaten wird die gemittelte oder integrale Bestrahlungsstärke berechnet. Spektrale Lichtmessgeräte bieten präzise Messergebnisse, unabhängig vom Emissionsspektrum der Lampen. Aufgrund der zunehmenden Miniaturisierung der Spektraldetektoren kann diese präzise und moderne Technologie auch in Handgeräten eingesetzt werden. Für den technisch interessierten Anwender liefern diese Messgeräte auch Informationen über das Emissionsspektrum der Lichtquellen.

Rückführbare Messergebnisse

Von kalibrierten Messgeräten wird erwartet, dass ihre Messungen denen der Nationalen Metrologischen Institute (NMI) entsprechen. Dies setzt die Rückführbarkeit der Messgeräte Kalibrierung auf NMI-Standards voraus. Zusätzlich müssen akkreditierte Messlabore zunehmend nachweisen, dass ihre Messmittel von einem nach DIN EN ISO / IEC 17025 akkreditierten Prüflabor geprüft wurden, um die Rückverfolgbarkeit ihrer Messwerte zu gewährleisten.

Wird das Prüflabor eines Messgeräteherstellers von einer international anerkannten Akkreditierungsstelle akkreditiert, werden die Prüfmetho-

und deren Rückverfolgbarkeit im Rahmen der Akkreditierung dokumentiert und regelmäßig auditiert. Nationale Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland ist die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS).

Spektrales Lichtmessgerät CSS-45-Bili

Das CSS-45-Bili ist ein kompaktes, spektrales Lichtmessgerät zur Messung der Bestrahlungsstärke in der Blaulichtphototherapie. Das Messgerät misst die gemittelte und integrierte Bestrahlungsstärke. Es sind keine Korrekturwerte für verschiedene Phototherapiesysteme erforderlich. Zusammen mit dem CSS-D bildet es eine Einheit. Das CSS-D dient dabei als direkte Displayeinheit.

Das Messgerät bietet individuelle Anzeigebildschirme für jede der folgenden Metriken:

- AAP 2004 Richtlinie, 430 nm - 490 nm durchschnittliche Bestrahlungsstärke in $\mu\text{W} / \text{cm}^2 / \text{nm}$
- AAP 2011 Richtlinie, 460 nm - 490 nm durchschnittliche Bestrahlungsstärke in $\mu\text{W} / \text{cm}^2 / \text{nm}$
- IEC 60601-2-50 Gesamtbestrahlungsstärke für Bilirubin, Ebi, 400 nm - 550 nm in mW / cm^2
- Spektrale Bestrahlungsstärke 360 nm - 830 nm einschließlich Lux, CCT und x, y-Chromatizität

Für jede der oben genannten Bilirubin-Messungen sind auch Anzeigen mit spektralen Leistungsverteilungsdiagrammen verfügbar. Der Benutzer kann das Messgerät so konfigurieren, dass nur die erforderlichen Anzeigebildschirme angezeigt werden.

Die Bedienung ist intuitiv und erfolgt über das farbige Touchscreen-Display. Der für einen gesamten Arbeitstag ausgelegte Akku kann mit handelsüblichen USB-Ladegeräten aufgeladen werden.

Das CSS-45-Bili ist auch mit DAkkS-Prüfzeugnis erhältlich. Das Gigahertz Optik Messlabor ist nach DIN EN ISO / IEC 17025 akkreditiert.

Technische Daten

Allgemein

Kurzbeschreibung	Handmessgerät für Beleuchtungsstärke und Bilirubin.
Hauptmerkmale	Kompakter und robuster Sensor mit spritzwasserschütztes Gehäuse und universellen Befestigungsoptionen. Vom Sensor getrennte Kontrolleinheit zum erleichterten Bedienung bei der Bilirubin Messung. Direkte Ausgabe der Bilirubin-Messwerte. Präziser Cosinusdiffusor. Ferngesteuerter Shutter zur Dunkelsignalmessung. Applikationssoftware.
Messbereich	IEC 60601-2-50: 0,03 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ bis 35 mW/cm^2 , 400 nm bis 550 nm American Academy of Pediatrics (AAP) Richtlinien: 2E-04 $\mu\text{W}/(\text{cm}^2 \text{ nm})$ bis 270 $\mu\text{W}/(\text{cm}^2 \text{ nm})$, 460 nm bis 490 nm
mögliche Anwendungen	Kompaktes und präzises Beleuchtungsstärke-Handmessgerät für die Bilirubin gewichtete Messung

Kalibrierung	Werk-Kalibrierung. Rückführbar auf PTB-Kalibrierstandards.
Produkt	
Spezifikationen	siehe Spezifikationen des Sensors: CSS-45
Sonstiges	
Gewicht	Sensor: 130 g, nur Sensor ohne Leitungen Anzeigegerät: 160 g
Temperaturbereich	Anwendung: 10°C bis +30°C Lagerung: -10°C bis +50°C
Spannungsversorgung	wiederaufladbarer Akku Minimum 8h Betriebszeit

Downloads

Typ	Beschreibung	Datei-Typ	Download
Technische Zeichnung	CSS-45	pdf	https://www.gigahertz-optik.com/assets/Uploads/V127683.pdf

Bestellinformationen

Artikel-Nr	Modell	Beschreibung
Produkt		
15314574	CSS-45-Bili	Messgerät, USB Kabel, Software, Kalibrierung, Kalibrierzertifikat.
15309361	CSS-D	Kontrolleinheit für CSS-45. Verbindungskabel.
Kalibrierung		
15310446	KP-CSS45-E-S	Option: DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkKS-Prüfzertifikat Spektrale Bestrahlungsstärke-Messung im Wellenlängenbereich von 360nm bis 830nm.
Re-Kalibrierung		
15308903	K-CSS45-E	Kalibrierung der spektralen Bestrahlungsstärke eines CSS-45 inklusive Wellenlängenabgleich. Kalibrierzertifikat.
15311529	KKP-CSS45-E-S	Werkskalibrierschein und DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Prüfschein enthalten.
Software		
15306347	S-SDK-MSC15	Software Development Kit für die Softwareimplementierung eines CSS-45 in eigene Software.
15310347	S-SRK-CSS45	Software-Auslesekit, zur Verwendung mit RS485-Schnittstelle
Zubehör		
15308887	BHO-24	Transportkoffer für CSS-45 und Zubehör.

Artikel-Nr	Modell	Beschreibung
15309091	CSS-45-Z01	RS-485 Schnittstellenstecker für CSS-45.
15309559	CSS-45-Z02	25m langes RS485 Kabel für CSS-45.

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