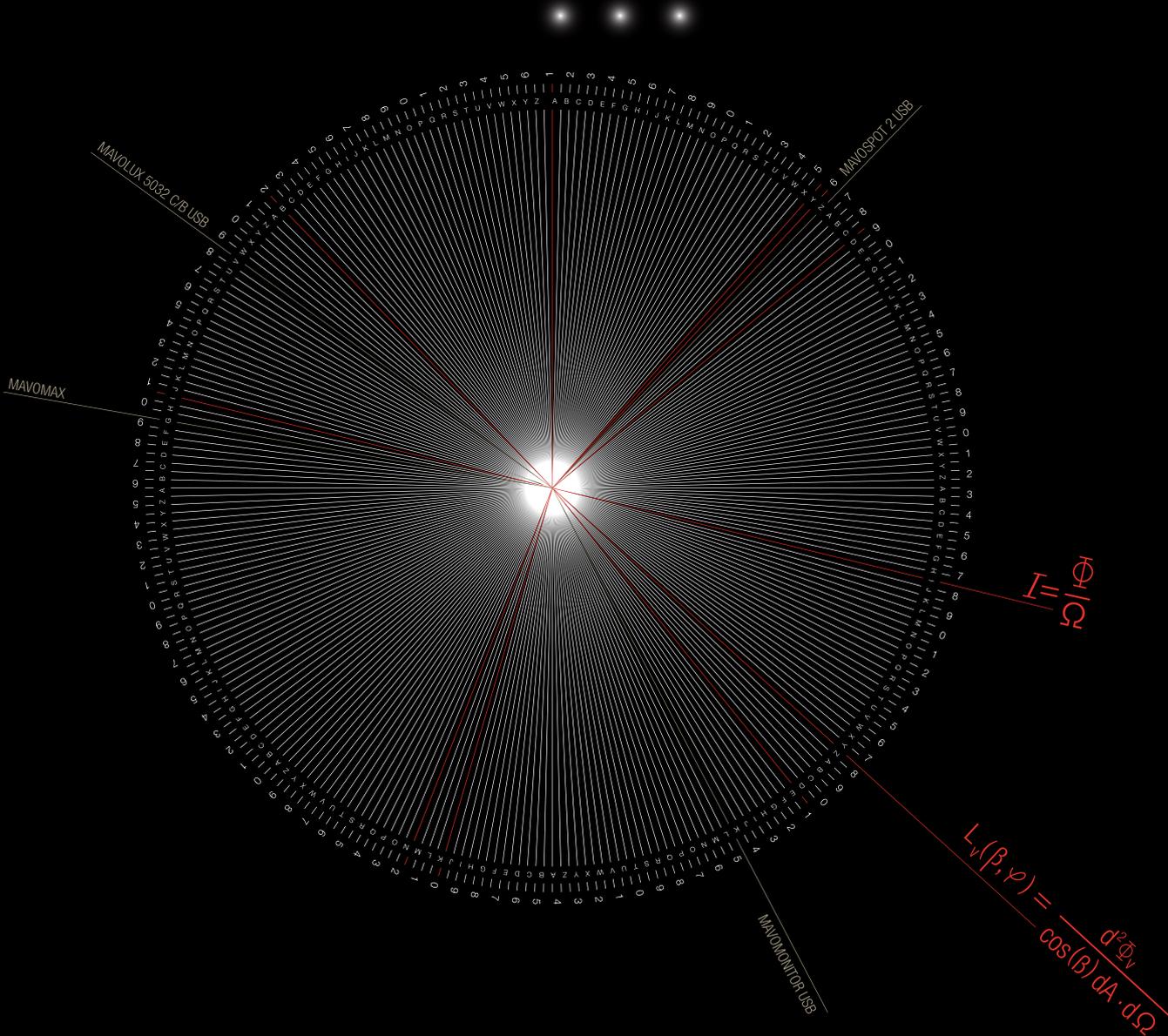


Lichtmesstechnik



PRÄZISION

GOSSEN Foto- und Lichtmesstechnik – Garant für Präzision und Qualität MADE IN GERMANY

Die GOSSEN Foto- und Lichtmesstechnik ist spezialisiert auf die Messung von Licht und hat jahrzehntelange Erfahrung auf diesem Gebiet. Kontinuierliche Innovation ist die Antwort auf sich schnell ändernde Technologien, Vorschriften und Märkte. Die hervorragende Qualität der Produkte wird durch Fertigung in Deutschland und das zertifizierte Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001 sichergestellt.

Zuverlässige Messergebnisse mit definierten Fehlergrenzen garantieren die nach DIN 5032-7 und DIN EN 13032-1 klassifizierten Leuchtdichte- und Beleuchtungsstärkemessgeräte. Damit ist sichergestellt, dass mit ihnen durchgeführte Qualitätskontrollen, Orientierungsmessungen oder Begutachtungen korrekte Aussagen liefern.

Bei Verwendung im qualitätsrelevanten Bereich oder zur Begutachtung sind Kalibrierzertifikate und eine regelmäßige Rekalibrierung erforderlich.

Das GOSSEN Lichtlabor bietet diese Dienstleistung auch für Produkte anderer Hersteller an und erstellt Werks-Kalibrierscheine. Die dafür vorhandene optische Bank unterliegt der Prüfmittelüberwachung und ist

rückgeführt auf das nationale Normal der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig. Für Beleuchtungsstärke ist das Labor, neben dem der PTB, das erste in Deutschland das vom DAkkS akkreditiert ist und somit auch international anerkannte DAkkS Kalibrierscheine erstellen darf. Somit ist sichergestellt, dass die ermittelten Messwerte den gesetzlichen Vorschriften genügen und in der Regel auch juristischen Entscheidungen Stand halten.

Langjährige Kunden aus Industrie, Behörden und Medizintechnik schätzen die Produkte und Dienstleistungen der GOSSEN Foto- und Lichtmesstechnik, lassen sich gerne beraten und auch ihre Sonderwünsche realisieren.

Beleuchtungsstärke (Kurzzeichen: E, Maßeinheit: Lux)



gibt an mit welcher Intensität eine Fläche beleuchtet wird. Sie beträgt ein Lux, wenn der Lichtstrom von einem Lumen die Fläche eines Quadratmeters gleichmäßig ausleuchtet. Dies entspricht etwa einer normalen Kerzenflamme im Abstand von einem Meter. Mit einem Luxmeter wird die Beleuchtungsstärke auf horizontalen und vertikalen Flächen gemessen. Sie gibt jedoch nicht den Helligkeitseindruck eines Raums wieder, da dieser wesentlich von den Reflexionseigenschaften der Raumflächen abhängt. Ein weißer Raum erscheint wesentlich heller als ein dunkler Raum.

Bei normaler Beleuchtung wird in der Regel keine gleichmäßige Lichtverteilung erreicht, deshalb beziehen sich Angaben in Normen meist auf eine mittlere Beleuchtungsstärke. Sie wird als gewichtetes arithmetisches Mittel aller Beleuchtungsstärken im Raum berechnet.

Applikationen

Die präzisen Luxmeter von GOSSEN werden bei der Planung und Installation von Beleuchtungsanlagen, deren Überprüfung und Überwachung sowie zur Einhaltung der Beleuchtungsverhältnissen aus hygienischen, physiologischen, psychologischen oder Sicherheitsgründen eingesetzt.

Die Geltungsbereiche, Begriffe, Aufgaben, Anforderungen und praktischen Richtlinien sind weitgehend durch Normen festgelegt.

Die Überwachung von Arbeitsstätten und öffentlicher Gebäude, Einhaltung von Arbeitsstättenverordnung, berufsgenossenschaftlichen Regeln, behördlichen Vorschriften sind nur einige Anwendungsbeispiele.

- Überwachung von Arbeitsstätten und öffentlicher Gebäude
- Einhaltung von Arbeitsstättenverordnung, berufsgenossenschaftlichen Regeln, behördlichen Vorschriften
- Messung von Notbeleuchtungen
- Reparatur und Wartung in Produktionseinrichtungen, Krankenhäusern und Büros
- Kontrolle von Lichtquellen der Straßenbeleuchtungen
- Überwachung von Sport- und Parkanlagen
- Qualitätssicherung bei Leuchtmittel- und Lampenherstellern
- Planung von Beleuchtungseffekten durch Licht-Designer und Architekten
- Einhaltung der Beleuchtungsstärke in Agrar- und Forstwirtschaft
- Forschung und Entwicklung in lichttechnischen Betrieben

QUALITÄT



Leuchtdichte (Kurzzeichen: L, Maßeinheit: cd/m²)



gibt an, welchen Helligkeitseindruck, das Auge von einer leuchtenden oder beleuchteten Fläche hat. Sie beschreibt die physiologische Wirkung des Lichts auf das Auge und wird in der Außenbeleuchtung als Planungsgröße verwendet.

Applikationen

Die präzisen Leuchtdichtemessgeräte von GOSSEN werden zur Distanz- oder Aufsatzmessung für Lichtquellen aller Art verwendet. Damit lassen sich zur Einhaltung von Vorschriften die minimale oder maximale Helligkeit überprüfen, die Qualitätsanforderungen an Produkte mit Displays oder Leuchten sichern, der Wartungsbedarf wegen Alterung ermitteln oder auch die Gleichmäßigkeit von Ausleuchtungen optimieren. Die Geltungsbereiche, Begriffe, Aufgaben, Anforderungen und praktischen Richtlinien sind weitgehend durch Normen festgelegt.

- Abnahme- und Konstanzprüfung von Bildwiedergabegeräten in der Medizintechnik
- Kontrastmessung am Arbeitsplatz (Arbeitsschutzrichtlinien)
- Messung von Straßen-, Tunnel-, Bahn- und Flughafenbeleuchtungen
- Messung von Signalsystemen
- Messung der Leuchtdichte von CRTs, LCDs, LEDs und Plasma Displays
- Beleuchtung in Museen und öffentliche Gebäuden
- Sportstättenbeleuchtungen
- Überprüfung gleichmäßiger Ausleuchtung von Projektionsleinwänden
- Messung von Lichnanlagen, Leuchtkästen und Außenwerbung



MAVOLUX 5032 C BASE

Das präzise Beleuchtungsstärkemessgerät

ist nach Klasse C gemäß DIN 5032-7, DIN EN 13032-1 Anhang B und CIE 69 klassifiziert. Die hochwertige $V(\lambda)$ Anpassung und Kosinus-Korrektur ermöglichen die zuverlässige Messung von Tageslicht und allen Kunstlichtquellen einschließlich LED. Selbst stärkstes Tageslicht oder Scheinwerferbeleuchtung meistert das Luxmeter mit Bravour.

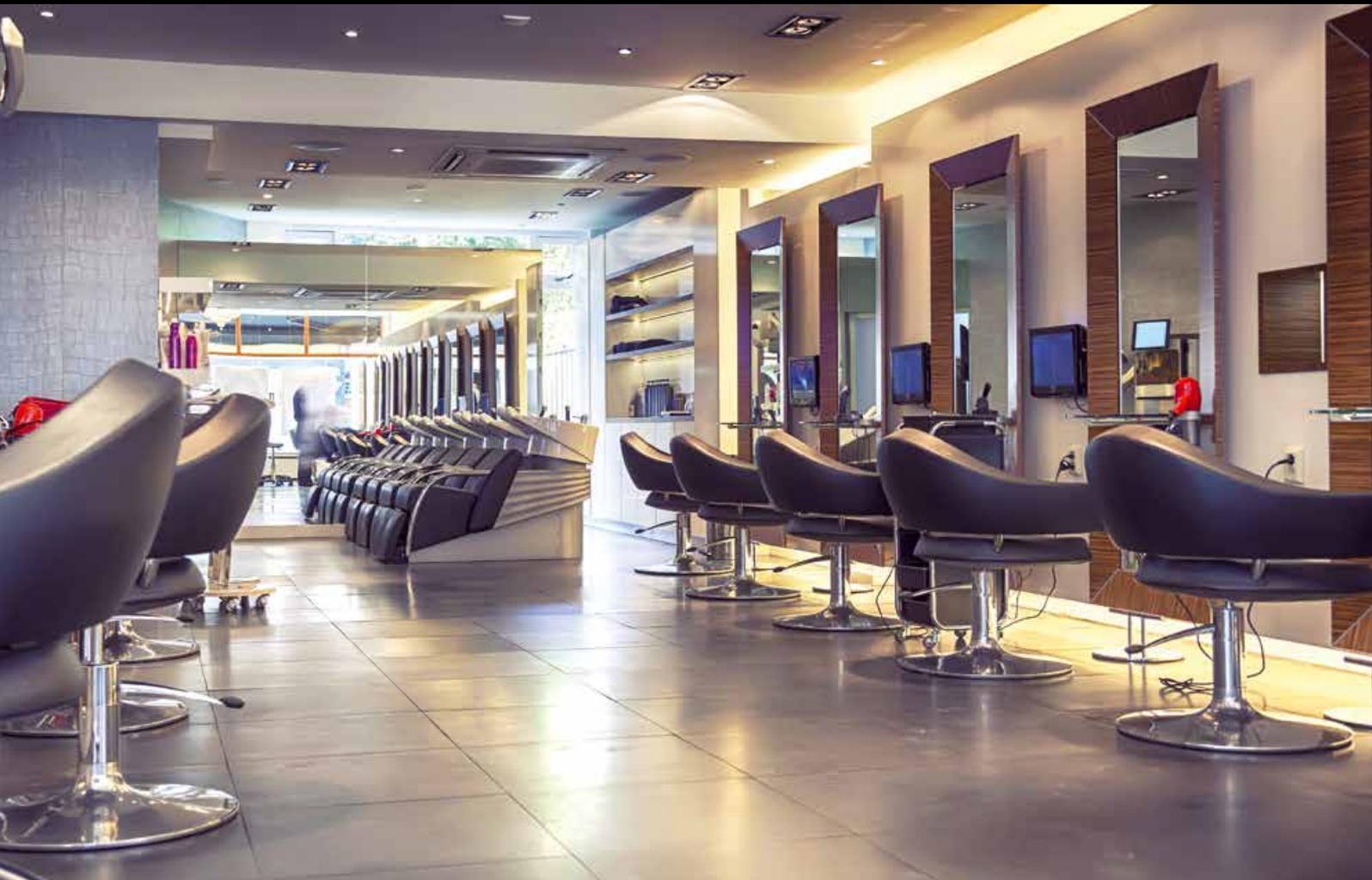
Das MAVOLUX 5032 C BASE

wird wegen seiner Genauigkeit nach Klasse C vorwiegend als Betriebsmessgerät bei der Planung und Installation von Beleuchtungsanlagen, deren Überprüfung und Überwachung sowie zur Einhaltung vorgeschriebener Beleuchtungsverhältnissen eingesetzt.

Die vier Messbereiche, mit automatischer oder manueller Bereichsumschaltung, decken einen weiten Messbereichsumfang von 0,1 lx bis 199900 lx ab und das bei einer Genauigkeit von $\pm 3\% \pm 1$ Digit. Die Abweichung der $V(\lambda)$ Anpassung $f_1' < 7,5\%$ ist dabei deutlich besser als die nach den Normen in der Klasse C zulässige Fehlergrenze.

Sicherheit durch Kalibrierung wird bei GOSSEN groß geschrieben. Zum Nachweis kann optional ein Werks- oder DAkkS Kalibrierzertifikat erstellt werden. Je nach Einsatzbedingungen des Geräts wird ein Kalibrierintervall von 12 bis 24 Monaten empfohlen.





Spezifikationen

Höchste Präzision –

Klassifizierte Messung der Beleuchtungsstärke in lx oder fc nach Klasse C gemäß DIN 5032-7, DIN EN 13032-1 Anhang B und CIE 69.

Präzise Messwerte –

Die Genauigkeit beträgt $\pm 3\% \pm 1$ Digit vom Ablesewert.

Weiter Messbereich –

Hohe Anfangsempfindlichkeit und Auflösung von 0,1 lx bzw. 0,01 fc bis zu großer Beleuchtungsstärke von 199900 lx bzw. 19990 fc.

Kalibrierfähigkeit –

Optional erstellt das akkreditierte GOSSEN Lichtlabor ein Werks- oder DAkkS Kalibrierzertifikat für die Messmittelüberwachung nach DIN EN ISO 9001:2008.

$V(\lambda)$ Anpassung –

Die Spektralempfindlichkeit der Silizium-Fotodiode ist farbkorrigiert und stimmt mit der spektralen Helligkeitsempfindung des menschlichen Auges $V(\lambda)$ überein.

Kosinus-Korrektur –

Die Helligkeit einer planen Messfläche ist proportional dem Kosinus des Lichteinfallswinkels. Dieser Zusammenhang wird bei der Bewertung durch den Empfänger berücksichtigt.

Permanenter Speicher –

100 Messwerte können gespeichert und über die Tasten abgerufen werden.

Komfortabler Alltagseinsatz –

Einfache Bedienung, gut ablesbares Display und kompakte Bauform. Für den Transport ist optional ein hochwertiger Kunststoffkoffer mit passender Schaumstoffeinlage verfügbar.



MAVOLUX 5032 B/C USB

Das hochpräzise Beleuchtungsstärkemessgerät

ist in Klasse B oder Klasse C gemäß DIN 5032-7, DIN EN 13032-1 Anhang B und CIE 69 erhältlich. Beide Varianten haben sowohl $V(\lambda)$ Anpassung als auch Kosinus-Korrektur und messen zuverlässig die Beleuchtungsstärke von Tageslicht und Kunstlichtquellen. Selbst bei stärkster Tageslichteinstrahlung oder Scheinwerferbeleuchtung ist kein Zubehör erforderlich.

Das MAVOLUX 5032 B USB

wird wegen seiner hohen Genauigkeit nach Klasse B vorwiegend für Zertifizierungs- und Inspektionsanwendungen eingesetzt. Ein zusätzlicher Messbereich mit großer Anfangsempfindlichkeit von 0,01 lx ermöglicht die Messung geringster Beleuchtungsstärken. Damit können selbst Notbeleuchtungen hervorragend vermessen werden. Der Druck auf die HOLD Taste speichert den Wert, aktiviert die bei dieser Ausführung vorhandene Displaybeleuchtung und erlaubt die Ablesung in dunkler Umgebung. Die Anpassung an die spektrale Helligkeitsempfindung des menschlichen Auges $V(\lambda)$ ist bei der geringen Abweichung von $f_1' < 3\%$ äußerst präzise.

Das MAVOLUX 5032 C USB wird wegen seiner Genauigkeit nach Klasse C vorwiegend für allgemeine Anwendungen als Betriebsmessgerät eingesetzt. Der kleinste von vier Messbereichen beginnt mit einer Anfangsempfindlichkeit

von 0,1 lx. Die Abweichung der $V(\lambda)$ Anpassung $f_1' < 7,5\%$ ist deutlich besser als die in der Klasse C zulässige Fehlergrenze.

Beide Ausführungen können durch einen optionalen Leuchtdichtevorsatz mit 15° Messwinkel auch als unklassifiziertes Leuchtdichtemessgerät eingesetzt werden. Die Leuchtdichte wird in Candela pro Quadratmeter (cd/m^2) oder footlampert (fL) gemessen und steht für die Helligkeitsempfindung einer leuchtenden oder reflektierenden Fläche.

Sicherheit durch Kalibrierung wird bei GOSSEN groß geschrieben. Zum Nachweis kann optional für beide Ausführungen ein Werkskalibrierzertifikat oder ein DAkkS Kalibrierzertifikat mitbestellt werden. Wir empfehlen je nach Einsatzbedingungen des Geräts ein Kalibrierintervall von 12 bis 24 Monaten.





Spezifikationen

Höchste Präzision – Klassifizierte Messung der Beleuchtungsstärke in lx oder fc nach Klasse B oder Klasse C gemäß DIN 5032-7, DIN EN 13032-1 Anhang B und CIE 69.

Weiter Messbereich – Hohe Anfangsempfindlichkeit und Auflösung von 0,01 lx bzw. 0,001 fc beim MAVOLUX 5032 B USB bis zu großer Beleuchtungsstärke von 199900 lx bzw. 19990 fc.

V(λ) Anpassung – Die Spektralempfindlichkeit der Silizium-Fotodiode ist farbkorrigiert und stimmt mit der spektralen Helligkeitsempfindung des menschlichen Auges V(λ) überein. Die Güte der Anpassung ist ein wesentlicher Unterschied zwischen Klasse B und Klasse C Ausführung.

Kosinus-Korrektur – Die Helligkeit einer planen Messfläche ist proportional dem Kosinus des Lichteinfallswinkels. Dieser Zusammenhang wird bei der Bewertung durch den Empfänger berücksichtigt.

Einfache Funktionserweiterung – Unklassifizierte Messung der Leuchtdichte in cd/m^2 oder fL ist über den optionalen Leuchtdichtevorsatz möglich. Eine zusätzliche Adapterscheibe verhindert Fehlmessungen durch seitlichen Lichteinfall.

Komfortabler Alltagseinsatz – Einfache Bedienung, gut ablesbares Display, kompakte Bauform, geschützter Transport im hochwertigen Aluminiumkoffer.

Permanenter Speicher – 100 Messwerte können gespeichert, abgerufen oder über die eingebaute USB-Schnittstelle zu einem Rechner übertragen werden. Damit sind auch mittlere Beleuchtungsstärken berechenbar.

Rechnergestützte Messung – Der Dauerbetrieb des Messgeräts wird durch Versorgung über die USB Schnittstelle gewährleistet. Sowohl die Messgerätesteuerung als auch die Erfassung, Darstellung und Speicherung der Messwerte erfolgt mit der mitgelieferten Software GLUX 2.



MAVO-MONITOR USB

Das hochpräzise Leuchtdichtemessgerät

für Aufsatzmessung ist in Klasse B gemäß DIN 5032-7, DIN EN 13032-1 Anhang B und CIE 69 klassifiziert. Es misst die Helligkeitswirkung einer leuchtenden Fläche in Candela pro Quadratmeter (cd/m^2) oder footLampert (fL). Die hervorragende Anpassung an die spektrale Helligkeitsempfindung des menschlichen Auges $V(\lambda)$ ist mit der geringen Abweichung von $f1' < 3\%$ deutlich besser als die Forderung aus der Norm.

Der Druck auf die HOLD Taste speichert den Wert, aktiviert die vorhandene Displaybeleuchtung und erlaubt die Ablesung in dunkler Umgebung. Die im Lieferumfang enthaltene Adapterscheibe schützt bei der Messung vor seitlich einfallendem Licht und die samtige Beschichtung verhindert Kratzer auf der selbstleuchtenden oder durchstrahlten Fläche. In Industrie, Handwerk und Service kann die Leuchtdichte von Monitoren jeder Bauart, Fernsehbildschirmen, Leuchtpulten, Leuchtwannen, Leuchtreklameflächen, Verkehrsschildern und Mattscheiben gemessen werden. Für spezielle Prüfungen zur Einhaltung von Qualitäts-, Sicherheits- oder Arbeitsschutzvorschriften, für Bildschirmarbeitsplätze in der medizinischen Befundung oder Bürotechnik wird die regelmäßige Kalibrierung über ein Werkskalibrierzertifikat nachgewiesen. Wir empfehlen je nach Einsatzbedingungen des Geräts ein Kalibrierintervall von 12 bis 24 Monaten.





Spezifikationen

Höchste Präzision – Klassifizierte Messung der Leuchtdichte in cd/m^2 oder fL nach Klasse B gemäß DIN 5032-7, DIN EN 13032-1 Anhang B und CIE 69.

Weiter Messbereich – Hohe Anfangsempfindlichkeit und Auflösung von $0,01 \text{ cd}/\text{m}^2$ bzw. $0,001 \text{ fL}$ bis $19990 \text{ cd}/\text{m}^2$ bzw. 1999 fL .

V(λ) Anpassung – Die Spektralempfindlichkeit der Silizium-Fotodiode ist farbkorrigiert und stimmt mit der spektralen Helligkeitsempfindung des menschlichen Auges $V(\lambda)$ überein.

Komfortabler Alltagseinsatz – Einfache Bedienung, gut ablesbares Display, kompakte Bauform, geschützter Transport im hochwertigen Aluminiumkoffer.

Permanenter Speicher – 100 Messwerte können gespeichert, abgerufen oder über die eingebaute USB-Schnittstelle zu einem Rechner übertragen werden. Damit sind auch mittlere Leuchtdichten berechenbar.

Rechnergestützte Messung – Der Dauerbetrieb des Messgeräts wird durch Versorgung über die USB Schnittstelle gewährleistet. Sowohl die Messgerätesteuerung als auch die Erfassung, Darstellung und Speicherung der Messwerte erfolgt mit der mitgelieferten Software GLUX 2.



MAVO-SPOT 2 USB



Spezifikationen

Höchste Präzision – Klassifizierte Spotmessung der Leuchtdichte mit Messwinkel 1° in cd/m^2 oder fL nach Klasse B gemäß DIN 5032-7, DIN EN 13032-1 Anhang B und CIE 69.

Genaue Fokussierung – Der Spiegelreflex-Sucher mit 1° Messkreis und 15° Sichtfeld ist für Distanzmessung von 1 m bis ∞ ausgelegt, mit optionalen Nahlinse ab 34 cm fokussierbar.

Aufsatzmessung – Die Aufsatzmessung funktioniert über optionalen Messkopf und Adapterscheibe.

Weiter Messbereich – Hohe Anfangsempfindlichkeit und Auflösung von $0,01 \text{ cd}/\text{m}^2$ bis $99900 \text{ cd}/\text{m}^2$ bzw. $0,01 \text{ fL}$ bis 30000 fL .

Vergleichs- und Verhältnismessung – Kontrast A/B, gleichmäßige Ausleuchtung %A, Kontrolle von Abweichungen A-B werden errechnet und direkt angezeigt.

$V(\lambda)$ Anpassung – Die Spektralempfindlichkeit der Silizium-Fotodiode ist farbkorrigiert und stimmt mit der spektralen Helligkeitsempfindung des menschlichen Auges $V(\lambda)$ überein.

Einfache Funktionserweiterung – Klassifizierte Messung der Beleuchtungsstärke lx oder fc mit dem optionalen Reflexionsstandard möglich.

Komfortabler Alltagseinsatz – Einfache Bedienung mit einer Hand, gut ablesbares Sucherdisplay, kompakte Bauform, $\frac{1}{4}$ " Stativgewinde, geschützter Transport im hochwertigen Aluminiumkoffer.

Permanenter Speicher – 1000 Messwerte oder 100 Messwerte in 10 Gruppen können gespeichert, abgerufen oder über die eingebaute USB-Schnittstelle zu einem Rechner übertragen werden.

Rechnergestützte Messung – Der Dauerbetrieb des Messgeräts wird durch Versorgung über die USB Schnittstelle gewährleistet. Sowohl die Messgerätesteuerung als auch die Erfassung, Darstellung und Speicherung der Messwerte erfolgt mit der mitgelieferten Software GLUX 2.

EIZO RadiCS – Das Messgerät ist in die Software eingebunden und kann zu umfangreichen Prüfungen und automatische Justagen von RadiForce Bildschirmen eingesetzt werden, um eine konstante und konsistente Bildwiedergabe zu gewährleisten.

Das hochpräzise Leuchtdichtemessgerät

für Distanzmessung mit 1° Messwinkel ist in Klasse B gemäß DIN 5032-7, DIN EN 13032-1 Anhang B und CIE 69 klassifiziert. Es misst die Helligkeitswirkung einer leuchtenden Fläche in Candela pro Quadratmeter (cd/m^2) oder footLampert (fL) unter Berücksichtigung des Umgebungslichtes.

MAVO-SPOT 2 USB

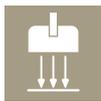
besitzt eine hervorragende Anpassung an die spektrale Helligkeitsempfindung des menschlichen Auges $V(\lambda)$ und ist mit der geringen Abweichung von $f1' < 3\%$ deutlich besser als die Forderung aus der Norm. Das Messobjekt kann über die Spiegelreflexoptik mit 15° Blickfeld und einen scharf markierte 1° Messkreis in der Mitte exakt angepeilt werden. Die Entfernungseinstellung geht dabei von 1 m bis ∞ . Kürzere Entfernungen ab 34 cm werden über optionale Nahlinsen erzielt. Alternativ ist eine Aufsatzmessung über einen optionalen hochwertigen Messkopf möglich. Die samtige Beschichtung der Adapterscheibe verhindert Kratzer auf der selbstleuchtenden oder durchstrahlten Fläche.

Mit der komfortablen Einhandbedienung werden Messfunktionen ausgewählt und Messungen gestartet. Ein Tastendruck aktiviert das Display im Sucher und dessen Hinterleuchtung. Besonders vorteilhaft sind die

Vergleichs- und Verhältnismessungen, dabei wird die Abweichung eines Messwerts B zu einem Referenzwert A beurteilt und angezeigt. Das Verhältnis A/B wird zur Kontrastmessung am Arbeitsplatz verwendet. Die prozentuale Abweichung %A ermöglicht die Beurteilung der Gleichmäßigkeit von Bildschirmen oder der Ausleuchtung von Projektionsleinwänden und die Differenz A-B wird zur Kontrolle von Abweichungen in der Fertigung eingesetzt.

Für spezielle Prüfungen zur Einhaltung von Qualitäts-, Sicherheits- oder Arbeitsschutzvorschriften, für Bildschirmarbeitsplätze in der medizinischen Befundung oder Bürotechnik wird die regelmäßige Kalibrierung über ein Werkskalibrierzertifikat nachgewiesen. Wir empfehlen je nach Einsatzbedingungen des Geräts ein Kalibrierintervall von 12 bis 24 Monaten.





MAVOMAX

Der Raumlichtüberwacher MAVOMAX

sollte an keinem Befundungsmonitor oder Betrachtungsgerät in der Medizin nach DIN 6856-1 mehr fehlen. Er sorgt für konstante Beleuchtung und übernimmt die Raumlichtüberwachung von Monitoren entsprechend DIN EN IEC 61223-2-5 (QS-RL vom 20.11.2003) und DIN 6868-157.

Mit Überwachung der Umgebungsbeleuchtung verlängert sich der vorgeschriebene Zyklus zur Konstanzprüfung an Bildwiedergabegeräten (BWG) für Schleierleuchtdichte und Maximalkontrast auf ein halbes Jahr. Im Falle von Wiederholungsmessungen im Rahmen einer Abnahme- oder Konstanzprüfung entfällt eine nochmalige Messung der Schleierleuchtdichte und die 60-minütige Wartezeit, bis der stabile Zustand des BWG erreicht wird. Weitere Anwendungsbereiche finden sich in der Einhaltung von Raumbedingungen bei dimmbarer Beleuchtung oder bei externen Arbeitsplätzen zur Notfallbefundung.



Spezifikationen

Konstante Lichtbedingungen – Eine grüne Leuchtdiode signalisiert die Einhaltung des zulässigen Raumlichtbereichs für die Befundung, bei roter Leuchtdiode ist man außerhalb des Bereichs.

Reduzierter Prüfaufwand – Überwachung der Umgebungsbeleuchtung verlängert das Intervall zur Konstanzprüfungen an Bildwiedergabegeräten (BWG), für Schleierleuchtdichte und Maximalkontrast, auf ein halbes Jahr. Nochmaliges Messen der Schleierleuchtdichte entfällt bei Messwiederholung.

Wählbarer Raumlichtbereich – Es gibt zwei Ausführungen, MAVOMAX 60 für allgemeine Anwendung 20...60 lx und MAVOMAX RK1 für den Einsatz in der Mammographie 10...50 lx entspricht RK1 nach DIN 6868-157.

Flexible Versorgung – Spannungsversorgung für Dauerbetrieb erfolgt durch Anschluss an eine freie USB Schnittstelle oder an das mitgelieferte Steckernetzteil.



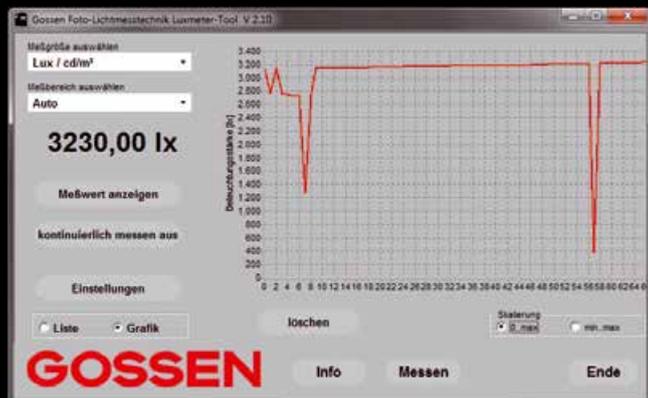
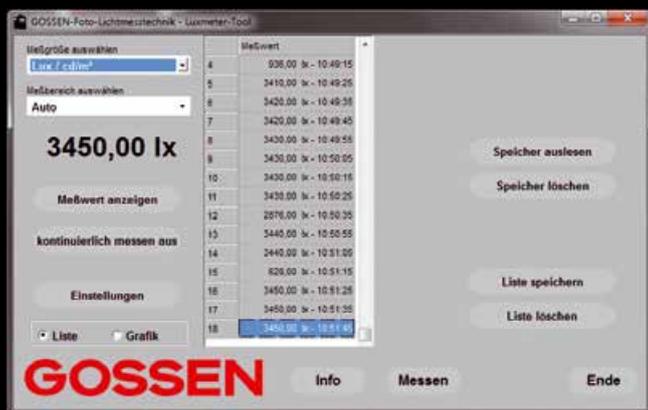


GLUX 2 SOFTWARE

GLUX 2 Software

Die intuitiv bedienbare Software GLUX ist das Bindeglied zwischen Messgerät und kundenspezifischer Weiterverarbeitung auf dem Computer. Aktuelle oder gespeicherte Messwerte können übertragen, als *.txt Datei gespeichert und von Textverarbeitungen, Tabellenkalkulationen oder Datenbanken eingelesen werden.

Damit ist eine Übernahme in eigene Protokolle, weiterführende Berechnungen und eine umfangreiche Archivierung möglich. GLUX kann auch Messwerte im einstellbaren Intervall erfassen um Lichtprofile zu erstellen oder Langzeitüberwachungen durchzuführen. Nach Anschluss an die USB Schnittstelle erfolgt die Versorgung des Messgeräts über den Rechner. Die ausführliche Schnittstellenbeschreibung vereinfacht die Einbindung in eigene Softwareapplikationen. Als Bonusmaterial sind auf der CD auch Spreadsheets für Excel zur Messwertübernahme, zum Speicherauslesen, zur Abnahme- und Konstanzprüfung an medizinischen Bildwiedergabegeräten nach DIN 6868-157 und zur Messung am Arbeitsplatz enthalten.



Spezifikationen

Kostenfreie Software – GLUX 2 unterstützt MAVOLUX 5032 B/C USB, MAVO-MONITOR USB, MAVO-SPOT 2 USB und ist im Lieferumfang der Geräte enthalten.

Internationaler Einsatz – umschaltbar zwischen Deutsch, Englisch, Französisch und Spanisch

Übersichtliche Darstellung – Messwertanzeige als Liste oder Grafik

Aussagekräftige Profile – Aufzeichnung ausgewählter Messgrößen in einstellbarem Intervall

Einfacher Datenexport – Speicherung als universelle *.txt Datei zur Datenübermittlung

Komfortabler Dauerbetrieb – Spannungsversorgung über USB

Offene Geräteschnittstelle – ausführliche Beschreibung auf CD enthalten

Hilfreiches Bonusmaterial – für EXCEL sind verschiedene Spreadsheets mit Datenübernahme und Beispielanwendungen auf CD enthalten. Eine Basis für eigene Applikationen.

ZERTIFIKATION

QM

Sichere Messwerte durch regelmäßige Kalibrierung

Die DIN EN ISO 9001-9004 schreibt eine Prüfmittelüberwachung vor, wenn diese relevant für die Produktqualität oder zur Begutachtung eingesetzt sind. In regelmäßigen Zeitabständen müssen sie kalibriert und auf nationale Normale zurückgeführt werden. Kalibrieren bedeutet die Abweichung der Anzeige des Messgeräts zu einem genauen rückgeführten Normal, nach einem festgelegten Verfahren zu ermitteln und zu dokumentieren. Einsatzabhängig wird ein Kalibrierintervall zwischen 12 und 24 Monaten empfohlen. Für Messgeräte von GOSSEN ist auch eine Kombination von Eingangsprotokoll, Justage und Ausgangsprotokoll möglich.

GMC-I Messtechnik GmbH zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008 Kalibrierlabor akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005		 Deutsche Akkreditierungsstelle D-K-15080-01-00
akkreditiert durch die / accredited by the Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH als Kalibrierlaboratorium im / as calibration laboratory in the Deutschen Kalibrierdienst DKD		
Kalibrierschein Calibration certificate		Kalibrierzeichen Calibration mark WCxxx D-K- 15080-01-00 2012 - xx
Gegenstand Object	Beleuchtungsstärkemessgerät Illuminance meter	Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI). Die DAkKS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich. This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the international System of Units (SI). The DAkKS is signatory to the multilateral agreements of European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.
Hersteller Manufacturer	GOSSEN Foto- und Lichtmesstechnik GmbH	
Typ Type	MAVOLUX 5032B USB	
Fabrikat/Serien-Nr. Serial Number	1072404	
Auftraggeber Customer	Muster GmbH	
Auftragsnummer Order No.	xxxxxx	
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines Number of pages of the certificate	4	
Datum der Kalibrierung Date of calibration	10.01.2012	Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung sowohl der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH als auch des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit. This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of both the Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.
Datum Date	12.01.2012	
Fachl. Leiter des Kalibrierlaboratoriums Techn. Head of the calibration laboratory	 Bickel	Benutzer Person in charge  Bischof
GOSSEN Foto- u. Lichtmesstechnik GmbH Lein-Annon-Str. 22 D 90471 Nürnberg www.gossen-photo.de		GOSSEN Kalibrierlabor Bischof
Anfragen, Termine, Preise, Abwicklung, Beratung Letzt. DAkKS Kalibrierlaboratorium www.dkd-kalibrierzentrum.de		Tel. 0911 / 8602-181 Fax - 142 Tel. 0911 / 8602-272 Fax - 214 www.dkd.eu KSS1AB

GOSSEN Lichtlabor auf höchstem Niveau

Das GOSSEN Lichtlabor hat eine geprüfte und überwachte optische Bank, deren Rückführbarkeit über eine Wissenschaftliche Normallampe Wi41G an das nationale Normal der Physikalisch Technischen Bundesanstalt gewährleistet wird. Das Labor unterliegt sowohl der Prüfmittelüberwachung nach DIN EN ISO 9001-9004 und ist zusätzlich nach DIN EN ISO/IEC 17025 für Beleuchtungsstärke vom DAkKS unter der Registernummer D-K-15080-01-01 akkreditiert. Damit ist Verlass auf Produktqualität, Kompetenz der Mitarbeiter, kontinuierliche externe Überwachung und internationale Anerkennung der Kalibrierdienstleistung gewährleistet. GOSSEN bietet zwei verschiedene Kalibrierscheine an.

Werks-Kalibrierschein

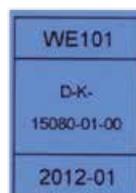
Der Werks-Kalibrierschein umfasst die Prüfung und Protokollierung von 14 verschiedenen Helligkeiten über den gesamten Messbereich von 0,00 lx bis 20.000 lx mit einer Messunsicherheit von 3 %. Zusätzlich sind Kalibrierdatum, Seriennummer des Geräts, Referenzbedingungen, Angaben zur Prüfeinrichtung und zulässigen Abweichungen nach Vorschrift aufgeführt.

DAkKS-Kalibrierschein

Der DAkKS-Kalibrierschein umfasst die Kalibrierung und Protokollierung der Beleuchtungsstärke im DAkKS zertifizierten Bereich von 1,75 lx bis 2000 lx mit einer relativen erweiterten Messunsicherheit von 1,5 %. Zusätzlich werden Art der Kalibrierung, Kalibriergegenstand, Kalibrierverfahren, Messbedingungen, Messergebnisse und Messunsicherheit ausführlich beschrieben. Die Kalibrierung beschränkt sich auf Beleuchtungsstärkemessgeräte die mindestens der Klasse C nach DIN 5032 bzw. DIN EN 13032 entsprechen.

Kalibrierung von Fremdgeräten

Nach Überprüfung der Kalibrierfähigkeit von Fremdgeräten erstellen wir gerne einen DAkKS- oder Werks-Kalibrierschein. Sollte das Gerät nicht mindestens der Klasse C entsprechen, ist nur die Werkskalibrierung möglich. Eine Justierung von Fremdgeräten wird nicht vorgenommen.





TECHNISCHE DATEN



Modell

MAVOLUX 5032 B USB

MAVOLUX 5032 C USB

Messfunktionen

Typ	Beleuchtungsstärkemessgerät	Beleuchtungsstärkemessgerät
Klassifizierung	Klasse B DIN 5032-7 / EN 13032-1 Anhang B	Klasse C DIN 5032-7 / EN 13032-1 Anhang B
Artikelnummer	M503N	M502N
Beleuchtungsstärke	0,01 lx ... 199 900 lx / 0,001 fc ... 19 990 fc	0,1 lx ... 199 900 lx / 0,01 fc ... 19 990 fc
Leuchtdichte	0,1 cd/m ² ... 1 999 000 cd/m ² / 0,01 fL ... 199 900 fL mit optionalem Leuchtdichtevorsatz, nicht klassifiziert	1 cd/m ² ... 1 999 000 cd/m ² / 0,1 fL ... 199 900 fL mit optionalem Leuchtdichtevorsatz, nicht klassifiziert
Messbereiche	5	4
Messbereichsumschaltung	Auto/Man	Auto/Man
Messrate	2/s	2/s
Messmethode	Distanzmessung, Aufsatzmessung optional mit Leuchtdichtevorsatz	Distanzmessung, Aufsatzmessung optional mit Leuchtdichtevorsatz
Messsensor	Silizium-Fotodiode mit V (λ) Filter	Silizium-Fotodiode mit V (λ) Filter
Messkopf mit Stativgewinde	ja	ja
Messleitung	1,5 m, steckbar	1,5 m, fest verbunden
Messwertspeicher	100 Messwerte	100 Messwerte
Fehlergrenze - V(λ)-Anpassung (f1) typisch	< 3 %	< 7,5 %
Fehlergrenze - Gesamtfehler typisch	≤ 8 %	≤ 15 %
Genauigkeit	± 3 % v. Ablesung ± 1 Digit	± 3 % v. Ablesung ± 1 Digit

Bedienung

Anzeige	3 1/2 stellige LCD	3 1/2 stellige LCD
Hintergrundbeleuchtung	ja	
Bedienelemente	6 Tasten	6 Tasten
Schnittstelle	USB 1.1	USB 1.1
Software	GLUX 2	GLUX 2

Versorgung

Batterie	1,5V Mignon, Typ AA	1,5V Mignon, Typ AA
Automatische Batteriekontrolle	ja	ja
Automatische Abschaltung	4 min / Dauerbetrieb	4 min / Dauerbetrieb
Batterielebensdauer	ca. 45 h mit Alkali-Managan-Batterie	ca. 45 h mit Alkali-Managan-Batterie
Spannungsversorgung	über USB	über USB

Sonstiges

Betriebstemperatur	0 °C bis 50 °C	0 °C bis 50 °C
Abmessungen	65 mm x 120 mm x 19 mm (Messgerät) 31 mm x 105 mm x 30 mm (Messkopf)	65 mm x 120 mm x 19 mm (Messgerät) 31 mm x 105 mm x 30 mm (Messkopf)
Gewicht	200 g excl. Batterie	200 g excl. Batterie
Zertifikation	Werkszertifikat - H997B DAkkS Zertifikat - H997D	Werkszertifikat - H997B DAkkS Zertifikat - H997D
Lieferumfang	Aluminiumkoffer, GLUX 2 Software, USB-Kabel, Batterie, Gebrauchsanweisung	Aluminiumkoffer, GLUX 2 Software, USB-Kabel, Batterie, Gebrauchsanweisung





MAVOLUX 5032 C BASE

MAVO-SPOT 2 USB

Modell

<p>Beleuchtungsstärkemessgerät Klasse C DIN 5032-7 / EN 13032-1 Anhang B M502B</p>	<p>Leuchtdichtemessgerät Klasse B DIN 5032-7 / EN 13032-1 Anhang B M508G</p>	<p>Typ Klassifizierung Artikelnummer</p>	<p>Massenfunktionen</p>
<p>0,1 lx ... 199 900 lx / 0,01 fc ... 19990 fc</p> <p>4 Auto/Man 2/s</p> <p>Silizium-Fotodiode mit V (λ) Filter ja 1,5 m, fest verbunden 100 Messwerte < 7,5 % ≤ 15 % ± 3 % v. Ablesung ± 1 Digit</p>	<p>0,1 ... 99 900 lx mit optionalem Reflexionsstandard, klassifiziert 0,01 cd/m² ... 99 990 cd/m² / 0,01 fL ... 30 000 fL</p> <p>4 Auto/Man</p> <p>Distanzmessung mit 1° Messwinkel, 1 m bis ∞, Aufsatzmessung optional über Messkopf</p> <p>Silizium-Fotodiode mit V (λ) Filter ja</p> <p>1000 Messwerte oder 10 Gruppen á 100 Messwerte</p> <p>< 3 % ≤ 8 %</p>	<p>Beleuchtungsstärke Leuchtdichte</p> <p>Messbereiche Messbereichsumschaltung Messrate Messmethode</p> <p>Messsensor Messkopf mit Stativgewinde Messleitung Messwertspeicher Fehlergrenze - V(λ)-Anpassung (f1') typisch Fehlergrenze - Gesamtfehler typisch Genauigkeit</p>	
<p>3 1/2 stellige LCD</p> <p>6 Tasten</p>	<p>Multifunktionale LCD ja 4 Tasten, 1 Schiebeschalter, 1 DIP-Schalter USB 2.0 GLUX 2</p>	<p>Anzeige Hintergrundbeleuchtung Bedienelemente Schnittstelle Software</p>	<p>Bedienung</p>
<p>2 x 1,5V Mignon , Typ AA ja 4 min / Dauerbetrieb ca. 45 h mit Alkali-Managan-Batterie</p>	<p>2 x 1,5V Mignon , Typ AA ja 30 s ca. 5000 Messungen über USB</p>	<p>Batterie Automatische Batteriekontrolle Automatische Abschaltung Batterielebensdauer Spannungsversorgung</p>	
<p>0 °C bis 50 °C 65 mm x 120 mm x 19 mm (Messgerät) 31 mm x 105 mm x 30 mm (Messkopf) 200 g excl. Batterie Werkszertifikat - H997B DAkkS Zertifikat - H997D Batterie, Gebrauchsanweisung</p>	<p>0 °C bis 50 °C 190 mm x 90 mm x 57 mm</p> <p>400 g excl. Batterie Werkszertifikat - H997B</p> <p>Aluminiumkoffer, GLUX 2 Software, USB-Kabel, Batterie, Gebrauchsanweisung, Augenmuschel, Objektivdeckel</p>	<p>Betriebstemperatur Abmessungen</p> <p>Gewicht Zertifikation</p> <p>Lieferumfang</p>	<p>Versorgung</p> <p>Sonstiges</p>





TECHNISCHE DATEN



Modell

MAVO-MONITOR USB

MAVOMAX RK1 / 60

Messfunktionen	Typ	Leuchtdichtemessgerät	Raumlichtüberwachung
	Klassifizierung	Klasse B DIN 5032-7 / EN 13032-1 Anhang B	
	Artikelnummer	M504G	M517G / M518G
	Beleuchtungsstärke	0,01 cd/m ² ... 19 990 cd/m ² / 0,001 fL ... 1999 fL	10 lx ... 50 lx / 20 lx ... 60 lx
	Leuchtdichte		
	Messbereiche	4	1
	Messbereichumschaltung	Auto/Man	
	Messrate	2/s	
	Messmethode	Aufsatzmessung	
	Messsensor	Silizium-Fotodiode mit V (λ) Filter	Silizium-Fotodiode mit V (λ) Filter
Messkopf mit Stativgewinde	ja		
Messleitung	1,5 m, steckbar		
Messwertspeicher	100 Messwerte		
Fehlergrenze - V(λ)-Anpassung (f1') typisch	< 3 %		
Fehlergrenze - Gesamtfehler typisch	≤ 8 %		
Genauigkeit			
Bedienung	Anzeige	3 1/2 stellige LCD	2 LED's
	Hintergrundbeleuchtung	ja	
	Bedienelemente	6 Tasten	
	Schnittstelle	USB 1.1	
	Software	GLUX 2	
Versorgung	Batterie	1,5V Mignon, Typ AA	
	Automatische Batteriekontrolle	ja	
	Automatische Abschaltung	4 min / Dauerbetrieb	
	Batterielebensdauer	ca. 45 h mit Alkali-Managan-Batterie	
Spannungsversorgung	über USB	über fest verbundenes USB-Kabel	
Sonstiges	Betriebstemperatur	0 °C bis 50 °C	0 °C bis 50 °C
	Abmessungen	65 mm x 120 mm x 19 mm (Messgerät) 31 mm x 105 mm x 30 mm (Messkopf)	40 mm x 33 mm x 23 mm
	Gewicht	265 g excl. Batterie	150 g
	Zertifikation	Werkzertifikat - H997B	
	Lieferumfang	Aluminiumkoffer, Adapterscheibe, GLUX 2 Software, USB-Kabel, Batterie, Gebrauchsanweisung	Netzteil mit USB-Buchse 90 ... 240 V (50-60 Hz), Gebrauchsanweisung



MAVOLUX 5032 B USB



Leuchtdichtevorsatz - M516G



Adapterscheibe - M499G

Messleitungen mit Sonderlänge:

3 m - 15146

5 m - 15147

10 m - 15148

MAVOLUX 5032 C USB



Leuchtdichtevorsatz - M516G



Adapterscheibe - M499G

Messleitungen mit Sonderlänge:

3 m - 15143

5 m - 15144

10 m - 15145

MAVOLUX 5032 C BASE



Kunststofftransportkoffer - M520G

Lieferung ohne Messgerät

MAVO-SPOT 2 USB



Messkopf für Aufsatzmessung - M511G



Reflexionsstandard für Luxmessung - M512G



Nahlinse 1 (51 cm ... 100 cm) - M496G

Nahlinse 2 (34 cm ... 50 cm) - M497G



Streulichtblende - M513G



Trageschlaufe - M514G



GOSEN Foto- und Lichtmesstechnik GmbH | Lina-Ammon-Str. 22 | 90471 Nürnberg | Germany
Tel: + 49 (0) 911 8602 - 181 | Fax: +49 (0) 911 8602 - 142

www.gossen-photo.de