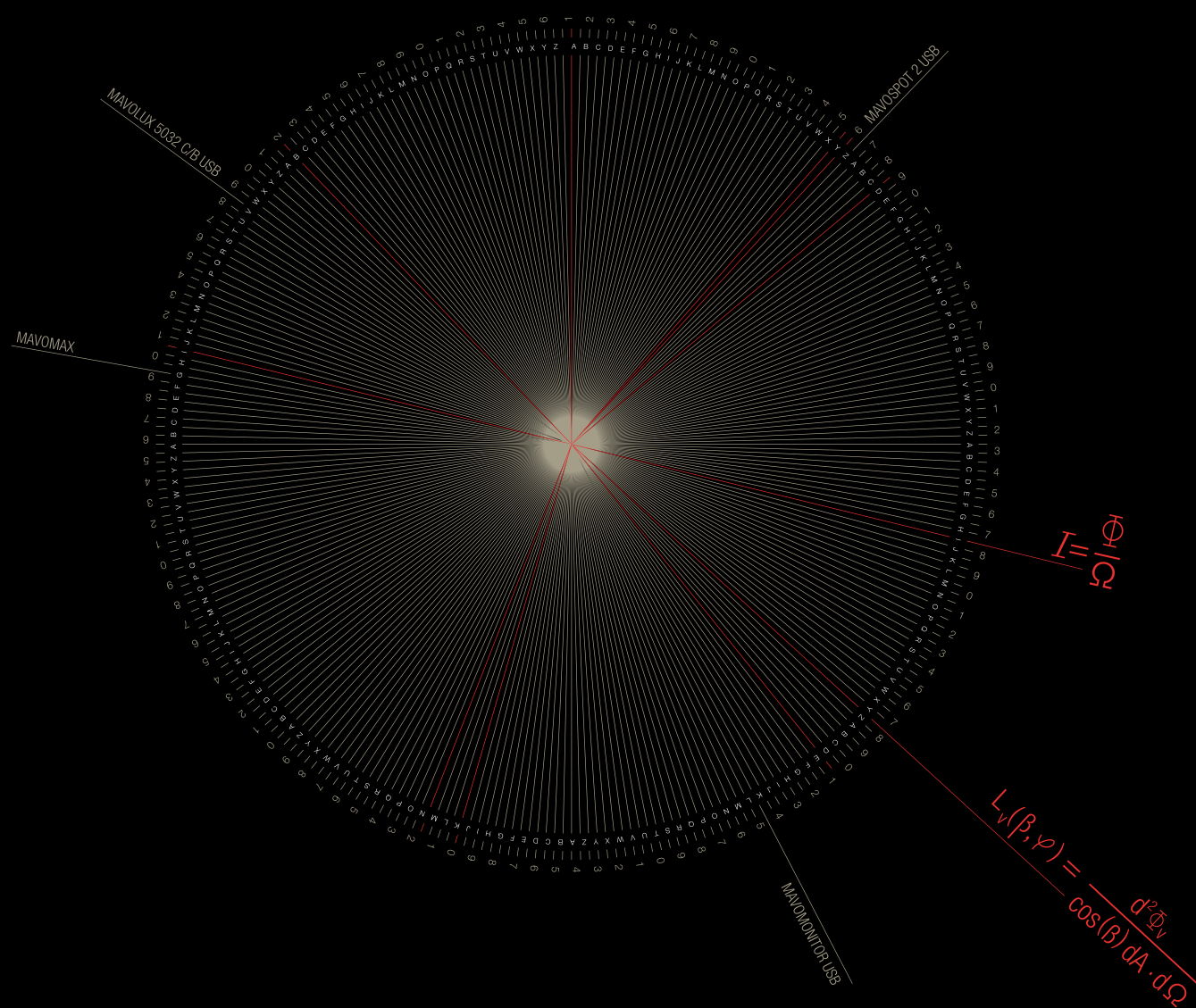


Strumentazione fotometrica



PRECISIONE

GOSSEN Foto- und Lichtmesstechnik – garante di precisione e qualità



MADE IN GERMANY

La GOSSEN Foto- und Lichtmesstechnik è specializzata nella misura delle grandezze fotometriche e vanta un'esperienza decennale in questo settore. L'innovazione continua è la risposta alla rapida evoluzione di tecnologie, normative e mercati. L'alta qualità degli strumenti è assicurata dalla produzione in Germania e dal sistema qualità certificato ISO 9001.

I luminanzometri e luxmetri classificati in conformità alle norme DIN 5032-7 e DIN EN 13032-1 garantiscono l'affidabilità dei risultati di misura con tolleranze definite. Si ha così la certezza che i controlli di qualità e le misure di riferimento o di verifica eseguiti con questi strumenti forniscano informazioni e dati corretti. Per l'impiego nelle attività rilevanti ai fini della qualità sono richiesti certificati di taratura e una ritaratura periodica.

Il laboratorio fotometrico GOSSEN offre questo servizio anche per prodotti di altri fabbricanti e rilascia certificati di taratura di fabbrica. Il tavolo ottico utilizzato a questo scopo è soggetto al controllo delle apparecchiature per prova, misurazione e collaudo ed è riferibile ai campioni nazionali dell'Istituto Federale Fisico-Tecnico di Braunschweig (PTB). Per l'illuminamento, il

laboratorio è, dopo quello del PTB, il primo in Germania ad essere stato accreditato dall'ente di accreditamento tedesco DAkkS e quindi autorizzato a rilasciare anche i certificati di taratura DAkkS riconosciuti a livello internazionale.

Questo garantisce che i risultati delle misure corrispondono alle disposizioni della legislazione vigente e di regola anche ai requisiti di validità legale.

Numerosi clienti dell'industria, dell'amministrazione pubblica e del settore della strumentazione medica si affidano da molti anni alla qualità dei prodotti e dei servizi della GOSSEN Foto- und Lichtmesstechnik, usufruendo delle prestazioni di consulenza, anche per realizzare progetti speciali.

L'illuminamento (simbolo: E, unità di misura: lux)



indica l'intensità con cui è illuminata una superficie. L'illuminamento di un lux si ha quando un flusso luminoso di un lumen incide uniformemente su un'area di un metro quadro. Questo corrisponde pressapoco alla fiamma di una normale candela posta a un metro di distanza. Con un luxmetro si misura l'illuminamento su superfici orizzontali e verticali. L'illuminamento, però, non esprime la percezione di luminosità data da un locale, in quanto questa dipende dalle caratteristiche di riflessione delle sue superfici. Un ambiente bianco appare notevolmente più chiaro di uno scuro.

Con un'illuminazione normale, di regola, non si ottiene una distribuzione uniforme della luce, perciò le specifiche delle norme, il più delle volte, fanno riferimento all'illuminamento medio, definito come media aritmetica ponderata dei valori di illuminamento misurati nel locale.

Applicazioni

I precisi luxmetri della GOSSEN vengono usati per la progettazione e l'installazione degli impianti di illuminazione, per il loro controllo e monitoraggio nonché per verificare il rispetto delle condizioni di illuminazione prescritte per motivi igienici, fisiologici, psicologici o di sicurezza.

Campi di applicazione, terminologia, compiti, requisiti e orientamenti pratici sono in gran parte regolamentati da norme.

Il controllo dei luoghi di lavoro e degli edifici pubblici, le verifiche sul rispetto della legislazione pertinente, delle regole adottate dalle associazioni di categoria o delle disposizioni emanate dalle autorità sono solo alcuni esempi applicativi.

- Controllo dei luoghi di lavoro e degli edifici pubblici
- Rispetto della legislazione sui luoghi di lavoro, delle regole adottate dalle associazioni di categoria e delle disposizioni emanate dalle autorità
- Misurazione dell'illuminazione di emergenza
- Attività di riparazione e manutenzione in stabilimenti di produzione, ospedali e uffici
- Controllo delle sorgenti luminose dell'illuminazione stradale
- Sorveglianza di impianti sportivi e parchi pubblici
- Controllo di qualità nella produzione di lampadine e apparecchi di illuminazione
- Progettazione degli effetti di illuminazione da parte di lighting designer e architetti
- Rispetto dei requisiti di illuminamento nel settore agrario e forestale
- Ricerca e sviluppo nelle aziende illuminotecniche

QUALITÀ



La luminanza (simbolo: L , unità di misura: cd/m^2)

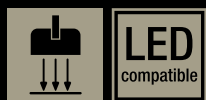
indica la percezione di luminosità che l'occhio ha di una superficie luminosa o illuminata. Essa descrive l'effetto fisiologico della luce sull'occhio e viene usata come criterio di progettazione per l'illuminazione esterna.



Applicazioni

I precisi luminanzometri della GOSSEN vengono usati per la misurazione a distanza o a contatto di sorgenti luminose di qualsiasi tipo. In questo modo è possibile verificare il rispetto delle prescrizioni di luminosità minima e massima, garantire i requisiti di qualità dei prodotti dotati di display o lampade, individuare il fabbisogno di manutenzione per invecchiamento nonché ottimizzare l'uniformità dell'illuminazione. Campi di applicazione, terminologia, compiti, requisiti e orientamenti pratici sono in gran parte regolamentati da norme.

- Collaudo e prova di costanza dei dispositivi per la visualizzazione delle immagini nel settore della medicina
- Misura del contrasto sul posto di lavoro (direttive concernenti la salute e la sicurezza sul lavoro)
- Misura degli impianti di illuminazione per strade, tunnel, ferrovie, aeroporti
- Misura dei sistemi di segnalazione
- Misura della luminanza di CRT, LCD, LED e schermi al plasma
- Illuminazione di musei ed edifici pubblici
- Illuminazione di impianti sportivi
- Verifica dell'illuminazione uniforme degli schermi di proiezione
- Misura di impianti illuminotecnici, pannelli luminosi e pubblicità esterna



MAVOLUX COMPACT



Specifiche

Massima affidabilità – misura classificata dell'illuminamento in lx o fc in classe C secondo DIN 5032-7, IEC 13032-1, appendice B, e CIE 69.

Ampio campo di misura – alta sensibilità iniziale e risoluzione di 0,1 lx o 0,01 fc fino a valori di illuminamento elevati di 199900 lx o 19990 fc.

Risultati precisi – l'accuratezza è $\pm 3\%$ ± 1 digit della lettura.

Tarabilità – su richiesta il laboratorio fotometrico accreditato GOSSEN rilascia un certificato di taratura di fabbrica o un certificato di taratura DAkkS per il controllo delle apparecchiature per prova, misurazione e collaudo in conformità a DIN EN ISO 9001.

Adattamento $V(\lambda)$ – la sensibilità spettrale del fotodiodo al silicio, con correzione della risposta, corrisponde alla percezione della luminosità spettrale dell'occhio umano $V(\lambda)$.

Correzione del coseno – la luminosità di una superficie di misura piana è proporzionale al coseno dell'angolo di incidenza della luce. Questa correlazione è presa in considerazione nella valutazione da parte del ricevitore.

Memoria non volatile – 100 valori di misura possono essere salvati e richiamati.

Massima praticità per il lavoro quotidiano – comando intuitivo a una mano, display ben leggibile con retroilluminazione nella modalità HOLD, sonda orientabile e design compatto.

Il luxmetro compatto

è classificato in classe C, in conformità alle norme DIN 5032-7, DIN EN 13032-1, appendice B, e CIE 69. L'alta qualità dell'adattamento $V(\lambda)$ e della correzione del coseno consentono di misurare con affidabilità la luce diurna e tutte le sorgenti di luce artificiale, LED compresi. Lo strumento è stato realizzato in collaborazione con cameraman rinomati ed esperti illuminotecnici delle televisioni pubbliche tedesche.

Il MAVOLUX COMPACT

risponde in modo ottimale alle esigenze del settore cinematografico e televisivo. Il comando a una mano permette all'operatore di usare contemporaneamente apparecchi di comunicazione o telecomandi. Il sensore orientabile consente l'adattamento alle condizioni di lavoro reali e l'illuminazione del display in modalità HOLD facilita la lettura al buio. La pratica tracolla e l'astuccio in neoprene fornito a corredo garantiscono la protezione dello strumento e la sicurezza durante il trasporto.

Ovviamente, il MAVOLUX COMPACT si presta anche all'uso in ambienti industriali, per la progettazione e l'installazione di impianti di illuminazione, per il loro controllo o monitoraggio nonché per verificare il rispetto delle condizioni di illuminazione prescritte.





MAVOLUX 5032 C BASE

Il luxmetro preciso

è classificato in classe C, in conformità alle norme DIN 5032-7, DIN EN 13032-1, appendice B, e CIE 69. L'alta qualità dell'adattamento $V(\lambda)$ e della correzione del coseno consentono di misurare con affidabilità la luce diurna e tutte le sorgenti di luce artificiale, LED compresi. Lo strumento garantisce risultati eccellenti anche misurando luce fortissima, come quella del sole o dei proiettori.

Il MAVOLUX 5032 C BASE,

con precisione di classe C, si usa prevalentemente come strumento industriale per la progettazione e l'installazione di impianti di illuminazione, per il loro controllo o monitoraggio nonché per verificare il rispetto delle condizioni di illuminazione prescritte.

I quattro campi di misura, a selezione automatica o manuale, coprono un range molto ampio, da 0,1 lx a 199900 lx, il tutto con un'accuratezza di $\pm 3\%$ ± 1 digit. Lo scostamento dell'adattamento $V(\lambda)$ $f_1' < \pm 7,5\%$ è nettamente migliore dei limiti di errore previsti dalle norme per la classe C.

GOSSEN attribuisce grande importanza alla taratura, come garante della sicurezza. Per la documentazione è possibile richiedere opzionalmente un certificato di taratura di fabbrica o un certificato di taratura DAkkS. A seconda delle condizioni di impiego dello strumento si consiglia un intervallo di taratura tra i 12 e i 24 mesi.





Specifiche

Massima precisione – misura classificata dell'illuminamento in lx o fc in classe C secondo DIN 5032-7, DIN EN 13032-1, appendice B, e CIE 69.

Valori di misura precisi – l'accuratezza è $\pm 3\% \pm 1$ digit della lettura.

Ampio range – alta sensibilità iniziale e risoluzione di 0,1 lx o 0,01 fc fino a valori di illuminamento elevati di 199900 lx o 19990 fc.

Tarabilità – su richiesta il laboratorio fotometrico GOSSEN rilascia un certificato di taratura di fabbrica o un certificato di taratura DAkkS per il controllo delle apparecchiature per prova, misurazione e collaudo.

Adattamento $V(\lambda)$ – la sensibilità spettrale del fotodiodo al silicio, con correzione della risposta, corrisponde alla percezione della luminosità spettrale dell'occhio umano $V(\lambda)$.

Correzione del coseno – la luminosità di una superficie di misura piana è proporzionale al coseno dell'angolo di incidenza della luce. Questa correlazione è presa in considerazione nella valutazione da parte del ricevitore.

Memoria non volatile – 100 valori di misura possono essere salvati e richiamati tramite tasti.

Praticità e comfort d'uso – uso semplice e intuitivo, display ben leggibile e design compatto. Per il trasporto è disponibile in opzione una valigetta in plastica di alta qualità con appositi inserti in schiuma.



MAVOLUX 5032 B/C USB

Il luxmetro ultrapreciso

è disponibile in classe B o in classe C secondo DIN 5032-7, DIN EN 13032-1, appendice B, e CIE 69. Ambedue i modelli sono dotati di adattamento $V(\lambda)$ e di correzione del coseno e garantiscono la massima affidabilità nella misura dell'illuminamento, sia per luce diurna che per sorgenti di luce artificiale. Non hanno bisogno di accessori neanche in presenza di luce fortissima, come quella del sole o dei proiettori.

Il MAVOLUX 5032 B USB,

con precisione di classe B, viene usato prevalentemente nelle attività di certificazione e ispettive. Un campo di misura addizionale, con alta sensibilità iniziale di 0,01 lx, consente la misura di luce debolissima, così da poter verificare facilmente anche i sistemi di illuminazione di emergenza. Basta premere il tasto HOLD per salvare il valore e attivare l'illuminazione del display che in questo modello facilita la lettura in ambienti poco illuminati. L'adattamento alla percezione di luminosità spettrale dell'occhio umano $V(\lambda)$, con scostamento $f_1' < 3\%$, è estremamente preciso.

Il MAVOLUX 5032 C USB, con precisione di classe C, viene usato prevalentemente come strumento industriale per applicazioni generiche. Il più piccolo dei quattro campi di misura inizia con una sensibilità di 0,1 lx. Lo scostamento dell'adattamento $V(\lambda)$ $f_1' < 7,5\%$ è

nettamente migliore dei limiti di errore previsti dalle norme per la classe C. Ambedue i modelli possono essere utilizzati anche come luminanzometro non classificato servendosi dell'adattatore di luminanza opzionale con angolo di misura di 15° . La luminanza si misura in candela per metro quadro (cd/m^2) o foot-lambert (fL) e sta per l'effetto di luminosità prodotto da una superficie luminosa o riflettente.

GOSSEN attribuisce grande importanza alla taratura, come garante della sicurezza. Per la documentazione è possibile richiedere opzionalmente un certificato di taratura di fabbrica o un certificato di taratura DAkkS. A seconda delle condizioni di impiego dello strumento si consiglia un intervallo di taratura tra i 12 e i 24 mesi.





Specifiche

Massima precisione – misura classificata dell'illuminamento in lx o fc in classe B o classe C secondo DIN 5032-7, DIN EN 13032-1, appendice B, e CIE 69.

Ampio range – alta sensibilità iniziale e risoluzione di 0,01 lx o 0,001 fc per il MAVOLUX 5032 B USB fino a valori di illuminamento elevati di 199900 lx o 19990 fc.

Adattamento $V(\lambda)$ – la sensibilità spettrale del fotodiodo al silicio, con correzione della risposta, corrisponde alla percezione della luminosità spettrale dell'occhio umano $V(\lambda)$. La qualità dell'adattamento costituisce una differenza essenziale tra la versione in classe B e quella in classe C.

Correzione del coseno – la luminosità di una superficie di misura piana è proporzionale al coseno dell'angolo di incidenza della luce. Questa correlazione è presa in considerazione nella valutazione da parte del ricevitore.

Facile ampliamento delle funzionalità – misura non classificata della luminanza in cd/m^2 o fL tramite l'adattatore di luminanza opzionale. Un dischetto adattatore addizionale previene l'alterazione delle misure provocata dall'incidenza laterale della luce.

Praticità e comfort d'uso – uso semplice e intuitivo, display ben leggibile e design compatto, trasporto sicuro in valigetta di alluminio di alta qualità.

Memoria non volatile – 100 valori di misura possono essere salvati e richiamati oppure trasferiti al PC tramite l'interfaccia USB integrata. In questo modo è possibile calcolare anche i valori medi dell'illuminamento.

Misurazione computerizzata – il funzionamento continuo dello strumento è garantito dall'alimentazione via porta USB. Sia il controllo dello strumento sia l'acquisizione, la visualizzazione e il salvataggio dei valori misurati sono gestiti con il software GLUX 2 fornito a corredo.



MAVO-MONITOR USB

Il luminanzometro ultrapreciso

per la misura a contatto è classificato in classe B secondo DIN 5032-7, DIN EN 13032-1, appendice B, e CIE 69. Esso misura l'effetto di luminosità prodotto da una superficie luminosa, espresso in candela per metro quadro (cd/m^2) o in foot-lambert (fL).

L'eccellente adattamento alla percezione di luminosità spettrale dell'occhio umano $V(\lambda)$, con scostamento $f1' < 3\%$, è nettamente migliore di quanto prescritto dalla norma.

Basta premere il tasto HOLD per salvare il valore e attivare l'illuminazione del display che facilita la lettura in ambienti poco illuminati.

Durante la misurazione, il dischetto adattatore in dotazione funge da protezione contro la luce laterale e il rivestimento vellutato previene i graffi sulle superfici luminose o illuminate. È possibile misurare la luminanza di monitor di qualsiasi tipo, schermi televisivi, tavole e vasche luminose, insegne pubblicitarie luminose, cartelli stradali e pannelli opachi smerigliati nel settore industriale e artigianale e nel servizio di assistenza.

Per verifiche speciali riguardanti l'osservanza delle normative vigenti in materia di qualità, sicurezza e salute per postazioni di lavoro al videoterminale, p. es. nella refertazione medica o negli uffici, la taratura periodica è dimostrata tramite un certificato di taratura di fabbrica. A seconda delle condizioni di impiego dello strumento si consiglia un intervallo di taratura tra i 12 e i 24 mesi.





Specifiche

Massima precisione – misura classificata della luminanza in cd/m^2 o fL in classe B secondo DIN 5032-7, DIN EN 13032-1, appendice B, e CIE 69.

Ampio range – alta sensibilità iniziale e risoluzione di $0,01 \text{ cd/m}^2$ o $0,001 \text{ fL}$ fino a 19990 cd/m^2 o 1999 fL .

Adattamento $V(\lambda)$ – la sensibilità spettrale del fotodiodo al silicio, con correzione della risposta, corrisponde alla percezione della luminosità spettrale dell'occhio umano $V(\lambda)$.

Praticità e comfort d'uso – uso semplice e intuitivo, display ben leggibile e design compatto, trasporto sicuro in valigetta di alluminio di alta qualità.

Memoria non volatile – 100 valori di misura possono essere salvati e richiamati oppure trasferiti al PC tramite l'interfaccia USB integrata. In questo modo è possibile calcolare anche i valori medi della luminanza.

Misurazione computerizzata – il funzionamento continuo dello strumento è garantito dall'alimentazione via porta USB. Sia il controllo dello strumento sia l'acquisizione, la visualizzazione e il salvataggio dei valori misurati sono gestiti con il software GLUX 2 fornito a corredo.



MAVO-SPOT 2 USB



Specifiche

Massima precisione – misura spot classificata della luminanza con angolo di 1° in cd/m^2 o fL in classe B secondo DIN 5032-7, DIN EN 13032-1, appendice B, e CIE 69.

Messa a fuoco precisa – il mirino reflex, con cerchio di misura di 1° e campo visivo di 15° , è progettato per la misura a distanza $1 \text{ m} \dots \infty$; messa fuoco a partire da 34 cm con lenti close-up opzionali.

Misura a contatto – misura a contatto diretto tramite testina e dischetto adattatore opzionali.

Ampio range – alta sensibilità iniziale e risoluzione di $0,01 \text{ cd/m}^2$ fino a 99900 cd/m^2 o $0,01 \text{ fL}$ fino a 30000 fL .

Misure di confronto e di rapporti – contrasto A/B, illuminazione uniforme %A, differenza A-B vengono calcolati e visualizzati direttamente.

Adattamento $V(\lambda)$ – la sensibilità spettrale del fotodiodo al silicio, con correzione della risposta, corrisponde alla percezione della luminosità spettrale dell'occhio umano $V(\lambda)$.

Facile ampliamento delle funzionalità – misura classificata dell'illuminamento in lx o fc tramite il campione di riflessione opzionale.

Praticità e comfort d'uso – uso semplice e intuitivo con una mano, mirino a display ben leggibile, design compatto, attacco filettato per treppiedi da $\frac{1}{4}$, trasporto sicuro in valigetta di alluminio di alta qualità.

Memoria non volatile – 1000 valori di misura o 100 valori in 10 gruppi possono essere salvati e richiamati oppure trasferiti al PC tramite l'interfaccia USB integrata.

Misurazione computerizzata – il funzionamento continuo dello strumento è garantito dall'alimentazione via porta USB. Sia il controllo dello strumento sia l'acquisizione, la visualizzazione e il salvataggio dei valori misurati sono gestiti con il software GLUX 2 fornito a corredo.

EIZO RadiCS – lo strumento di misura è integrato nel software e può essere impiegato per svariate prove e calibrazioni dei monitor RadiForce per garantire la visualizzazione costante e consistente delle immagini.

Il luminanzometro ultrapreciso

per la misura a distanza con angolo di 1° è classificato in classe B secondo DIN 5032-7, DIN EN 13032-1, appendice B, e CIE 69. Esso misura l'effetto di luminosità prodotto da una superficie luminosa, espresso in candela per metro quadro (cd/m^2) o in foot-lambert (fL), tenendo conto della luce ambientale.

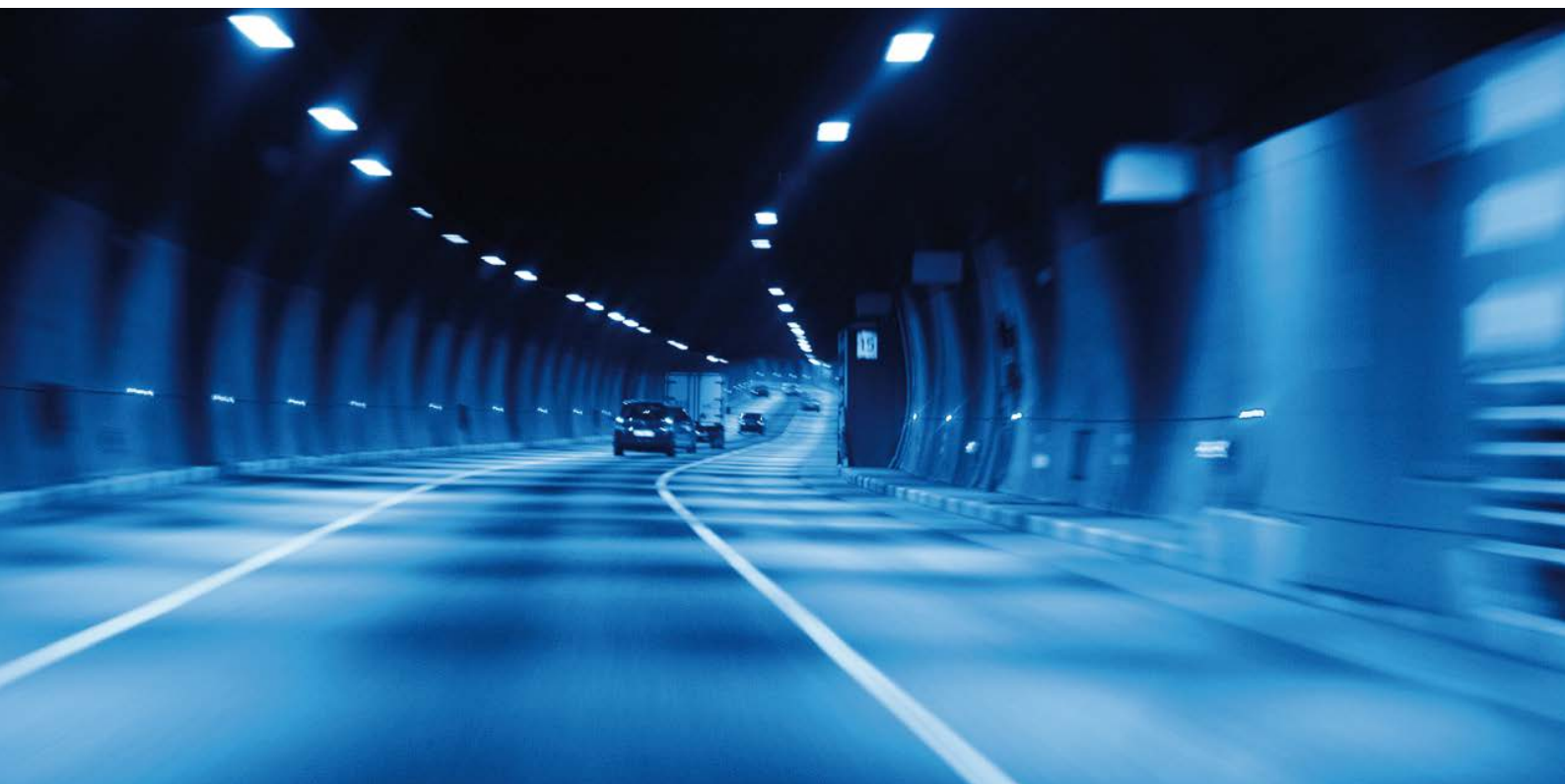
Il MAVO-SPOT 2 USB

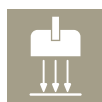
si distingue per l'eccellente adattamento alla percezione di luminosità spettrale dell'occhio umano $V(\lambda)$ e con lo scostamento $f_1' < 3\%$ supera nettamente i requisiti prescritti dalla norma. L'ottica reflex, con campo visivo di 15° , e il cerchio di misura nettamente marcato di 1° consentono di puntare con esattezza l'oggetto di misura. La regolazione della distanza va da 1 m all'infinito. Distanze più ravvicinate, a partire da 34 cm, si possono realizzare con lenti close-up opzionali. In alternativa è possibile anche la misura a contatto diretto servendosi di una testina di alta qualità disponibile in opzione. Il rivestimento vellutato del dischetto adattatore previene i graffi sulle superfici luminose o illuminate.

Funzioni e operazioni di misura si selezionano e si avviano con il confortevole comando ad una mano. Basta premere un tasto per attivare il display nel mirino e la sua retroilluminazione. Particolarmente utili sono le misure di

confronto e di rapporti dove viene analizzato e visualizzato lo scostamento del valore misurato B rispetto al valore di riferimento A. Il rapporto A/B si utilizza per la misura del contrasto nei posti di lavoro. Lo scostamento percentuale %A consente di valutare l'uniformità dei monitor o dell'illuminazione degli schermi di proiezione, e la differenza A-B viene utilizzata per il controllo delle tolleranze nei processi di produzione.

Per verifiche speciali riguardanti l'osservanza delle normative vigenti in materia di qualità, sicurezza e salute per postazioni di lavoro al videoterminale, p. es. nella refertazione medica o negli uffici, la taratura periodica è dimostrata tramite un certificato di taratura di fabbrica. A seconda delle condizioni di impiego dello strumento si consiglia un intervallo di taratura tra i 12 e i 24 mesi.





MAVOMAX 60, RK1, RK2/5

Strumenti per il controllo della luce ambientale

Anche il MAVOMAX viene usato laddove si deve assicurare un illuminamento costante. Questo vale in particolare per la conformità alle classi di applicazione previste dalla DIN 6868-157 per locali di diagnostica medica, ambulatori con diagnostica immediata, postazioni diagnostiche odontoiatriche e nella teleradiologia dove vengono impiegati monitor diagnostici e apparecchi di visualizzazione medica. Nei locali ad uso universale, con illuminazione dimmerabile, lo strumento aiuta a regolare l'illuminamento corretto per l'attività diagnostica.

Con il monitoraggio dell'illuminazione ambientale si estende a sei mesi l'intervallo tra le prove di costanza dei dispositivi per la visualizzazione delle immagini, per luminanza di velo e contrasto massimo. In caso di misure ripetute nel quadro di prove di collaudo o di costanza non è più necessario ripetere la misura della luminanza di velo e aspettare i 60 minuti normalmente richiesti affinché i dispositivi per la visualizzazione delle immagini abbiano raggiunto lo stato stabile. Altri campi di applicazione riguardano il rispetto delle condizioni ambientali con illuminazione dimmerabile o i posti di lavoro esterni per la refertazione di emergenza.



Specifiche

Condizioni di illuminazione costanti – il LED verde indica il rispetto del range ammesso della luce ambientale per la refertazione, il LED rosso segnala il superamento dei limiti.

Razionalizzazione delle prove – con il monitoraggio dell'illuminazione ambientale si estende a sei mesi l'intervallo tra le prove di costanza dei dispositivi per la visualizzazione delle immagini, per luminanza di velo e contrasto massimo. Nelle misure ripetute non è più necessario ripetere la misura della luminanza di velo.

Range di luce ambientale selezionabile – sono disponibili due modelli, MAVOMAX 60 per applicazioni generiche (20...60 lx) e MAVOMAX RK1 per l'impiego in mammografia (10...50 lx), corrispondente alla classe RK1 secondo DIN 6868-157.

Alimentazione flessibile – alimentazione per il funzionamento continuo da una porta USB libera o tramite l'alimentatore in dotazione.





LABORATORIO FOTOMETRICO

Taratura professionale al massimo livello

Il laboratorio fotometrico GOSSEN si avvale di un tavolo ottico monitorato, la cui riferibilità al campione nazionale dell'Istituto Federale Fisico-Tecnico (PTB) è garantita attraverso diverse lampade scientifiche WI41/G. Il laboratorio è soggetto al controllo delle apparecchiature per prova, misurazione e collaudo in conformità alla DIN EN ISO 9001:2015 ed è inoltre accreditato per l'illuminamento dal DAkkS in conformità alla DIN EN ISO/IEC 17025:2005, con il numero di registrazione D-K-20315-01-01. Questo garantisce la qualità dei prodotti, la competenza dei collaboratori, un monitoraggio esterno continuo nonché il riconoscimento internazionale dei servizi di taratura.

Risultati di misura affidabili tramite taratura periodica

La DIN EN ISO 9001:2015 prescrive il controllo delle apparecchiature per prova, misurazione e collaudo se queste sono rilevanti per la qualità del prodotto o se vengono impiegate nelle attività di valutazione e perizia. Ad intervalli regolari, queste apparecchiature devono essere sottoposte a taratura, con riferibilità ai campioni nazionali.

La taratura consiste nel determinare e documentare lo scarto dell'indicazione di uno strumento di misura rispetto a un campione di riferimento, seguendo una procedura ben definita. Lo strumento non viene modificato durante questa procedura.

Messa a punto, invece, significa regolare o aggiustare lo strumento per eliminare errori di misura sistematici. In determinate condizioni di riferimento, la lettura dello strumento viene regolata sul valore conosciuto di un campione. Questo intervento comporta una modifica permanente dello strumento.

Per gli strumenti GOSSEN è possibile anche una combinazione di protocollo di entrata, messa a punto e protocollo di uscita. Questa combinazione è richiesta ogni volta che uno strumento non rientra nelle tolleranze ammesse e si deve decidere se bisogna ripetere le misure effettuate in precedenza.

Vantaggi della taratura

Minimizzazione dei rischi – evitare rischi, pericoli e costi connessi a risultati di misura scorretti

Certezza giuridica – riconoscimento generale e certezza giuridica dei risultati di misura

Riferibilità – risultati di misura affidabili, riproducibili e riferibili

Conformità normativa – rispetto dei requisiti del cliente, di norme e regolamenti

Vantaggi competitivi – livello di qualità elevato e garantito

Neutralità – determinazione dell'accuratezza delle apparecchiature di misura, indipendentemente dal fabbricante

Prevenzione – individuazione tempestiva di alterazioni o guasti delle apparecchiature di misura



Taratura DAkKS



- Incertezze di misura minime
- Riferibilità ai campioni nazionali
- Riconoscimento mondiale, senza ulteriori prove
- Strumento di classe C o migliore secondo DIN 5032-7
- Illuminamento
intervallo di taratura da 1,75 lx a 2000 lx con un'incertezza di misura estesa relativa fino a 1,5 % ¹⁾

¹⁾ L'incertezza di misura estesa relativa dipende dal valore di misura e dallo strumento e viene determinata, in conformità a CIE 109, individualmente per ogni valore di taratura.

Taratura di fabbrica



- Incertezze di misura minime
- Riferibilità ai campioni nazionali
- Riconoscimento a discrezione dell'auditor
- Tutti gli strumenti di misura
- Illuminamento
intervallo di taratura da 1 lx a 50.000 lx con un'incertezza di misura estesa relativa fino a 3 % ¹⁾
- Luminanza
intervallo di taratura da 0,5 cd/m² a 10.000 cd/m² con un'incertezza di misura estesa relativa fino a 4 % ¹⁾

Taratura di strumenti di altri fabbricanti

Dopo aver accertato la tarabilità dello strumento si rilascia un certificato di taratura DAkKS o di fabbrica. Se lo strumento non appartiene almeno alla classe C secondo DIN 5032-7, si può effettuare solo la taratura di fabbrica. La messa a punto di strumenti di altri fabbricanti non è possibile.

Intervalli di taratura

L'intervallo di taratura dipende dal misurando e dalle tolleranze ammesse, dalla sollecitazione delle apparecchiature per prova, misurazione e collaudo, dalla frequenza di impiego, dalle condizioni ambientali, dalla stabilità delle tarature precedenti, dall'accuratezza richiesta, dai requisiti imposti dal sistema qualità e deve essere stabilito dall'utente in funzione di questi criteri.

Per l'impiego in condizioni normali si consiglia un intervallo di taratura compreso tra 1 e 2 anni. Se le apparecchiature di misura vengono usate per attività quali valutazioni periodiche, verifica della sicurezza sul lavoro, controllo della qualità di prodotti e di servizi o in condizioni ambientali estreme, si consiglia la taratura ogni anno.

Servizi metrologici

Come azienda indipendente, verifichiamo le caratteristiche di prodotti, con redazione di un protocollo di misura. La nostra offerta comprende misure di spettro, indice di resa cromatica, punto cromatico, temperatura di colore correlata, flicker, trasmissione e riflessione.

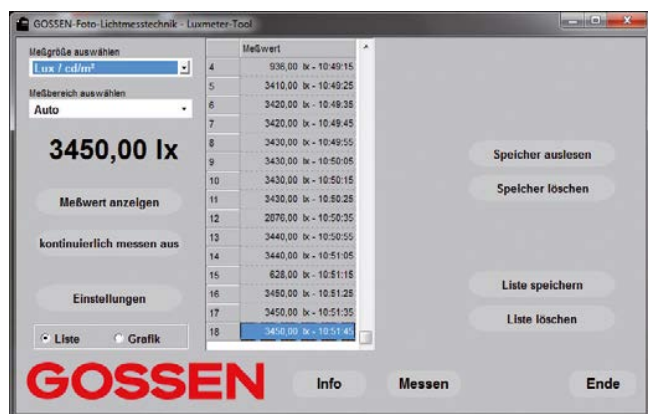


GLUX 2 SOFTWARE

Software GLUX 2

Il software GLUX dall'uso intuitivo funge da anello di congiunzione tra lo strumento di misura e l'elaborazione personalizzata al computer. I risultati attuali o memorizzati possono essere trasferiti, salvati come file txt e importati in altri programmi di videoscrittura, fogli di calcolo o database.

Questo consente l'utilizzo dei dati per rapporti personalizzati e calcoli avanzati nonché il loro salvataggio nei sistemi di archiviazione. GLUX è anche in grado di acquisire i valori entro un intervallo di tempo selezionabile, per generare profili di luce o effettuare monitoraggi a lungo termine. Una volta collegato alla porta USB, lo strumento è alimentato dal computer. La descrizione dettagliata dell'interfaccia agevola l'integrazione in applicazioni software personalizzate. Come materiale bonus, il CD contiene anche fogli di calcolo Excel per l'acquisizione dei valori di misura, per la lettura della memoria, per le prove di collaudo e di costanza sui dispositivi per la visualizzazione delle immagini in conformità a DIN 6868-157 e per la misura nei posti di lavoro.



Specifiche

Software gratuito – GLUX 2 supporta MAVOLUX 5032 B/C USB, MAVO-MONITOR USB, MAVO-SPOT 2 USB ed è compreso nella dotazione degli strumenti.

Impiego internazionale – selezione della lingua: tedesco, inglese, francese, spagnolo.

Visualizzazione chiara – in forma tabellare o grafica.

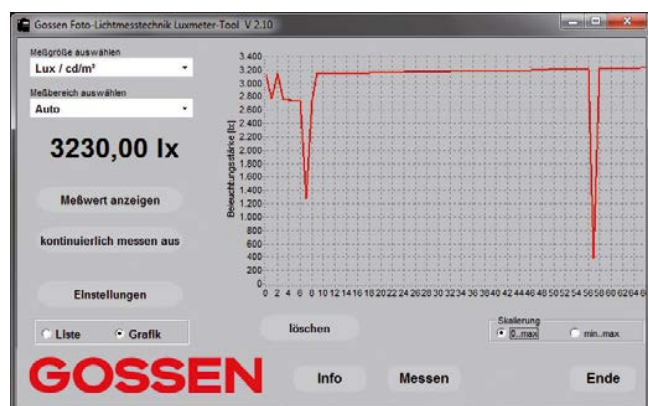
Profili significativi – registrazione di grandezze selezionate per intervalli regolabili.

Facile esportazione dei dati – salvataggio come file txt universale.

Confortevole funzionamento continuo – alimentazione via USB.

Interfaccia aperta – descrizione dettagliata su CD.

Materiale bonus utile – il CD contiene vari fogli di calcolo EXCEL per l'acquisizione di dati e applicazioni esemplari. Un'ottima base per applicazioni personalizzate.



ACCESSORI

MAVOLUX 5032 B USB



Adattatore di luminanza - M516G



Dischetto adattatore - M499G

Cavi di misura con lunghezza speciale:

3 m - 15146

5 m - 15147

10 m - 15148

MAVOLUX 5032 C USB



Adattatore di luminanza - M516G



Dischetto adattatore - M499G

Cavi di misura con lunghezza speciale:

3 m - 15143

5 m - 15144

10 m - 15145

MAVO-SPOT 2 USB



Testina per misura a contatto - M511G



Campione di riflessione per luxmetro - M512G



Lente close-up 1 (51 cm ... 100 cm) - M496G

Lente close-up 2 (34 cm ... 50 cm) - M497G



Paraluce - M513G



Cinghietta da polso - M514G

MAVOLUX 5032 C BASE



Valigetta in plastica - M520G
(senza strumento)

DATI TECNICI



Funzioni di

Modello
Tipo
Classificazione
Numero articolo

MAVOLUX COMPACT
Luxmetro
Classe C DIN 5032-7 / EN 13032-1 appendice B
M502C



MAVOLUX 5032 C BASE
Luxmetro
Classe B DIN 5032-7 / EN 13032-1 appendice B
M502B



Illuminamento
Luminanza
Campi di misura
Selezione del campo di misura
Frequenza di misura
Metodo di misura
Sensore
Testina con attacco filettato per treppiede
Cavo di misura
Memoria valori di misura
Limite di errore - adattamento V(λ) (f1')tipicamente
Limite di errore - errore totale tipicamente
Accuratezza

0,1 lx ... 199 900 lx / 0,01 fc ... 19 990 fc
4
Auto/Man
2/s
Fotodiodo al silicio con filtro V (λ)
senza, orientabile
100 valori
< 7,5 %
≤ 15 %
± 3 % della lettura ± 1 digit

0,01 lx ... 199 900 lx / 0,001 fc ... 19 990 fc
4
Auto/Man
2/s
Fotodiodo al silicio con filtro V (λ)
Si
1,5 m, fisso
100 valori
< 7,5 %
≤ 15 %
± 3 % della lettura ± 1 digit

Comando

Display
Retroilluminazione
Comandi
Interfaccia
Software

LCD a 3 1/2 cifre
Si
6 tasti

LCD a 3 1/2 cifre
6 tasti

Alimentazione

Batterie
Controllo batteria automatico
Spegnimento automatico
Autonomia della batteria
Alimentazione

1 da 1,5V tipo AA
Si
4 min / funzionamento continuo
ca. 45 h con pile alcaline al manganese

1 da 1,5V tipo AA
Si
4 min / funzionamento continuo
ca. 45 h con pile alcaline al manganese

Altre

Temperatura di funzionamento
Dimensioni
Peso
Certificazione
Dotazione

0 °C ... 50 °C
65 mm x 140 mm x 25 mm
105 g escl. batterie
Certificato di fabbrica - H997B Certificato DAkKS - H997D
Borsa, tracolla, batteria, istruzioni per l'uso, Protocollo di taratura

0 °C ... 50 °C
65 mm x 120 mm x 19 mm (strumento) 31 mm x 105 mm x 30 mm (testina)
200 g escl. batterie
Certificato di fabbrica - H997B Certificato DAkKS - H997D
Batteria, istruzioni per l'uso, protocollo di taratura



MAVOLUX 5032 C USB
Luxmetro
Classe C DIN 5032-7 / EN 13032-1 appendice B
M502N

MAVOLUX 5032 B USB
Luxmetro
Classe B DIN 5032-7 / EN 13032-1 appendice B
M503N

0,1 lx ... 199 900 lx / 0,01 fc ... 19 990 fc
1 cd/m ² ... 1 999 000 cd/m ² / 0,1 fL ... 199 900 fL con adattatore di luminanza opzionale, non classificato
4
Auto/Man
2/s
Misura a distanza, misura a contatto opzionale con adattatore di luminanza
Fotodiodo al silicio con filtro V (λ)
SI
1,5 m, fisso
100 valori
< 7,5 %
≤ 15 %
± 3 % della lettura ± 1 digit

0,01 lx ... 199 900 lx / 0,001 fc ... 19 990 fc
0,1 cd/m ² ... 1 999 000 cd/m ² / 0,01 fL ... 199 900 fL con adattatore di luminanza opzionale, non classificato
5
Auto/Man
2/s
Misura a distanza, misura a contatto opzionale con adattatore di luminanza
Fotodiodo al silicio con filtro V (λ)
SI
1,5 m, innestabile
100 valori
< 3 %
≤ 8 %
± 3 % della lettura ± 1 digit

LCD a 3 1/2 cifre
6 tasti
USB 1.1
GLUX 2

LCD a 3 1/2 cifre
SI
6 tasti
USB 1.1
GLUX 2

1 da 1,5V tipo AA
SI
4 min / funzionamento continuo
ca. 45 h con pile alcaline al manganese
via USB

1 da 1,5V tipo AA
SI
4 min / funzionamento continuo
ca. 45 h con pile alcaline al manganese
via USB

0 °C ... 50 °C
65 mm x 120 mm x 19 mm (strumento) 31 mm x 105 mm x 30 mm (testina)
200 g escl. batterie
Certificato di fabbrica - H997B Certificato DAkKS - H997D
Valigetta in alluminio, software GLUX 2, cavo USB, batteria, istruzioni per l'uso, protocollo di taratura



0 °C ... 50 °C
65 mm x 120 mm x 19 mm (strumento) 31 mm x 105 mm x 30 mm (testina)
200 g escl. batterie
Certificato di fabbrica - H997B Certificato DAkKS - H997D
Valigetta in alluminio, software GLUX 2, cavo USB, batteria, istruzioni per l'uso, protocollo di taratura



Modello
Tipo
Classificazione
Numero articolo

Illuminamento
Luminanza
Campi di misura
Selezione del campo di misura
Frequenza di misura
Metodo di misura
Sensore
Testina con attacco filettato per treppiede
Cavo di misura
Memoria valori di misura
Limite di errore - adattamento V(λ) (f1') tipicamente
Limite di errore - errore totale tipicamente
Accuratezza

Display
Retroilluminazione
Comandi
Interfaccia
Software

Batterie
Controllo batteria automatico
Spegnimento automatico
Autonomia della batteria
Alimentazione

Temperatura di funzionamento
Dimensioni
Peso
Certificazione
Dotazione

Funzioni di

Comando

Alimentazione

Altre

DATI TECNICI



	Modell	MAVO-MONITOR USB		MAVO-SPOT 2 USB	
	Tipo	Luminanzometro		Luminanzometro	
	Classificazione	Classe B DIN 5032-7 / EN 13032-1 appendice B		Classe B DIN 5032-7 / EN 13032-1 appendice B	
	Numero articolo	M504G		M508G	
Funzioni di	Illuminamento			0,1 ... 99 900 lx (con campione di riflessione opzionale, classificato)	
	Luminanza	0,01 cd/m ² ... 19 990 cd/m ² / 0,001 fL ... 1999 fL		0,01 cd/m ² ... 99 990 cd/m ² / 0,01 fL ... 30 000 fL	
	Campi di misura	4		4	
	Selezione del campo di misura	Auto/Man		Auto/Man	
	Frequenza di misura	2/s			
	Metodo di misura	Misura a contatto		Misura a distanza con angolo di 1°, 1 m ... ∞, misura a contatto opzionale tramite testina	
	Sensore	Fotodiodo al silicio con filtro V (λ)		Fotodiodo al silicio con filtro V (λ)	
	Testina con attacco filettato per treppiede	SI		ja	
	Cavo di misura	1,5 m, innestabile			
	Memoria valori di misura	100 valori		1000 valori o 10 gruppi da 100 valori	
	Limite di errore - adattamento V(λ) (f1')tipicamente	< 3 %		< 3 %	
	Limite di errore - errore totale tipicamente	≤ 8 %		≤ 8 %	
	Accuratezza				
Comando	Display	LCD a 3 1/2 cifre		LCD multifunzione	
	Retroilluminazione	SI		SI	
	Comandi	6 tasti		4 tasti, 1 interruttore a scorrimento, 1 DIP	
	Interfaccia	USB 1.1		USB 2.0	
	Software	GLUX 2		GLUX 2	
Alimentazione	Batterie	1 da 1,5V tipo AA		2 da 1,5V tipo AA	
	Controllo batteria automatico	SI		SI	
	Spegnimento automatico	4 min / funzionamento continuo		30 s	
	Autonomia della batteria	ca. 45 h con pile alcaline al manganese		ca. 5000 misure	
	Alimentazione	via USB		via USB	
Altre	Temperatura di funzionamento	0 °C ... 50 °C		0 °C ... 50 °C	
	Dimensioni	65 mm x 120 mm x 19 mm (strumento) 31 mm x 105 mm x 30 mm (testina)		190 mm x 90 mm x 57 mm	
	Peso	265 g escl. batterie		400 g escl. batterie	
	Certificazione	Certificato di fabbrica - H997B		Certificato di fabbrica - H997B	
	Dotazione	Valigetta in alluminio, dischetto adattatore, software GLUX 2, cavo USB, batteria, istruzioni per l'uso, protocollo di taratura		Valigetta in alluminio, software GLUX 2, cavo USB, eyecup, copriobiettivo, batteria, istruzioni per l'uso, protocollo di taratura	
					



MAVOMAX 60, RK1, RK2/RK5		MODELL	
Controllo della luce ambientale		Tipo	
M518G / M517G / M522G		Classificazione	
		Numero articolo	
20 lx ... 60 lx / 10 lx ... 50 lx / 50lx ... 100lx		Illuminamento	
		Luminanza	
1		Campi di misura	
		Selezione del campo di misura	
		Frequenza di misura	
		Metodo di misura	
Fotodiodo al silicio con filtro V (λ)		Sensore	
		Testina con attacco filettato per treppiede	
		Cavo di misura	
		Memoria valori di misura	
		Limite di errore - adattamento V(λ) (f1') tipicamente	
		Limite di errore - errore totale tipicamente	
		Accuratezza	
2 LED's		Display	
		Retroilluminazione	
		Comandi	
		Interfaccia	
		Software	
		Batterie	
		Controllo batteria automatico	
		Spegnimento automatico	
		Autonomia della batteria	
Via cavo USB fisso		Alimentazione	
0 °C ... 50 °C		Temperatura di funzionamento	
40 mm x 33 mm x 23 mm		Dimensioni	
150 g		Peso	
		Certificazione	
Alimentatore con presa USB 90 ... 240 V (50-60 Hz), istruzioni per l'uso		Dotazione	

Funzioni di

Comando

Alimentazione

Altre



GOSSEN 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