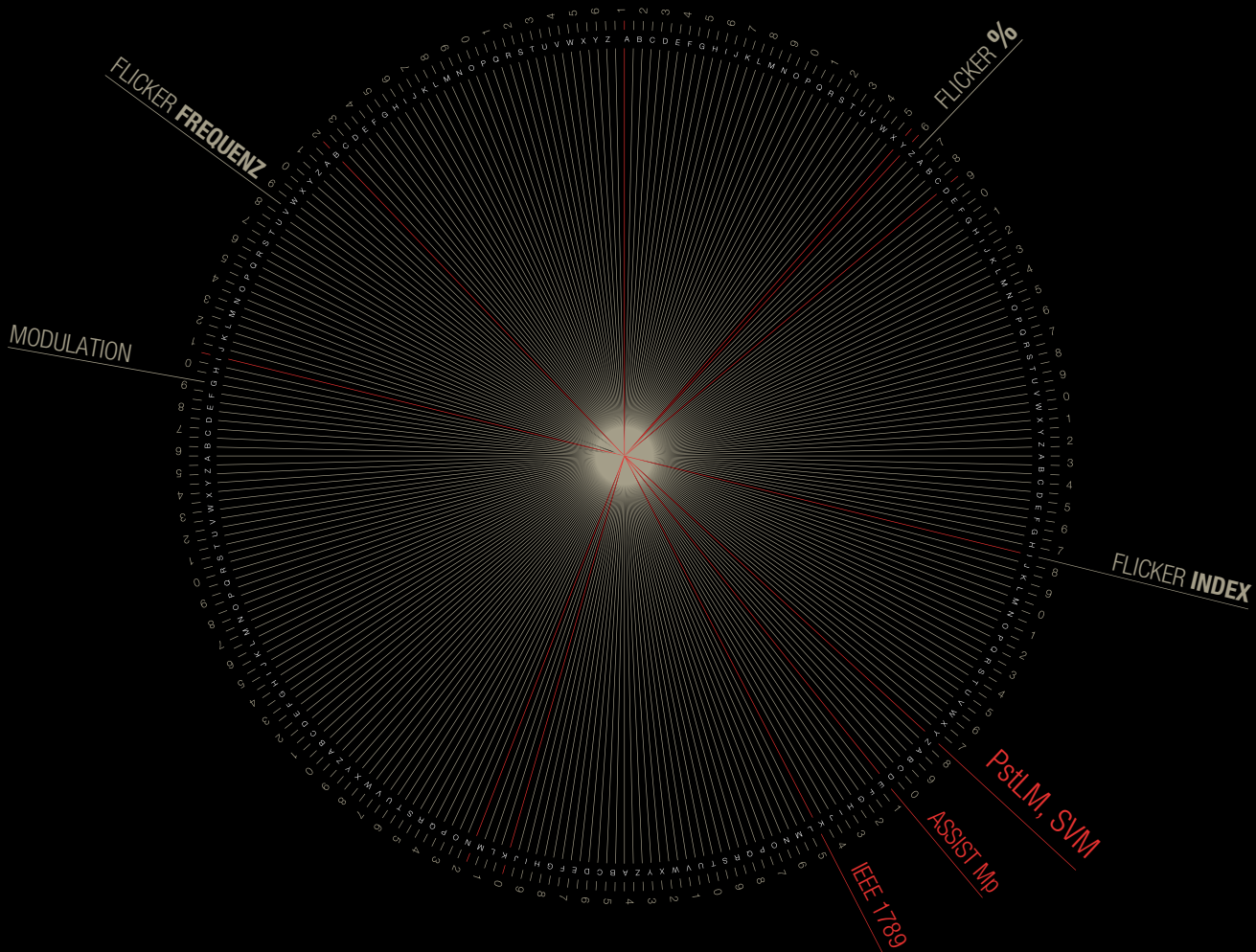


GOSSEN

Das Flickermessgerät MAVOPAD



TEMPORARY LIGHT ARTEFACTS SICHER QUANTIFIZIEREN

MAVOPAD – die exakte Messung von Lichtflicker PstLM und Stroboskopeffekten SVM bei Leuchten

Durch die LED-Technologie in der Beleuchtungstechnik wird eine exaktere Flickermessung mit neuen Berechnungsverfahren und Kenngrößen erforderlich. Mit der Ökodesign-Verordnung (EU) 2019/2020 wurden verbindliche Grenzwerte und standardisierte Messverfahren für den europäischen Markt festgelegt. Zudem verpflichtet sie alle Hersteller, Angaben zur Lichtwelligkeit ihrer Produkte zu machen.

MAVOPAD – alle Kenngrößen und Berechnungsverfahren in höchster Präzision

Da LEDs sehr schnell etwaigen Spannungsschwankungen folgen, entstehen hieraus Helligkeitsschwankungen. Dieser Flicker hat Einfluss auf die Gesundheit und die Stimmung sowie das Wohlbefinden der Menschen. Er kann Auslöser für epileptische Anfälle, Migräne, Müdigkeit, eingeschränkte Sehleistung, Ablenkung und Sehbehinderung sein. Bei sich drehenden Teilen kann der Stroboskopeffekt zu Fehleinschätzungen und Unfällen führen. Die bisherigen Kenngrößen im Zeitbereich Flickerprozent, Flickerindex und Flickerfrequenz sind nicht mehr ausreichend, weshalb neue Berechnungsverfahren und Kenngrößen entwickelt wurden. Hierzu zählen PstLM und SVM, die zudem durch die Festlegung von Grenzwerten in den EU 2019/2020 Ökodesign-Anforderungen an Bedeutung gewonnen haben. Außerhalb Europas sind Flickerbewertungen nach IEEE1789 und ASSIST Mp im Einsatz.

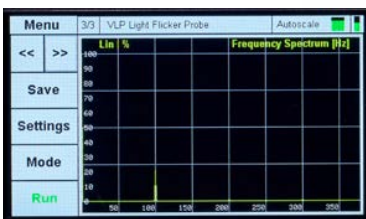
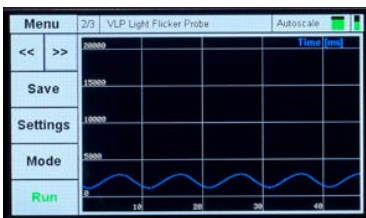
Das universelle MAVOPAD deckt all diese Berechnungsverfahren und Kenngrößen für Flicker ab. Neben der Darstellung der Kenngrößen werden auch der zeitliche Verlauf und das Frequenzspektrum angezeigt. Die hohe 16 Bit Auflösung und die schnelle Abtastrate von bis zu 1,6 MHz ermöglichen selbst die Messung von Beleuchtungen, die mit hohen PWM-Frequenzen gedimmt werden. Das MAVOPAD ist zusätzlich über Updates offen für weitere komplexe Auswertungsverfahren.

Für den professionellen Einsatz bei Beleuchtungsherstellern, Importeuren, Lichtplanern und allen, die tagtäglich Licht zertifizieren

Das präzise MAVOPAD ist ideal für den Labor- und Entwicklungseinsatz ausgelegt – für Hersteller und Importeure von Lampen, Leuchten und LED-Betriebsgeräten und unentbehrlich um die erforderlichen EU-Grenzwerte nachzuweisen oder zu überprüfen. Aber auch mobil vor Ort kann das MAVOPAD mit seinen Messungen punkten, etwa bei der Begutachtung neuinstallierter Beleuchtungssysteme oder der Prüfung bestehender Lichtinstallationen.



USB 2.0



 MADE IN GERMANY

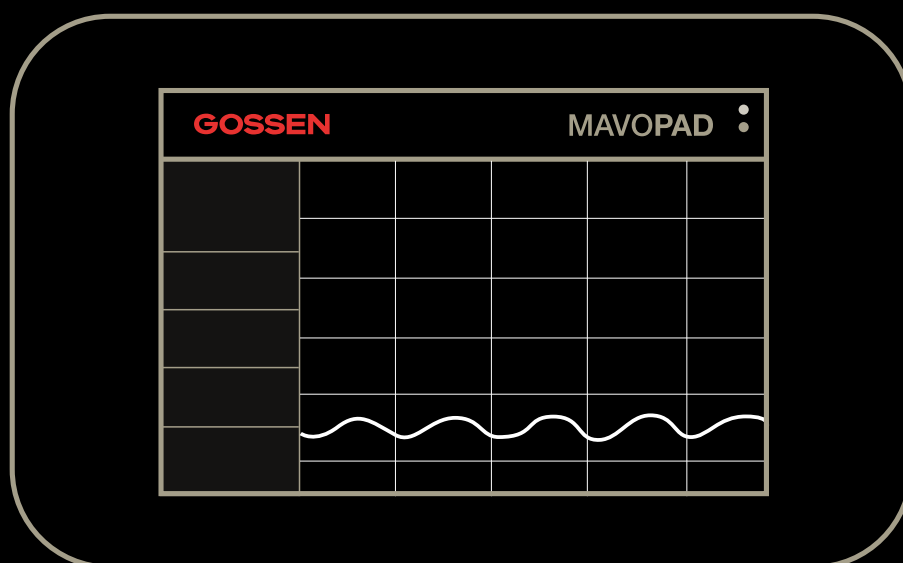


MAVOPAD – das innovative Messgerät

Das MAVOPAD ist für die extrem schnelle und präzise Messwerterfassung ausgelegt und verfügt über eine sehr hohe Rechenleistung – für präzise Analysen.

Alle MAVOPAD Funktionen im Überblick

- HOHE MESSGENAUIGKEIT**
Auflösung des AD-Wandler von 16 Bit.
- EXTREM HOHE ABTASTRATE**
Bis zu 1,6 MHz Abtastrate mit bis zu 4 Messkanälen.
- VIELE BEWERTUNGSVERFAHREN**
PstLM, SVM, Flicker%, Flicker Index, Modulation, dominierende Frequenz, ASSIST Mp und IEEE 1789.
- INTUITIVE BEDIENUNG**
4,3 " Touchdisplay mit allen wichtigen Funktionen im direkten Zugriff.
- UNIVERSELLE DARSTELLUNG**
Anzeige der Messwerte, Zeitdiagramm und Frequenzspektrum.
- V(λ) ANPASSUNG**
Farbkorrigierte Spektralempfindlichkeit des VLP-Lichtsensors in Übereinstimmung mit der spektralen Helligkeitsempfindung des menschlichen Auges.
- INTEGRIERTER DATENSPEICHER**
Messdaten können im CSV-Format im internen Datenspeicher abgelegt und über USB ausgelesen werden.



MADE IN GERMANY

Modell MAVOPAD
Artikelnummer M610A

TECHNISCHE DATEN

Lichtflicker-Sensor VLP

MESSFUNKTIONEN	
Spektrale Empfindlichkeit	480 ... 660 nm
Spektrale Anpassung	V(λ)
Beleuchtungsstärke	1 lx ... 20.000 lx, Mean, Maximum, Minimum
Flicker	dominierende Frequenz, Flicker%, Flicker Index, Modulation
Mindestbeleuchtungsstärke	> 200 lx
Flicker (frequenzgewichtet) Mindestbeleuchtungsstärke	PstLM, SVM, ASSIST Mp, IEEE 1789 > 1000 lx
Genauigkeit lx	<5%, Normlichtart A bei 1000 lx, ϵ 0°
Genauigkeit PstLM	entsprechend IEC TR 61547-1
Genauigkeit SVM	entsprechend IEC TR 63158
Flimmerfrequenz	50 Hz ... 400 kHz

MECHANISCHER AUFBAU	
Sondenanschluss	direkt ansteckbar oder über 0,8 m langes Sondenverlängerungskabel
Schutzart	IP 20
Abmessungen	\emptyset 18 mm x 55 mm
Gewicht	30 g

Technische Änderungen vorbehalten

MAVOPAD

BEDIENUNG	
Anzeige	4,3" TFT kapazitives Touchdisplay
Anzeigebeleuchtung	Helligkeit 10% – 100%, in 10% Schritten Power Saving (Minuten) 1 ... 10 Minuten, in 1 Minuten Schritten Power Saving (%) 10 ... 100%, in 10 % Schritten
AD-Wandler	16 Bit, 4-Kanal, bis zu 1,6 MHz Samplingrate
Schnittstelle	USB 2.0 mit Micro-B Buchse
Sensorerkennung	automatisch

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	
Arbeitstemperatur	5°C ... 30°C
Lagertemperatur	0°C ... 40°C
Relative Luftfeuchte	10 ... 70 % (nicht kondensierend)

MECHANISCHER AUFBAU	
Schutzart	IP 20
Abmessungen	154 mm x 96 mm x 34 mm
Gewicht	350 g

VERSORGUNG	
Batterie	Lithium-Ionen-Akku
Automatische Batteriekontrolle	Batteriespannungsanzeige
Automatische Abschaltung	Aus, 10 ... 60 Minuten, in 10 Minuten Schritten
Betriebsdauer	5 ... 20 Stunden, je nach Geräteeinstellung
Ladezeit	3 Stunden, bei Nichtgebrauch alle 6 Monate laden
Ladebetrieb	über USB-Buchse mit 5V / 1500mA Steckernetzteil, LED Ladeanzeige

LIEFERUMFANG	
MAVOPAD, VLP Light Flicker Probe, Sensor-Verlängerungskabel 0,8 m, LI-ION Akku (eingebaut), Steckernetzteil, Schnittstellenkabel, Touch-Bedienstift, Bedienungsanleitung, Kunststofftransportkoffer, Test Zertifikat	

Technische Änderungen vorbehalten

GOSSEN

Foto- und Lichtmesstechnik GmbH

Lina-Ammon-Str. 22

D-90471 Nürnberg

Germany

Tel: +49 (0) 911 800621 – 0

Fax: +49 (0) 911 800621 – 29

www.gossen-photo.de