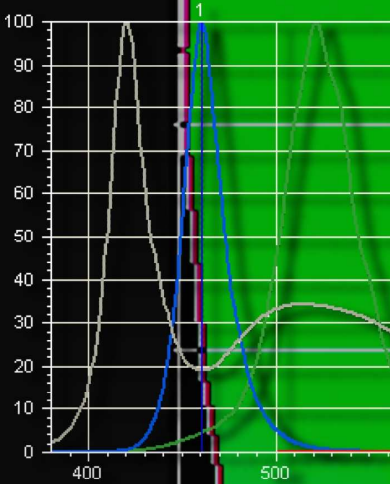


Wir bringen Qualität ans Licht.

Number	Photometric	Photometric	Radiometric	Radiometric	Dominant
10	0,2223	cd	0,001853	W/sr	631,9
11	200,4	cd	0,8329	W/sr	487,2
12	0,001666	lm	4,476E-6	W	601
13	0,01998	cd	0,0002623	W/sr	639,7



Measure	Number	Value	Unit
10	0,2223		
11	200,4		
12	0,001666	lm	
13	0,01998	cd	

MAS 40 Mini-Array-Spektrometer

File Measure Measurement Series Graph
Save Page Preview Print



Die Merkmale auf einen Blick

- Kostengünstige und robuste CCD-Spektrometer-Technologie
- Standard USB-Schnittstelle
- Alle Instrument Systems Messadapter anschließbar
- Verschiedene Modelle für den UV / VIS / NIR Spektralbereich
- Optimiert für Spektralradiometrie und Spektralphotometrie
- Einfache Bedienung per SpecWin Light Software
- DLLs und LabVIEW Treiber für die Erstellung von Programmen

MAS 40: Ein preiswertes Qualitäts-Spektrometer

Wenn Sie schon immer auf der Suche nach einem preiswerten Spektrometer waren, ohne dabei auf Qualität und Messgenauigkeit zu verzichten, dann ist das Mini-Array-Spektrometer MAS 40 genau richtig für Sie.

Die in der industriellen Qualitätskontrolle gewonnenen Erfahrungen waren für Instrument Systems Anlass, ein Messgerät zu schaffen, das einerseits die gewachsenen Ansprüche erfüllt und andererseits Budgets nicht strapaziert. Wie bei allen Spektrometern von Instrument Systems können Sie das gesamte Messadapter-Zubehör per Lichtwellenleiter anschließen, so dass sich die volle Anwendungspalette nutzen lässt. Aufgrund dieser Flexibilität ist das MAS 40 auch als kostengünstiges Messgerät für den Forschungs- und Entwicklungs-Bereich sehr gut geeignet.

Die USB-Schnittstelle: Einfach anschließen und messen

Software installieren, USB-Kabel anschließen und messen. So ist die Inbetriebnahme schnell durchgeführt – auch auf einem Notebook. Der Vorteil: Sie können sofort produktiv arbeiten.

MAS 40: Klein, fein, und vielseitig einsetzbar

Miniatur-Spektrometer, die durch kompakte Maße und einen geringen Preis glänzen, bieten einige Hersteller – aber leider nicht für die Anforderungen in der Lichtmesstechnik und hochwertigen Spektralanalyse. Das MAS 40 wird nach den hohen Qualitätsstandards von Instrument Systems gefertigt und vor der Auslieferung zusammen mit dem gewünschten Messadapter kalibriert. Hierfür werden

Standards verwendet, die auf PTB bzw. NIST rückführbar sind.

Da Sie sämtliche Messadapter von Instrument Systems über Glasfaser anschließen können, eröffnet sich dem MAS 40 ein breites Anwendungsfeld:

- LED-Messtechnik
- Display-Messtechnik
- Allgemeine Spektralradiometrie
- Spektralphotometrie
- Farbanalyse

Die MAS 40 Software: Nahtlose Integration in Ihre Anwendung

Mit Instrument Systems haben Sie einen Partner, der Ihre Anforderungen in der optischen Messtechnik kennt und diese nach entsprechender Beratung und Planung zusammen mit Ihnen in einen funktionsfähigen Aufbau integriert.

So ermöglichen beispielsweise die verfügbaren DLLs und LabVIEW-Treiberprogramme eine effiziente Einbindung in kundeneigene Applikationen. Die Treiberprogramme sind außerdem kompatibel zur gesamten Spektrometerfamilie von Instrument Systems.

Die Technik:

Das MAS 40 beinhaltet das komplette Spektrometer mit Datenerfassungselektronik und einem USB-Anschluss. Der Einkoppeltubus erlaubt die Adaption sämtlicher PLG-Faserstecker von Instrument Systems. Zur Anpassung des Empfindlichkeitsbereichs an die gewünschte Anwendung stehen optional Dichtefilter der optischen Dichte 1 und 2 zur Verfügung.



LED-Messtechnik

Speziell für die Messung von LEDs hat Instrument Systems ein Einsteiger-Komplettsystem konzipiert, dessen Basis das MAS 40 darstellt.

LED-Station - das MAS 40 Komplettsystem für LED Messungen

Unterschiedliche Messadapter, die über einen stabilen Einkopplflansch direkt am MAS 40 angeschlossen werden, ergänzen das Mini-Array-Spektrometer zur LED-Station.

Mit der LED-Station können sämtliche optischen Parameter einer LED einfach und schnell gemessen werden:

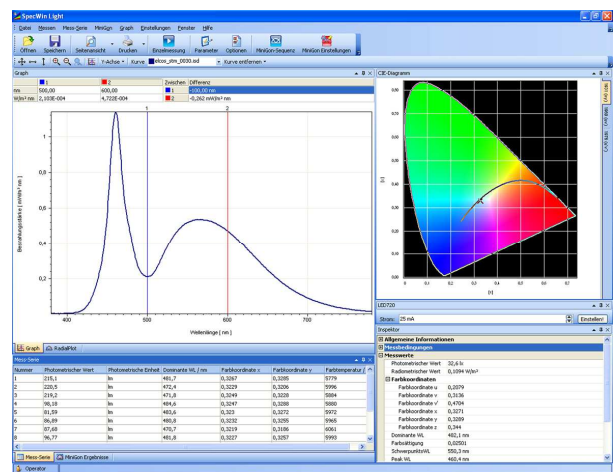
- Lichtstärke [cd] bzw. Lichtstrom [lm]
- Farbort und Farbtemperatur
- Farbwiedergabeindex
- Abstrahlcharakteristik
- Dominante, Schwerpunkt- und Peak-Wellenlänge [nm]

Trotz des attraktiven Preises müssen Sie nicht auf Messgenauigkeit verzichten, da sämtliche Komponenten der LED-Station nach den hohen Qualitätsstandards von Instrument Systems gefertigt und vor der Auslieferung zusammen mit dem Spektrometer kalibriert werden.

SpecWin Light Software - einfach und dennoch komfortabel

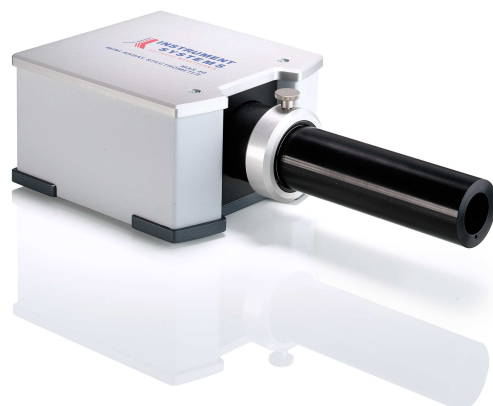
SpecWin Light unterstützt die einfache Handhabung der LED-Station durch eine klare Fokussierung auf die Basisfunktionen Messen, Auswerten und Dokumentieren.

SpecWin Light ist deshalb für jedermann, auch ohne Fachkenntnisse, einfach und problemlos zu bedienen.



Messung der Lichtstärke - Der I_{LED-B} Adapter

CIE konforme Messungen der Lichtstärke sowie sämtlicher Spektralparameter (z.B. dominante Wellenlänge) einer LED ermöglicht der I_{LED-B} Adapter. Eine präzise Mechanik sorgt für die Einhaltung des vorgeschriebenen Messabstands von genau 10 cm und der Detektorfläche von 1 cm². Der I_{LED-B} Adapter kann alle LED-Testfassungen von Instrument Systems aufnehmen.



Messung des Lichtstroms - der Ulbricht-Kugel-Adapter ISP 75

Für die Messung des Lichtstroms und der Strahlungsleistung einer LED steht der Ulbricht-Kugel-Adapter ISP 75 zur Verfügung.

Mittels der LED-Testfassung wird die LED soweit in die Kugelöffnung geschoben, dass die gesamte nach vorne gerichtete Lichtstrahlung in die Ulbricht-Kugel eingekoppelt und in dieser integriert wird. Hierzu ist die Ulbricht-Kugel innenseitig mit einer hochreflektierenden weißen Beschichtung versehen.

Bei der Ulbricht-Kugel können ebenfalls sämtliche LED-Testfassungen von Instrument Systems verwendet werden.



Das Mini-Goniophotometer:

Für die Bestimmung der Abstrahlcharakteristik von LEDs wurde das Mini-Goniophotometer entwickelt.

Aufgrund der hohen Winkelauflösung von 0,06° können auch engwinklige LEDs präzise vermessen werden. Die integrierte Schrittmotorsteuerung erlaubt einen Winkelbereich von +/- 90° zur mechanischen Achse der LED. Die Orientierung der LED in der Phi-Achse wird manuell in vier Ebenen (0°, 45°, 90° und 135°) eingestellt.

Standardmäßig entspricht die Messgeometrie der ILED-B Konfiguration, d.h. der Abstand zwischen LED und Detektor beträgt 10 cm, wobei die Detektorfläche 1 cm² aufweist. Für engwinklige LEDs kann der Detektordurchmesser auf 0,6 mm begrenzt werden.

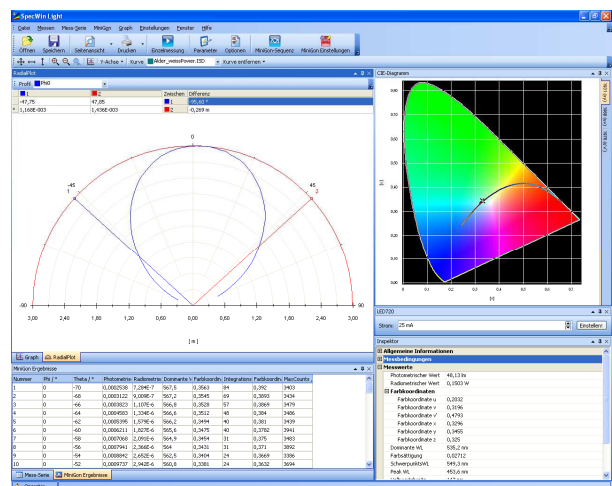
Die Steuerung des Mini-Goniophotometers erfolgt über eine USB-Schnittstelle.



Ein spezieller Messmodus der SpecWin Light Software beinhaltet den Dialog für die Einstellung der Winkelparameter.

Die Darstellung der Abstrahlkeule erfolgt mittels eines Polardiagramms oder einer XY-Graphik.

Die Messdaten selbst werden in ASCII kompatiblen Dateien abgelegt und können mit MS-Excel™ bequem weiterverarbeitet werden.



Technische Spezifikationen für LED Messungen:

Spektrometer-Modell	UV-VIS	VIS-NIR
Spektralbereich	250 – 830 nm	380 – 950 nm
Spektralauflösung	2,7 nm	2,7 nm
Streulicht (bei LEDs) *1	5·10E-4	5·10E-4
Empfindlichkeit*2		
Lichtstärke (LED-B-Adapter)	20 µcd – 5 cd	
Lichtstrom (ISP 75)	65 µlm – 15 lm	
Messgenauigkeit*3		
Lichtstärke	+/- 7 %	
Lichtstrom	+/- 7 %	
Dominante Wellenlänge	+/- 1 nm	
Farbort (x,y)	+/- 0,005 nm	
LED40-400 Mini-Goniophotometer		
Winkelbereich	+/- 90°	
Winkelauflösung	0,06°	
Winkelgenauigkeit	+/- 5 %	
Interface	USB	
LED-720 Stromquelle		
Strombereich	0 – 48 mA	
Interface	USB	

*1 Gemessen in 100nm Abstand links von der Peakwellenlänge, relativ zur Peakintensität der ungewichteten Spektraldaten

*2 Gemessen bei 600 nm Wellenlänge und Signal/Rausch-Verhältnis von 10:1 sowie ohne Mittelwertbildung

*3 Unmittelbar nach Kalibrierung relativ zum Kalibrierstandard

Technische Spezifikationen MAS 40

Modell	UV - VIS	VIS - NIR
Spektralbereich	250 – 830 nm	380 – 950 nm
Spektralauflösung	2,7 nm	2,7 nm
Wellenlängengenauigkeit *1	± 0,5 nm	± 0,5 nm
Streulicht (breitbandig für Normallichtart A) *2	2·10E-3 bei 400 nm	2·10E-3 bei 400 nm
Allgemein		
Detektor	CCD-Zeilensensor	
Pixelanzahl	2048	
Integrationszeit	4 msec – 20 sec	
Linearität	± 2,5 %	
Spektralradiometrie		
Empfindlichkeitsbereich für Bestrahlungsstärke *3	1 µW/m ² nm - 0,15 W/m ² nm	
Signalempfindlichkeit bei 1 s Integrationszeit *3	20 µW/m ² nm	
Spektralradiometrische Genauigkeit *4	± 7 %	
Spektralphotometrie		
Basislinienrauschen *5	± 0,5 %	
Photometrische Transmissionsmessgenauigkeit *6	± 1 %	
Basisliniendrift *6	0,5 %/h	
Sonstiges		
Interface	USB	
AD-Wandler	15 Bit	
Maße (H,B,T)	145 mm x 90 mm x 185 mm	
Leistungsaufnahme	ca. 650 mW (über USB-Bus)	
Umgebungsbedingungen	10 – 35° C; relative Luftfeuchtigkeit 70%	
Gewicht	ca. 2,1 kg	

*1 Gilt für Hg-Linienlampe oder Laser

*2 Gemessen mit Kantenfilter 455 nm

*3 Gemessen mit Einkoppeloptik EOP120 und Faserbündel OFG424, bei 500 nm Wellenlänge und Signal/Rausch-Verhältnis von 10:1 sowie ohne Mittelwertbildung

*4 Unmittelbar nach Kalibrierung relativ zum Kalibrierstandard

*5 Bei kürzester Integrationszeit und 10-fache Mittelwertbildung; bei höherer Mittelwertbildung reduziert sich das Rauschen weiter

*6 Gilt mit LS100-130 Lichtquelle nach 1 Stunde Aufwärmzeit und 10-fache Mittelwertbildung

Bestellinformationen

Bestell-Nr.	Beschreibung		
Grundgerät			
Modell	Spektralbereich	Spektrale Auflösung	Datenpunkt-Intervall
MAS40-111	250 – 830 nm	2,7 nm	0,33 nm
MAS40-121	380 – 950 nm	2,7 nm	0,33 nm
Optionen			
MAS40-221	Dichte 1 Filter (10-fache Signalabschwächung)		
MAS40-222	Dichte 2 Filter (100-fache Signalabschwächung)		
MAS40-231	UV Dichte 1 Filter (10-fache Signalabschwächung)		
Software			
SW-120	SpecWin Light Spektralsoftware für Windows XP/Vista		
SW-130	SpecWin Pro High-End Spektralsoftware für Windows XP/Vista		
SW-251	Windows-DLL für die Erstellung eigener Programme und Messroutinen		
SW-253	LabVIEW Treiberprogramm (erfordert zusätzlich SW-251 DLL)		

Optionen für LED-Station

Bestell-Nr.	Beschreibung
Messadapter	
LED40-310	I _{LED-B} Lichtstärke-Adapter; Spektralbereich 320 nm – 950 nm
LED40-311	I _{LED-B} Lichtstärke-Adapter; Spektralbereich 200 nm – 950 nm
LED40-320	Ulbricht-Kugel ISP 75
LED40-400	Mini-Goniophotometer
LED40-410	Faserbündelanschluss für Mini-Goniophotometer; Spektralbereich 320 nm – 1650 nm
LED40-411	Faserbündelanschluss für Mini-Goniophotometer; Spektralbereich 190 nm – 1700 nm
LED40-415	Verlängerung für I _{LED-A} Messgeometrie des Mini-Goniophotometers
Stromquelle	
LED-720	Konstantstromquelle; Strombereich 0 - 48 mA; Flussspannung 0 - 5,6 V; USB-Schnittstelle



Instrument Systems GmbH

Neumarkter Str. 83, 81673 München

Tel.: +49 89 45 49 43 - 0

Fax.: +49 89 45 49 43 - 11

E-mail: info@instrumentsystems.de

www.instrumentsystems.de