

LED Spektrometer MK-350N Präzise Lichtmessung in nur 3 Sekunden

Produkt-Beschreibung

Das METOCHECK MK-350N ist ein tragbares Spektrometer zur Messung verschiedener optischer Werte des für menschliche Augen sichtbaren Lichts, insbesondere abgestimmt auf das Licht von LED-/OLED-Lichtquellen sowie konventioneller Lichtquellen wie z.B. Leuchtstoffröhren, Energiesparlampen, Glühlampen, Natrium-Dampflampen, Hochdrucklampen können ebenfalls gemessen werden. Der integrierte Lichtsensor erfasst das komplette Lichtspektrum von 360 nm bis 750 nm. Der UV- und IR-Wellenbereich wird jedoch nicht erfasst. Die Messwerte der Farbwiedergabe haben eine Genauigkeit von +/- 2%, die der Illuminanz von +/- 5% - für ein tragbares Messgerät dieser Preisklasse bisher unerreichte Genauigkeiten, vergleichbar mit weitaus teureren Labormessgeräten. Die Menusprache ist auf Deutsch voreingestellt.



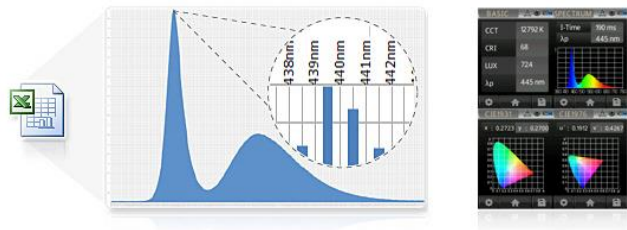
Die Messung erfolgt durch einfachen Tastendruck. Messwerte können im MS-Excel kompatiblen Format auf einer SD-Karte (im Lieferumfang enthalten) gespeichert oder durch den USB-2.0-Port auf einen PC übertragen werden.

Über den berührungsempfindlichen 3,5" Farbmonitor können neben den Basisdaten (Farbtemperatur in Kelvin, Farbwiedergabeindex CRI, Leuchtstärke in Lux und Hauptwellenlänge in nm) die Spektralkurven sowie die x/y-Koordinaten nach CIE 1931, CIE 1976.

Bei Abmessungen von 144 x 78 x 24 mm und einem Gewicht von ca. 250 gr passt dieses Präzisionsspektrometer in jede Aktentasche oder Laptoptasche. Das MK-350N ist ein unentbehrliches Messgerät für alle, die vor Ort Lichtmessungen vornehmen müssen, insbesondere bei der Beratung zur Umstellung auf die energiesparende LED-Lichttechnik.

Produkt-Besonderheiten:

- Handliches Spektrometer, nur 250 gr leicht
- Einfache Bedienung
- USB-Schnittstelle
- SD-Karten-Aufnahme zur Datenspeicherung
- Hohe Mobilität
- 3,5" Touch-Screen Farb-Monitor



Einfaches, schnelles und präzises Messen von:

- CCT (Correlative Color Temperature)
- CRI (Color Rendering Index)
- Illuminanz / Lux
- Farbwert
- Peak Wellenlänge
- Spektrale Lichtverteilung jeder Lichtquelle zwischen 360 nm und 750 nm
- CIE Koordinaten nach 1931, 1976

Lieferumfang:

Wir liefern das MK-350N in einem stabilen Tragekoffer, inkl. Spezial-Akku, Ladegerät, Trageschleufe, Schutztasche, Monitor-Schutzfolie (im Beutel bei der Original-Anleitung), USB-Kabel, 4 GB SD-Karte, Reinraum-Handschuhe, Original-Handbuch (englisch), deutsche Anleitung, Zertifikat, Wischtuch, Deckelhalter.

Anwendungsgebiete:



Das Spektrometer MK-350N ist ein leicht zu bedienendes Präzisionsinstrument zum Messen der wichtigsten Werte des sichtbaren Lichts. Es ist entwickelt für Lichttechniker, Ingenieure, Lichtberater und –Planer zur Verwendung im Einkauf / Verkauf / Forschung / Entwicklung / Labor / Arbeitsplatzbewertung uvm. Zum Messen der Lichtwerte von:

LED / OLED / konventionellen Lichtquellen, Computer- TV-, Handy-Monitore, Automobil, Straße, Tunnels, Innenbeleuchtung, Dekobeleuchtung, Museum – Archiv .- Bibliothekenbeleuchtung.

Durch den integrierten Akku ist selbst eine mobile Langzeitmessung bis zu 5 Stunden an Orten ohne Stromversorgung möglich. Die Messwerte können auf einer SD-Karte (nicht im Lieferumfang) gespeichert werden.


Einfachste Bedienung:

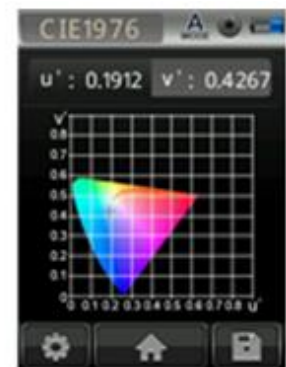
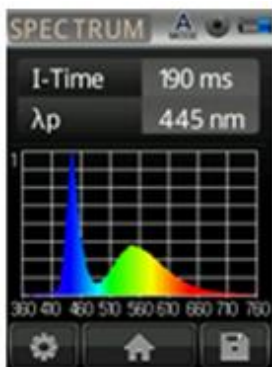


- 1 – Sensor zur Lichtquelle halten
- 2 – Messtaste drücken
- 3 – Messwerte auf dem Monitor ablesen

Im „Basic“ Monitor sehen Sie gemessene Werte:
 Farbtemperatur in Kelvin
 Farbwiedergabeindex Ra
 Lux
 Dominante Wellenlänge



Durch Druck auf den „Home“-Button  gelangen Sie zurück in den Auswahlbildschirm. Von hier aus sehen Sie die Messwerte auch als Farbspektrum oder CIE-Koordinaten.



Automatische Dunkelkalibrierung:

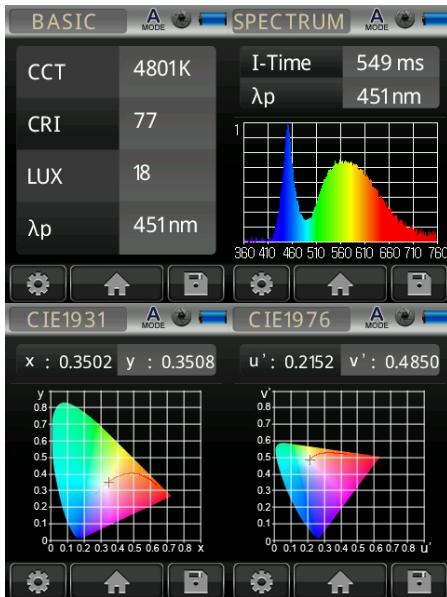
Beim Einschalten des Geräts kann optional eine automatische Dunkelkalibrierung durchgeführt werden. Wir empfehlen dies grundsätzlich durchzuführen, da sich Lichtverhältnisse schnell ändern.

Die Dunkelkalibrierung erfolgt automatisch nach Bestätigung durch Fingerdruck auf das YES-Feld im Monitor.



Kontinuierliche Messreihen:

Im Setup des MK-350N können Sie das Gerät von Einzelmessung auf kontinuierliche Messung umstellen. Die Werte werden ca. alle 3 Sekunden gemessen



Datenspeicherung:

Bei eingesetzter SD-Speicherkarte können Sie optional die Messwerte speichern, wobei im Setup die Auswahl Excel oder Excel + JPG besteht.

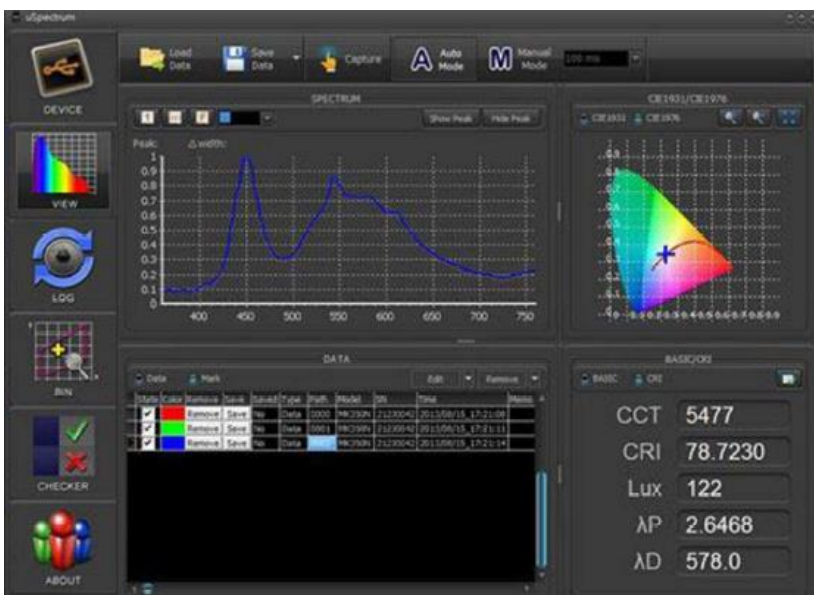
Es wird dann eine in MS-Excel kompatible Datentabelle gespeichert. Bei JPG-Speicherung werden die 4 Monitoranzeigen abgespeichert. Die Daten können bei eingelegerter SD-Karte auch per USB-Kabel an einen Laptop oder Computer mit USB 2.0 übertragen werden.



Drahtlose Übertragung

Die optionale MK-350-WiFi-Karte macht's möglich: Verschlüsselte, drahtlose Übertragung der Messwerte an den Computer im Umkreis von ca. 5 Metern – einfache Plug&Play Installation

Optionale Software zum Spektrometer MK350N



Über eine optionale Software für Windows-basierte PCs können Sie das MK350N via USB-Kabel mit dem PC Verbinden und alle Messdaten auslesen und speichern.

Über eine optionale WiFi-Karte kann das MK350/N/S auch mit einem Smartphone (IOS, Android) verbunden und mit der kostenlosen App „uSpectrum MK350“ aus dem AppStore oder bei Google Play betrieben werden.



Apps für uSpectrum direkt über Appstore oder Google Play



Einstellungen im Messwerte-Setup:

- Speicherformat (Excel / Excel + JPG)
- Integrationsmodus (automatisch / manuell)
- Integrationszeit 6 ms bis 1000 ms)
- Captureart (Einzelmessung / Dauermessung)
- Quittungston bei erfolgter Messung (ein / aus)
- Dunkelkalibrierung (ein / aus)

Einstellungen in den Geräte-Optionen:

- Monitor-Hintergrundbeleuchtung (10% – 100%)
- Automatisches Abschalten (aus / 1-10 Minuten)
- Menusprache (Englisch / trad. Chinesisch, Deutsch)
- Datum
- Uhrzeit
- Speicherkarte (falls eingesetzt wird der gesamte / freie Speicherplatz angezeigt)
- Version (Softwareversion)
- Batteriestatus (wird auch als Grafik im Display angezeigt)

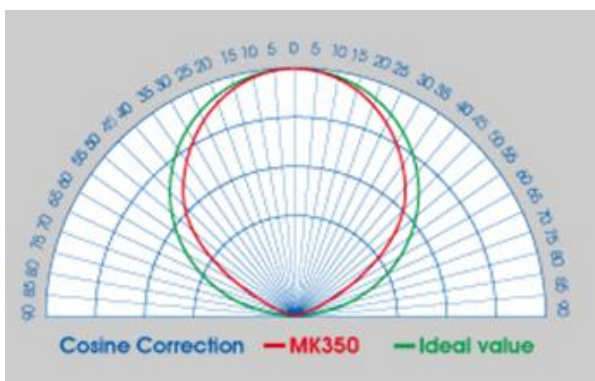
ProduktHinweise:

MK-350N LED-Meter ist ein Gerät mit sehr hoher Präzision und Messgenauigkeit. Bitte behandeln Sie das Gerät vorsichtig. Stöße, schwere Erschütterungen, andauernde Vibrationen können die Sensoren beschädigen. Bei Nichtgebrauch immer die Schutzkappe auf den Sensor aufsetzen.

Kalibrierung:

Dieses Gerät ist ein Präzisionsmessinstrument. Um die Genauigkeit der Messungen sicherzustellen, empfehlen wir einmal jährlich das Gerät zur kostenlosen Überprüfung an Asmetec GmbH zu senden. Wir vergleichen die Messdaten mit den Werten unserer stationären Messanlage. Sofern sich im MK-350N Abweichungen über 5% ergeben empfehlen wir die kostenpflichtige Neukalibrierung im Werk. Dies dauert ca. 2 Wochen und kostet ca. 250 Euro

Sensor:



Das MK-350N ist mit einem CMOS Linear Image Sensor ausgestattet.

Auflösung: 12 nm,

Wellenbereich: 360 – 750 nm,

Sensorgröße: 6,6 +/- 0,1 mm

Messbereich: 70 – 70.000 Lux

bei 1-60 lx muss die Integrationszeit im

Setup erhöht werden.

Es entstehen bei dieser Beleuchtungsstärke höhere

Messtoleranzen: 30-70 lx: +/- 5%

12-30 lx: +/- 12%, < 10Lx: +/- 20%

Technische Daten:

Sensor	CMOS linear image sensor
Spektrale Bandbreite	Ca. 12 nm (halbe Bandbreite)
SensorgroÙe	Ca. 6,6 mm Durchmesser
Cosinus Korrektur	Siehe Abb. 1
Messbereich	70 – 70000 lux (bei 1-60 Lux mit erhöhter Toleranz)
Wellenlangebereich	360 – 750 nm
Integrationszeit	8 – 1000 ms
Capture-Funktion	Einmalig / dauernd
Mess-Modi	Basisdaten Spektrale Anzeige CIE 1931 Chroma-Koordinaten CIE 1976 Chroma-Koordinaten
Messmöglichkeiten	illuminanz / Lux Spektrale Wellenlängen CIE Koordinaten 1931, 1976 Peak Wellenlänge Farbtemperatur CCT in Kelvin Color Rendering Index CRI Ra
Digitale Auflösung	16 bit
Dunkelkalibrierung	Ja
Streulicht	- 25 dB max.
Wellenlängen Daten-Inkrement	1 nm (550 +/- 40 nm Einzelfrequenz)
Wellenlängen Reproduzierbarkeit	+/- 1 nm (bei stabiler Lichtquelle)
illuminanz Genauigkeit	+/- 5%
Farbgenauigkeit	+/- 0,0025 bei CIE 1931 x.y
Farb-Wiederholgenauigkeit	+/- 0,0005 bei CIE 1931 x.y
Farbtemperatur-Genauigkeit	+/- 2%
Farbwiedergabe-Genauigkeit Ra	+/- 1,5%
Anzeige	3,5“ LCD-Monitor 320 x 240, Touch-Panel
Max. speicherbare Datensätze	2000 Stück auf 2 GB SD-Karte
Betriebsdauer bei voll geladenem Akku	Ca. 5 Stunden (abhängig von Akkualter)
Akku	3,7 V, 2500 mAh, Li-Ion-Akku
Datenausgang	USB 2.0 oder SD-Karte (1~4 GB)
Datenformat	Kompatibel zu Excel und BMP
Abmessungen	144 x 78 x 24 mm
Gewicht	Ca. 250 gr inkl. Akku
Arbeitstemperatur	Ca. 0 – 35°C
Lagertemperatur	Ca. -10 – 40°C
Menusprachen	Deutsch, Englisch, trad. Chinesisch, einf. Chinesisch, Japanisch, Italienisch, Französisch, Russisch, Spanisch

Sicherheitshinweise:

Bitte lesen und beachten Sie die nachfolgenden Hinweise

- Öffnen Sie das Gerät nicht, verändern Sie keine im Gerät integrierten Komponenten
- Vermeiden Sie Kontakt mit Wasser, Feuer, groÙer Hitze, Staub, elektromagnetischer Strahlung
- Der eingebaute Akku ist ein Verschleißteil. Er kann ca. 1000mal geladen werden, wobei auch Teilladungen zählen. Verwenden Sie das beiliegende Netzteil zur Ladung.
- Trennen Sie das Gerät vom Netzteil, wenn der Akku geladen ist
- Trennen Sie das Gerät vom Netzteil, falls es überhitzen sollte oder gar Geruch/Rauch entsteht. Es besteht dann Brandgefahr.
- Vermeiden Sie groÙe Umgebungswärme auch für Kabel und Netzteil. Isolierungen könnten schmelzen und einen Kurzschluss verursachen.
- Decken Sie das Gerät während des Ladevorgangs nicht ab, es könnte überhitzen
- Sollte das Gerät ins Wasser fallen entfernen Sie sofort die Batterie, weil sonst Gefahr von Feuer oder gar Explosion besteht. Senden Sie das Gerät zur Reparatur ein
- Verwenden Sie zur Reinigung keine Verdünner, Benzin, organische Lösemittel. Sie beschädigen Gehäuse und Monitor. Reinigen Sie das Gerät bei Bedarf mit einem speziellen Reinigungstuch wie METOCLEAN IPA

ASMETEC GmbH – 67292 Kirchheimbolanden, - www.asmetec-shop.de – info@asmotec.de – Tel: +49-6352-75068-0 – Fax: +49-6352-75068-29

Die vorstehenden Angaben basieren auf dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse. Unsere Angaben enthalten keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Verwendung unserer Produkte durch unsere Kunden unterliegt den verschiedensten Bedingungen, sodass kein Kunde von der Eigenerprobung der Verwendbarkeit unserer Produkte entbunden ist. Eine Haftung für Folgeschäden ist in jedem Fall ausgeschlossen. Für Schäden, die sich aus der Verwertung unserer Angaben ergeben, haften wir nur, wenn uns Vorsatz oder groÙe Fahrlässigkeit nachgewiesen werden kann. Dieses Datenblatt ersetzt etwaige vorherige Datenblätter. ASMETEC, METODRILL, METOCHECK, METOCLEAN, METOLIGHT und METO sind eingetragene Marken der ASMETEC GmbH Anleitung MK-350N.doc Jun-15, Version 1

Lieferumfang



Koffer



MK350N



Tasche



Akku



USB-Kabel



Ladegerät



Wischtuch



Deckelhalter



Trageband

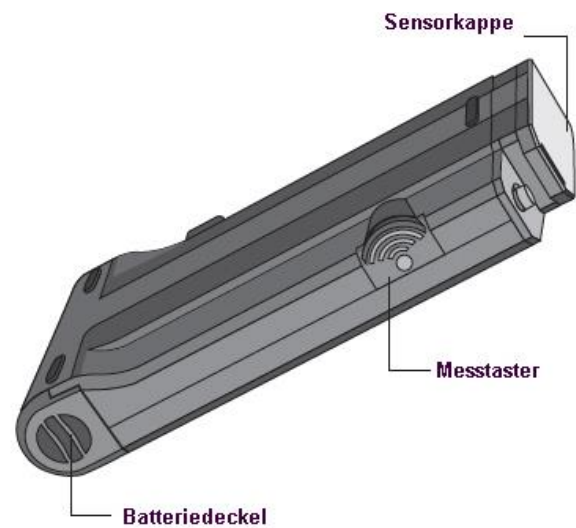
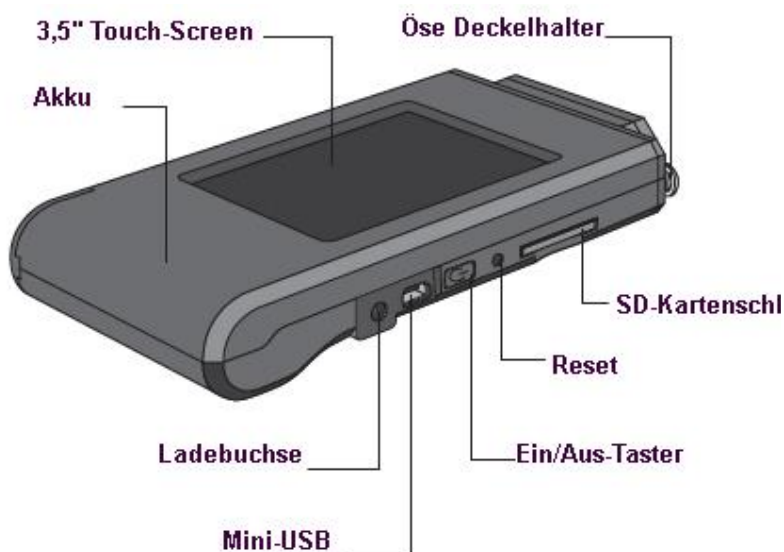


Anleitung



ASMETEC-Zubehör

Geräteübersicht



Browser-Modus

Im Browser-Modus können Sie auf die auf SD-Karte gespeicherten Messungen zurückgreifen.

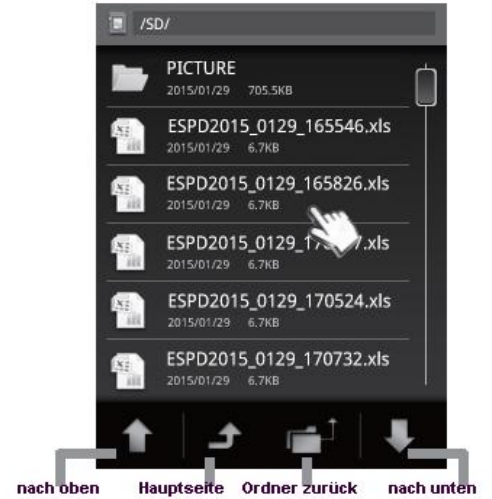
Tippen Sie auf das Browser-Icon im Hauptbildschirm und danach auf die gewünschten Messdaten.

Mit den seitlichen Pfeilen blättern Sie nach oben oder unten. Bei mehreren Ordnern wechseln Sie mit dem Ordnersymbol auf die nächst höhere Orderebene.

1



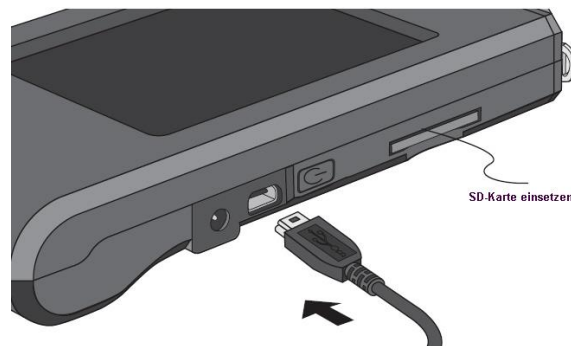
2



PC-Verbindung

Wenn Sie das MK350N über das USB-Kabel mit einem PC/Laptop verbinden, können Sie von dort über den Browser auf die Daten auf der SD-Karte zugreifen.

Auf dem Gerätebildschirm erscheint das Symbol für die PC-USB-Verbindung.

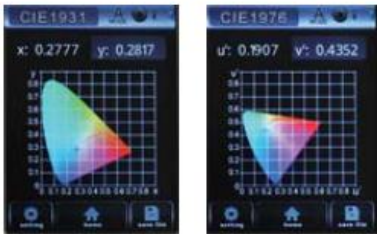


Produktabbildungen

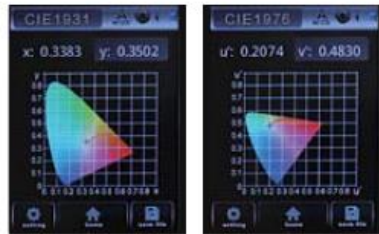


Anwendungsbereiche

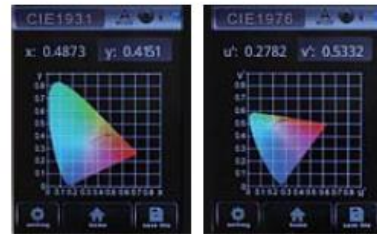
01 LED White Light



02 Day Light



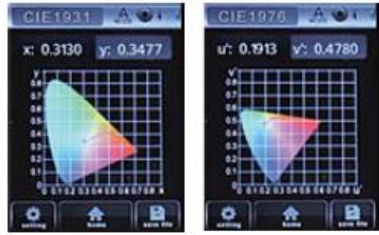
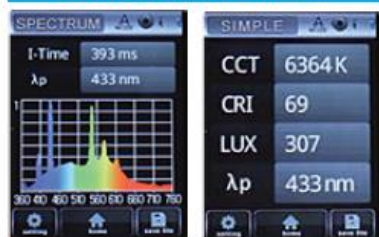
03 Incandescent Lamp



04 Fluorescent Lamp



05 Energy Saving Light ①



06 Energy Saving Light ②

