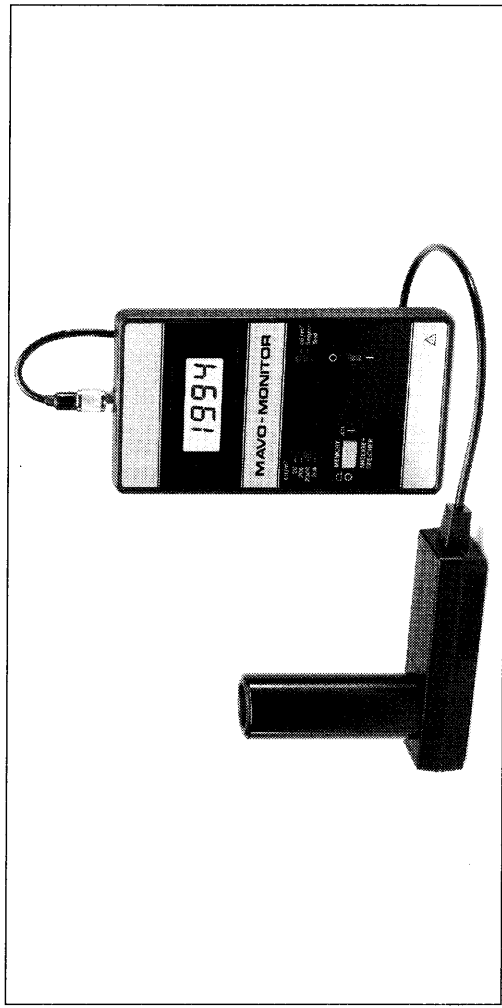


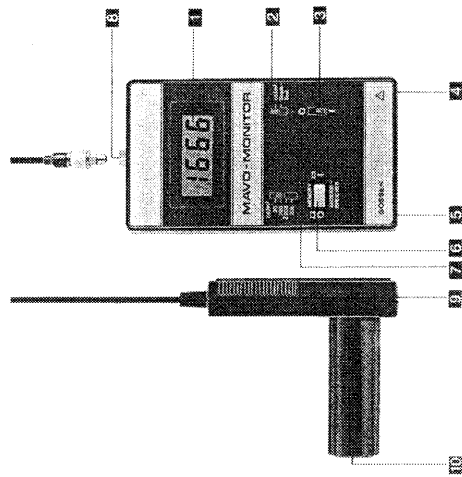
MAVO-MONITOR

7905-1036Y0
2/4.97

GOSSEN
METRAWATT
CAMILLE BAUER



- 1 Anzeige-Display
- 2 Schiebeschalter cd/m² - Segment-Test
- 3 Ein-Aus-Schalter
- 4 Ladebuchse für Akku ¹⁾
- 5 Buchse für Schreiber-Ausgang ²⁾
- 6 Meßwert-Speichertaste (Hold Taste)
- 7 Meßbereich-Schiebeschalter
- 8 Buchse für Anschluß der Meßsonde
- 9 Meßsonde
- 10 Meßöffnung



¹⁾ nur Ladegerät mit Sicherheitstransformator verwenden!
²⁾ entspricht Schutzklasse III

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Geräte-Beschreibung	4
2 Handhabung	4
2.1 Batteriekontrolle	4
2.2 Vor dem Messen	4
2.3 Segment-Test	4
2.4 Messen	4
2.5 Überlaufanzeige	5
2.6 Anzeige-Speicherung	5
2.7 Schreiber-Anschluß	5
2.8 Bereitschaftstasche	5
2.9 Hinweise zum richtigen Messen	5
3 Technische Daten	6
4 Schaltungsprinzip	7
5 Etwas Theorie	7

1 Geräte-Beschreibung

Mit dem MAVO-MONITOR haben Sie ein bequem zu bedienendes und genaues Meßgerät zum Messen der Leuchtdichte in cd/m^2 an durchstrahlten oder selbstleuchtenden Flächen, wie z.B. Monitoren, Fernsehgeräten, Leuchtputeln, Leuchtwannen, Verkehrsschildern, Mattscheiben.

Das Gerät ist **farbkorrigiert**, d. h. seine Spektralempfindlichkeit ist der Augenkurve V (λ) angepaßt. Die Korrektionsfilter sind in der Meßsonde eingebaut. Sie können also alle wichtigen Lichtarten praktisch richtig messen, ohne Korrekturfaktoren berücksichtigen zu müssen.

Durch seinen **Schreiber-Ausgang** eignet sich der MAVO-MONITOR besonders gut für Überwachungsaufgaben, zum Überprüfen technischer Abnahmebedingungen und überall da, wo ein Beleg erforderlich ist.

2 Handhabung

Zuallererst setzen Sie die beigelegte Batterie in die Batteriekammer auf der Rückseite des Meßgerätes ein. Zum Öffnen der Kammer drehen Sie mit einem Geldstück die Schraube um 45° , so daß der Deckel aufspringt

2.1 Batteriekontrolle

erfolgt automatisch. Erscheint im Display ein blinkender Pfeil, ist die Batterie auszuwechseln.
Beim Verwenden eines Akkus (IEC 6 LF 22) ist dieser über die Ladebuchse aufzuladen. Nur Ladegeräte mit Sicherheistransformator verwenden!

2.2 Vor dem Messen

verbinden Sie die Meßsonde mit dem Meßgerät. Dann schalten Sie mit dem Ein-Aus-Schalter das Meßgerät ein und führen einen Segment-Test durch.

2.3 Segment-Test

Dazu stellen Sie den Schiebescalter in die Stellung „Segm.-Test“. Die Anzeige ist in Ordnung, wenn für 1,5 Sekunden lang die Ziffern 1888 erscheinen (danach undefinierte Anzeige). Ist das nicht der Fall, so muß das Gerät in unserer ServiceAbteilung überprüft werden.

2.4 Messen

Stellen Sie den Schiebescalter auf „ cd/m^2 “. Der Meßbereich-Schiebescalter sollte auf dem Meßbereich stehen, in dem Sie die 3½-stellige Anzeige optimal ausnutzen können.

3 Technische Daten

Meßbereiche und Auflösung
 0,01 ... 19,99 cd/m^2 (10 mcd/m²)
 0,1 ... 199,9 cd/m^2 (100 mcd/m²)
 1 ... 1999 cd/m^2 (1 cd/m²)
 0,01 ... 19,99 kcd/m^2 (10 cd/m^2)
 Alle Bereiche geschützt mit Überlaufanzeige. Bei Überschreiten des Meßbereiches erscheint in der höchsten Stelle eine 1, die übrigen Ziffern sind dunkel.

Fehlergrenzen
 bei Glühlampenlicht (Normlicht Art A) $\pm 2,5\%$ vom Meßwert + 4 Digits

Zusätzliche Abweichungen bei anderen Lichtarten (nach CIE TC - 2.2) max. $\pm 3\%$ vom Meßwert.

Schreiber-Ausgang
 0 ... 1,00 V für jeden Bereich.
 Erforderlicher Eingangswiderstand des Schreibers $\geq 500 \text{ k}\Omega$.
 Die Buchse für den Schreiber-Ausgang entspricht Schutzklasse III.

Meßsonde
 Öffnung $18,5 \text{ mm } \varnothing$
 Meßfläche $10 \times 10 \text{ mm}$

Anzeige
 LCD 3½-stellig

Ziffernhöhe
 12,7 mm

Gehäuse
 Kunststoff

2.5 Überlaufanzeige

Bei Überschreiten eines Meßbereichs erscheint nur eine 1 an der linken Stelle, während die übrigen Ziffern dunkel sind. Dann schalten Sie mit dem Meßbereich-Schiebeschalter den nächsthöheren Meßbereich ein.

2.6 Anzeige-Speicherung

Nach Drücken der Anzeige-Speichertaste bleibt der augenblickliche Meßwert erhalten. Erst nach erneutem Drücken wird der gespeicherte Wert gelöscht, und das Gerät ist wieder meßbereit.

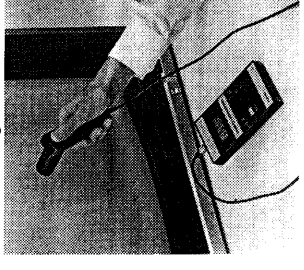
2.7 Schreiber-Anschluss

Am Schreiber-Ausgang liegen bei jedem Meßbereich-Endwert 1,00 V. Um genaue Aufzeichnungen zu bekommen, sollte der anzuschließende Schreiber einen Gleichspannungs-Meßbereich 0 ... 1,00 V haben. Der Eingangswiderstand des Schreibers muß $\geq 500 \text{ k}\Omega$ sein. Die Buchse entspricht Schutzklasse III.

2.8 Bereitschaftstasche

Die Bereitschaftstasche mit Trägriemen dient zum Transport und zum Schutz des Gerätes. Sie enthält einen Verlängerungsstreifen zum Umhängen der Tasche, ein Notiz-Set und eine Schlaufe zur Aufnahme der Meßsonde.

2.9 Hinweise zum richtigen Messen



Achten Sie beim Messen darauf, daß die Öffnung der Meßsonde immer plan auf der zu messenden Fläche aufliegt. Außerdem sollte man starkes Umgebungslicht vermeiden. Die's ist besonders wichtig, wenn z. B. zwischen dem eigentlichen Bildschirm und der Meßsonde noch eine Glasscheibe angeordnet ist. In diesem Fall könnte reflektierendes Licht zu einem falschen Meßergebnis führen.

Das Gerät soll trocken und staubfrei aufbewahrt werden, die Meßsonde nicht unnötig dem Licht ausgesetzt sein. Die Bereitschaftstasche ist daher der beste Aufbewahrungsort.

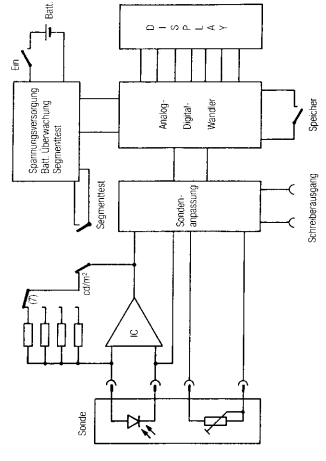
Beachten Sie bitte,

- daß Kunstlichtquellen erst nach längerer Einbremszeit ihre volle Leistung erreichen. Schalten Sie daher möglichst 15 Minuten vor Ihren Messungen ein.
- daß die Lichtleistung der Lichtquellen von der Netzspannung abhängt. Kontrollieren Sie die Netzspannung gegebenenfalls mit einem Voltmeter.

4 Schaltungsprinzip

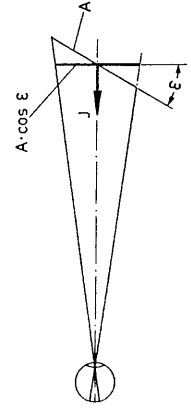
Das Gerät besteht im wesentlichen aus der Meßsonde, in der das Silizium-Fotoelement und die Korrektionsfilter untergebracht sind, und dem Meßgerät. Mit einem integrierten Operationsverstärker (IC) wird der Kurzschlußstrom des Fotoelementes, das direkt am Eingang des Operationsverstärkers liegt, gemessen. Diese Kurzschlußstrommessung hat den Vorteil geringer Temperaturabhängigkeit und linearer Meßwertauswertung.

Über den Meßbereich-Schiebeschalter <P> erfolgt das Umschalten der Meßbereiche. Der Schaltungsteil „Sondenanpassung“ in Verbindung mit dem Potentiometer in der Sonde ermöglicht deren Austauschbarkeit. Dieser Schaltungsteil erzeugt auch den Spannungspegel für den Schreiber-Ausgang.



5 Etwas Theorie

Was versteht man unter Leuchtdichte? Sie ist diejenige lichtechnische Größe, die vom Auge wahrgenommen wird. Die Leuchtdichte drückt also die Helligkeit einer Fläche aus. Die Leuchtdichte in einer bestimmten Richtung ist die Lichtstärke der lichtabgebenden Fläche, also der Quotient aus der Lichtstärke J in der betreffenden Richtung und der scheinbaren Fläche $A \cdot \cos \epsilon$.



Die Maßeinheit für die Leuchtdichte ist das Candela pro Quadratmeter cd/m^2 oder für geringere Leuchtdichten cd/m^2 . Frühere Bezeichnung „Apostilb“ (1 asb = $0,31831 \text{ cd/m}^2$). Weiterhin sind im Ausland bekannt:
 1 fl. (footcandle) = $3,426 \text{ cd/m}^2$
 1 cd/ft^2 (Candela per square foot) = $10,76 \text{ cd/m}^2$