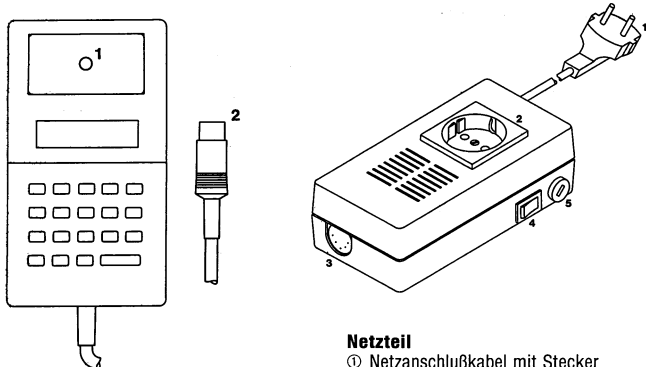


HAUCK trialux

Bedienungsanleitung

Kaiser Fototechnik
 GmbH & Co. KG
 Postfach 1262
 D-74711 Buchen (Odw.)
 Telefon (0 62 81) 4 07-0
 Telefax (0 62 81) 4 07 55

KAISER[®]
 FOTOTECHNIK



Bedienungsfeld

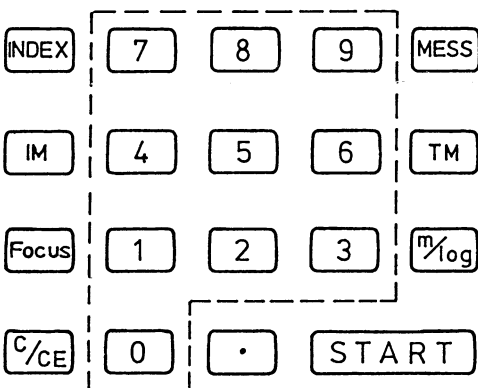
- ① Meßöffnung 6 mm
- ② Anschlußstecker für Netzteil

Netzteil

- ① Netzanschlußkabel mit Stecker
- ② Anschluß für Vergrößerer
- ③ Anschluß für Bedienungsteil
- ④ Ein-/Ausschalter
- ⑤ Sicherung

Ein-/Ausschalten des Gerätes über Wippschalter ④
 Nach dem Einschalten erscheint in der Anzeige 0.0[∞]
 Nach dem Ausschalten erlischt Anzeige und Anzeigenbeleuchtung

Tastenfeld



Eingerahmter Teil: Zahlentasten

□ = Kommataste

- INDEX** Speicher- und Abfragestaste für Indexzahl
- IM** Ermittlung der Indexzahl
- FOCUS** Dauerlicht ein- und ausschalten
- C/Ce** Lösch- und Rückstelltaste
- MESS** Messtaste für Belichtungszeit und Gradation
- TM** Messwert speichern
- m/log** Mittelwert bilden
- START** Start-/Stoptaste Belichtungszeit

Arbeiten mit trialux als Belichtungs-Schaltuhr

Gerät einschalten, Anzeige 0.0[∞]

Index eingeben: Um das Gerät überhaupt betriebsbereit zu machen, muß in jedem Falle, d. h. auch wenn es nur als Belichtungs-Schaltuhr benutzt wird, nach dem Einschalten eine Indexzahl eingegeben werden. Bei erstmaliger Inbetriebnahme empfiehlt es sich, die Indexzahl 5 einzugeben, weil mit diesem Wert der gesamte Meßbereich von 0,005-50 lux abgedeckt ist und Meßwerte angezeigt werden.

Bei künftiger Inbetriebnahme wird man dann die Indexzahl des Papiers eingeben, mit dem man arbeiten will.

Taste	Anzeige
	0.0 [∞]
5	5.0 [∞]
INDEX	0.0

Index ist gespeichert, jetzt können Belichtungszeiten eingegeben und ausgelöst werden. Zeitbereich 0,1 bis 999,9 s in Zeitstufen von 0,1 s

Beispiel: Belichtungszeit 6,5 s

Tasten	Anzeige
	0,0
6 . 5	6.5

START Zeit läuft ab, Anzeige zählt im Zehntelsekunden-Rhythmus auf 0 herunter und stellt nach Ablauf wieder auf den Wert 6,5 s zurück; dieser kann beliebig oft wiederholt werden.

Ändern der Belichtungszeit, etwa auf 4 s.

Einfach durch überschreiben, also Taste **[4]**, dadurch wird die vorherige Belichtungszeit automatisch gelöscht, in der Anzeige steht jetzt 4.0

Unterbrechen der Belichtungszeit: **[START]** - Taste während des Zeitablaufes gedrückt wirkt als Stoptaste. Belichtungszeit wird unterbrochen und kann durch neuerliches Betätigen der Starttaste wieder fortgesetzt werden.

Abbruch der Belichtungszeit: **[C/Ce]** - Taste einmal gedrückt, Zeitablauf wird abgebrochen, Anzeige fällt auf eingegebenen Wert zurück.

Arbeiten mit trialux als Belichtungsautomat

Das Gerät wird durch Ermittlung der Indexzahl auf das verwendete Fotopapier geeicht. Hierzu ein wichtiger Hinweis: Die Genauigkeit, mit der das Gerät geeicht wird, bestimmt ganz wesentlich die Qualität der Vergrößerungen. Es lohnt sich daher, bei der Eichung, d. h. bei der Ermittlung der Indexzahl, sehr exakt vorzugehen; dies umso mehr, als das Gerät trialux aufgrund seines sehr weiten Indexbereiches über 4 Dekaden ja auch in der Lage ist, solche Genauigkeit zu registrieren und bei der Vergrößerungsarbeit wiederzugeben.

Besonders vorteilhaft ist es, Aufnahmen von Positivgraukeilen zu machen und diese dann als Eichnegativ, bzw. Eichdia zu verwenden. Besteht die Möglichkeit nicht, sollte wenigstens eine Vorlage genommen werden, die eine Vielfalt von Tonwertabstufungen aufweist.

Eichvorgang für Mehrpunktmessung

Zunächst sollte geprüft werden, ob bei gegebener Blendenstellung und dem bereits eingespeicherten Arbeitsindex, z.B. 5.[∞] der mögliche Meßbereich von 0.005-50 lux eingehalten werden kann:

Meßöffnung unter die hellste Stelle legen

Taste **[MESS]** Anzeige
uuuu (blinkend) = Lichtmenge > 50 lux

oder

[MESS] nnnn (blinkend) = Lichtmenge < 0.005 lux

Abhilfe: Blendenverstellung

Werden beim Messen sowohl der hellsten als auch der dunkelsten Stelle Zahlenwerte angezeigt, liegt die Beleuchtungsstärke des Vergrößerers innerhalb des Meßbereiches.

Jetzt wird der Probestreifen gefertigt und die optimale Belichtungszeit festgelegt, z.B. 22 s. Blende, Filterung und Objektivabstand des Vergrößerers dürfen jetzt nicht mehr verändert werden.

Nun wird gemessen und gespeichert.

Meßöffnung unter die hellste noch durchgezeichnete Stelle legen

Taste **[MESS]** Anzeige z. B. 1.7 $\frac{1}{T}$ (blinkend)

Taste **[TM]** Meßwert ist gespeichert, Anzeige 1.7 $\frac{1}{T}$ (nicht blinkend)

Meßöffnung unter die dunkelste noch durchgezeichnete Stelle legen

Taste **[MESS]** Anzeige z.B. 60.6 $\frac{2}{T}$ (blinkend)

Taste **[TM]** Meßwert ist gespeichert, Anzeige 60.6 $\frac{2}{T}$ (nicht blinkend)

Hellste und dunkelste Stelle kann man mit Hilfe der Digitalanzeige suchen, d.h. je kürzer die angezeigte Zeit, umso heller die gemessene Stelle, je länger die angezeigte Zeit, umso dunkler die gemessene Stelle.

Nun kann man noch eine oder mehrere bildwichtige Stellen mittlerer Dichte messen

Meßöffnung unter die gewählte Stelle legen

Taste **[MESS]** Anzeige z.B. 20.3 $\frac{3}{T}$ (blinkend)

Taste **[TM]** Meßwert ist gespeichert, Anzeige 20.3 $\frac{3}{T}$ (nicht blinkend)

Die kleine Ziffer über dem Buchstaben T zeigt die Anzahl der gespeicherten Messungen an, insgesamt können bis zu 5 Werten gespeichert werden.

Aus den gespeicherten Werten wird nun der Mittelwert gebildet:

Taste **[m/log]** Anzeige 12.7

Nun wird die durch Probestreifen ermittelte, optimale Belichtungszeit von z. B. 22 s eingegeben, und zwar einfach durch Überschreiben:

Tasten Anzeige

12.7

[2] **[2]** 22.0

[IM] = Indexermittlung 8.6⁸¹ Die Indexzahl lautet 8.681, sie wird auf die Verpackung des verwendeten Papiers notiert, damit sie bei späterer Wiederverwendung gleich eingezeichnet werden kann.

[INDEX] = Indexzahl ist
eingespeichert 0.0

Das Gerät ist jetzt geeicht für Mehrpunktmessung. Mit den Vergrößerungsarbeiten kann begonnen werden.

Über- und Unterschreiten des Indexbereiches 0.01-100

Überschreiten

Taste **[IM]** Anzeige
nnnn blinkend = Ermittelter Index > 100

Abhilfe: Die im Gerät bereits vorhandene Indexzahl (Arbeitsindex) muß verkleinert, etwa halbiert werden.

Zur Information: Halbieren, bzw. Verdoppeln der Indexzahl entspricht bei trialux der Verstellung um eine Blendenstufe

Beispiel:

Taste Anzeige

[INDEX] 60.[∞]

Durch bloßes Überschreiben wird die Indexzahl auf 30 abgeändert und gespeichert.

Taste Anzeige

[3] **[0]** 30.[∞]

[INDEX] 0.0

Unterschreiten

Taste **[IM]** Anzeige
uuuu blinkend = Ermittelter Index < 0.01

Abhilfe: Die im Gerät befindliche Indexzahl (Arbeitsindex) muß vergrößert, etwa verdoppelt werden.

Nach Änderung des Arbeitsindex wird nun die Papier-Indexzahl wie beschrieben ermittelt. Ein neuer Probestreifen braucht natürlich nicht angefertigt zu werden. Zu beachten ist auch, daß als Folge der Indexänderung jetzt ganz andere Meßwerte angezeigt werden als vorher.

Mehrpunktmessung, Ermittlung der Belichtungszeit, Belichten

Man geht in der schon vom Eichvorgang bekannten Weise vor:

Taste **[MESS]** Meßöffnung unter hellste noch durchgezeichnete Stelle

Taste **[TM]** erster Meßwert ist gespeichert

Taste **[MESS]** Meßöffnung unter dunkelste noch durchgezeichnete Stelle

Taste **[TM]** zweiter Meßwert ist gespeichert

Jetzt Messen und Speichern einer oder mehrerer Stellen im mittleren Dichtebereich, und schließlich Mittelwertbildung, Taste **[m/log]**.

Die jetzt angezeigte Zeit stellt den logarithmischen Mittelwert aller gemessenen und gespeicherten Zeiten dar; sie kann durch Taste **[START]** ausgelöst und beliebig oft wiederholt werden.

Einpunktmessung

Selbstverständlich kann man sich beim Arbeiten mit dem trialux auch mit einer Einpunktmessung begnügen. Indexzahl und Belichtungszeit werden wie bei der Mehrpunktmessung ermittelt, allerdings nur durch Messen eines einzelnen, nämlich des hellsten oder dunkelsten noch durchgezeichneten Punktes.

Wichtig ist aber, daß nur nach der Methode gemessen wird, mit der das Gerät vorher geeicht wurde, also entweder für Mehrpunkt- oder für Einpunktmessung.

Grundsätzlich zur Meßmethode: Die Einpunktmessung mag die weniger aufwendige Methode sein, sie wird aber sicherlich den Möglichkeiten des Gerätes trialux nicht gerecht. Die richtige Bezugsgröße für die optimale Belichtungszeit ist nämlich nicht die hellste oder dunkelste noch durchgezeichnete Stelle, sondern der Punkt, der genau im mittleren Grau der jeweiligen Vorlage liegt. Ein solcher Punkt ist aber normalerweise nicht zu identifizieren. Mißt man dagegen mehrere Punkte unterschiedlicher Dichte, insbesondere die beiden relativ leicht zu bestimmenden Extreme hell und dunkel, und bildet aus diesen Messungen den Mittelwert, so kommt man immer in die Idealtähe des mittleren Grau.

Abfragen der gespeicherten Indexzahl

Taste **[INDEX]** Anzeige
43²⁸ = zur Zeit ist das Gerät für ein Papier mit der Indexzahl 43.28 geeicht.

Eingeben einer neuen Indexzahl

Sie wollen mit einem Papier arbeiten, für das Sie die Indexzahl 15.61 notiert haben

Tasten **[1] [5] [.] [6] [1]** Anzeige
43.28

[1] [5] [.] [6] [1] 15.61

[INDEX] 0.0 Indexzahl 15.61 gespeichert, Gerät ist auf das betreffende Papier geeicht.

Gradationsbestimmung

1. Hellste noch durchgezeichnete Stelle messen

Tasten **[MESS]** Anzeige (Beispiel)

4.8 $\frac{1}{T}$ (blinkend)

[TM] 4.8 $\frac{1}{T}$ Meßwert hellste Stelle gespeichert (nicht blinkend)

2. Dunkelste noch durchgezeichnete Stelle messen

Tasten **[MESS]** Anzeige (Beispiel)

38.0 $\frac{32}{PT}$

gedrückt halten

Solange die Meßtaste gedrückt bleibt, zeigt die Ziffer über dem Buchstaben P die Gradations-Nummer 3 der Tabelle 0-5

	Dichtedifferenz		Dichtedifferenz
5 EH	bis 0,4	2 S	0,9-1,2
4 H	0,4-0,6	1 W	1,2-1,5
3 N	0,6-0,9	0 EW	1,5-1,7

Bitte beachten Sie, daß diese Tabelle einen Kompromiß der Angaben verschiedener Hersteller darstellt. Die speziellen Werte finden Sie in den technischen Datenblättern der Hersteller der von Ihnen verwendeten fotografischen Materialien.

Ermittlung der Beleuchtungsstärke

Beim Gerät trialux ist die Indexzahl keine bloße Kennziffer, sondern sie stellt einen festen fotografischen Wert dar; nämlich die Lichtempfindlichkeit des verwendeten Papiers in Luxsekunden = Belichtungswert H. Dieser ist das Produkt aus Beleuchtungsstärke E (in Lux gemessen) und Belichtungszeit t (in sec. gemessen).

Formel $H = E \times t$

Folglich ist auch $E = H : t$

Beispiel: Angezeigter Index 10[∞]

Angezeigte Belichtungszeit 20.0 10 luxsec. : 20 sec. = 0,5 lux

Beleuchtungsstärke an der gemessenen Stelle 0,5 lux.

Natürlich sind die Zahlenwerte nicht immer so leicht teilbar wie in dem angeführten Beispiel, man wird also gelegentlich einen Taschenrechner zu Hilfe nehmen müssen.

Es ist auch eine grundsätzlich geltende Einschränkung zu machen: Eine absolute Luxmessung ist nur bei einer Farbtemperatur von 2856 °Kelvin möglich. Da die Farbtemperaturen der Lichtquellen in den verschiedenen Vergrößerern häufig von 2856 °Kelvin abweichen, können hier meist nur Vergleichswerte gemessen werden.

Technische Daten

Zeitbereich	0,1-999,9 sec.
Meßbereich	0,1-999,9 sec., bzw. 0.005-50 Lux Der gesamte Meßbereich wird nur bei Index-Einstellung 5,0 abgedeckt.
Indexbereich	0.01-100 Luxsec.
Mittelwertbildung	logarithmisch aus max. 5 gespeicherten Meßwerten
Meßdiode	blue-cell Si-Diode mit farbkorrektem und linearem Verhalten über den gesamten Meßbereich. Die Si-Diode benötigt keine Anpassungszeit und ist unempfindlich gegen Einfluß von Tageslicht
Anzeige	LCD
Anzeigenbeleuchtung	mittels LED's, deren Licht im Bereich von 590 nm (Sensibilitätslücke) liegt und damit weitgehend ohne Einfluß auch auf empfindliche Colorpapiere ist.
Schaltleistung	max. 1000 VA
Sicherung	8,0 Amp. träge
Netzanschluß und Verbindungskabel	Länge jeweils 150 cm
Maße	Netzteil: 157 x 77 x 49 mm Bedienungsteil: 142 x 78 x 22 mm