



Bedienungsfeld und Meßfühler

- ① Digitale Zeitanzeige
rote Ziffern, 3stellig, bis 99,9 s in Zehntelsekunden anzeigend. Darübergehende Werte werden in vollen Sekunden angezeigt. Laufende Nummer eines gespeicherten Wertes erscheint in grüner einstelliger Ziffer vor der Zeitanzeige.



- ② Schiebeschalter für Auswahl der Funktion und des Zeitbereiches

Position

- M — Messen *Optima?*
20 s — Zeitbereich 0,2-20 Sekunden
in Stufen von 0,1 Sekunden
100 s — Zeitbereich 1-100 Sekunden
in Stufen von 0,5 Sekunden
400 s — Zeitbereich 4-400 Sekunden
in Stufen von 2 Sekunden

- ③ Drehknopf zur Einstellung der Belichtungszeit

- ④ Kalibrierknopf zum Eineichen der Meßzelle *→ KALIBRIERUNG ZIDLA*

- ⑤ Speichertaste *→ ZONAC*
Bei Verwendung als Belichtungs-Schaltuhr zum Einspeichern einer Sequenz verschiedener Belichtungszeiten.

- ALC* Bei Verwendung als Meßuhr zum Einspeichern des gemessenen Wertes. Hierfür kann wahlweise auch die Speichertaste ⑩ am Meßfühler verwendet werden. *STANDARD*

- ⑥ Mittelwerttaste

Bei Drücken dieser Taste wird der aus den bisher gespeicherten Messungen errechnete Mittelwert angezeigt.

- ⑦ Löschtaste

- ⑧ Indextaste

dient zur Ermittlung, aber auch Wiedereinstellung einer Indexzahl

ten des Gerätes wieder gelöscht werden können, damit ist auch die komplette bisherige Speicherung gelöscht.

Wirkungsweise der Löschtaste C/Ce

Bei Einzelbelichtungen

Eine eingestellte Einzelbelichtung kann durch Betätigung der C/Ce-Taste nicht gelöscht werden. Es steht hier im Anzeigefeld immer der Zeitwert, der sich aus der jeweiligen Position des Einstellknopfes ergibt. Ein Betätigen der Löschtaste bleibt hier unwirksam und ist auch unnötig; denn zur Veränderung der Zeit braucht ja nur der Einstellknopf gedreht zu werden.

Wird während des Zeitablaufes die C/Ce-Taste gedrückt, so wird die Belichtungszeit abgebrochen und im Anzeigefeld erscheint wieder die eingestellte Zeit.

Bei einer Folge verschiedener Belichtungszeiten

Durch zweimaliges Drücken der C/Ce-Taste wird die komplette Belichtungsreihe gelöscht. Angezeigt wird dann die Zeit, die sich aus der Position des Einstellknopfes ergibt.

Verwendung als Belichtungs-Automat

Vergewissern, daß Meßfühler korrekt an der Uhr angesteckt ist. Er kann im übrigen dauernd angesteckt bleiben, auch bei Verwendung als Belichtungs-Uhr.

Schiebeschalter auf Position „M“ stellen, Dauerlicht einschalten durch Hochklappen der Starttaste.

Einpunkt-Messung

Meßfühler wird auf das vom Vergrößerer projizierte Bild gelegt, und zwar so, daß die Meßzelle den hellsten Punkt des Bildes aufnimmt, der noch durchgezeichnet ist. Die von der Meßzelle aufgenommene Lichtmenge wird nach Ablauf einer kurzen Aufnahmezeit in die günstigste Belichtungszeit umgerechnet und als Zeit in Sekunden angezeigt.

Meßaufnahmezeit bei	>100 mlx	ca. 0,1 s
	<100 mlx	ca. 1 s

Der Ablauf der Meßaufnahmezeit ist an der grünen Leuchtdiode im Meßfühler zu erkennen. Wenn diese aufleuchtet, ist die Messung angenommen und gespeichert. Jetzt kann man die Speichertaste loslassen. Der gespeicherte Wert wird als Belichtungszeit angezeigt und kann durch Drücken der Starttaste ausgelöst werden. Diese Zeit ist dann beliebig oft wiederholbar.

Achtung: Wenn man bei noch hochgeklappter Starttaste, also bei Dauerlicht, die Meßsonde wieder aus dem Bild herausnimmt, mißt sie irgendwelche Werte, entsprechend dem Lichteinfall, dem sie gerade ausgesetzt ist, und dieser Wert erscheint auch im Anzeigefeld, möglicherweise das Zeichen „uuuu“ etwa dann, wenn die Sonde in völliger Dunkelheit liegt oder normales Licht eingeschaltet wird. Für den eingespeicherten Wert ist das ohne Bedeutung und sobald Dauerlicht abgeschaltet wird, Herunterklappen der Starttaste, erscheint in der Anzeige die eingespeicherte Belichtungszeit.

Mehrpunkt-Messung

Vorgehen wie bei Punktmessung. Doch werden mehrere Punkte – bis zu 9 – gemessen, die gemessenen Werte durch Tastendruck eingespeichert. Auch hier ist bei geringen Lichtstärken die verlängerte Meßaufnahmezeit zu beachten.

Durch Drücken der Taste m/log oder Herunterklappen der Starttaste wird der logarithmische Mittelwert aller Messungen errechnet und als Belichtungszeit angezeigt. Nach Loslassen der m/log Taste oder erneutem Hochklappen der Starttaste erscheint in der Anzeige wieder der Einzelwert, der sich aus der momentanen Position des Meßfühlers ergibt. Es können nun – soweit die mögliche Anzahl 9 noch nicht erreicht ist – weitere Messungen eingespeichert werden, was dann möglicherweise den vorher angezeigten Mittelwert verändert.

- ⑨ Taste für Start, Stop und Dauerlicht
Drücken = Auslösen der Belichtungszeit
Drücken während des Zeitablaufs =
Stop. Belichtung wird unterbrochen und
kann durch neuerliches Drücken der
Taste wieder fortgesetzt werden. Taste
hochklappen = Dauerlicht.
- ⑩ Speichertaste am Meßfühler
kann alternativ zu Speichertaste am
Gerät ⑨ benutzt werden.
- ⑪ Anzeigediode für Meßaufnahme
Aufleuchten dieser Diode zeigt an, daß
die Messung gespeichert ist.
- ⑫ Meßzelle
blue-cell Si-Diode
Meßöffnung 5 mm \varnothing
- ⑬ Hauptschalter
- ⑭ Bereichs-Umschalter *Prepinstromsch.*
- ⑮ Anschluß für Klein-Laborleuchte

Verwendung als Belichtungs- Uhr

Wahl der Belichtungszeit

Mit dem Schiebeschalter wird der Zeitbereich vorgewählt, in dem die gewünschte Zeit liegen soll:

20 s	Einstellgenauigkeit 0,1 s
100 s	Einstellgenauigkeit 0,5 s
400 s	Einstellgenauigkeit 2 s

Mit dem Drehknopf wird nun die Zeit eingestellt. Je größer der gewünschte Zeitwert, umso weiter ist der Knopf im Uhrzeigersinn zu drehen. Die eingestellte Belichtungszeit wird digital angezeigt. Nicht immer wird man die gewünschte Zeit sofort ganz exakt einstellen können. Das ist kein Gerätefehler, sondern systembedingt durch die Analog-einstellung mittels Drehknopf.

Das ist wie bei einer Zeigeruhr, nur daß man dort die geringfügige Abweichung nicht erkennt, hier wird sie aber digital angezeigt. Man kann nun diese Abweichung als unerheblich akzeptieren oder aber so lange drehen, bis die gewünschte Zeit angezeigt wird. Das kostet vielleicht ein

bißchen Zeit, aber dann hat man es eben ganz genau.

Auslösen der Belichtungszeit durch Drücken der Starttaste

Im Anzeigefeld wird die Zeit in Zehntelsekunden, bei Zeiten >100 s in vollen Sekunden, auf Null heruntergezählt und springt dann wieder auf den eingestellten Wert. Eine einmal eingestellte Zeit kann beliebig oft wiederholt werden.

Zeitunterbrechung

Wird die Starttaste während des Zeitablaufs gedrückt, so wirkt sie als Stoptaste. Der Zeitablauf wird angehalten, die Belichtung unterbrochen. Nach neuerlichem Drücken der Taste werden Zeitablauf und Belichtung fortgesetzt.

Dauerlicht

durch Hochklappen der Starttaste

Einspeichern einer Folge verschieden langer Belichtungszeiten

Zum Beispiel für einen Probestreifen oder beim Zurückhalten nach Nachbelichten, aber auch für additive Filterung.

Beispiel: 3-5-7,5-9 s

Starttaste hochklappen, Zeit 3 s einstellen, Speichertaste SP drücken, in der Anzeige erscheint rote Ziffer 3, d. h. 3 s, und grüne Ziffer 2, d. h. jetzt kann die zweite Zeit eingespeichert werden.

Zeit 5 s einstellen, Speichertaste SP drücken, in der Anzeige erscheint die rote Ziffer 5, d. h. 5 s, und die grüne Ziffer 3, d. h. jetzt kann die dritte Zeit eingespeichert werden.

Zeit 7,5 s einstellen, Speichertaste SP drücken, usw. *

Es können bis zu 8 Zeiten eingespeichert werden.

Wichtig:

Bitte nicht mehr als 8 Zeiten einspeichern; beim Versuch einer Überspeicherung erscheinen in der Anzeige völlig irrealer Werte, die nur durch kurzzeitiges Abschalt-

* Nach Herunterklappen der Starttaste erscheint in der Anzeige 000. Durch gegebenenfalls mehrfaches Drücken der SP-Taste kann jetzt jede der eingespeicherten Zeiten angewählt und beliebig oft wiederholt werden.

Wird eine vom errechneten Mittelwert abweichende Belichtungszeit gewünscht, so stellt man den Schiebeschalter von der Position Messen auf den entsprechenden Zeitbereich und stellt die gewünschte Zeit mittels Drehknopf ein. Dadurch wird natürlich der eingespeicherte Mittelwert automatisch gelöst.

Wirkung der Löschtaaste

Bei einmaligem Drücken der C/Ce-Taste wird der zuletzt gespeicherte Wert der Einzelmessung gelöscht, bei zweimaligem Drücken werden alle gespeicherten Werte gelöscht.

Drücken der Löschtaaste während des Zeitablaufs:

1 x drücken

Belichtungszeit wird abgebrochen, bleibt aber für Wiederholungen erhalten;

2 x drücken

Belichtungszeit wird abgebrochen, alle eingespeicherten Werte sind gelöscht.

Eichung der Meßzelle – bei Mehrpunkt-Messung

Probestreifen fertigen und optimale Belichtungszeit festlegen, z.B. 8 s. Nun wird in dem Teil des Negativs, von dem der Probestreifen genommen wurde, gemessen und gespeichert:

die hellste noch durchgezeichnete Stelle,

z.B. 1,9 s, Taste SP

die dunkelste noch durchgezeichnete Stelle,

z.B. 72,3 s, Taste SP

Beim Drücken der Taste m/log wird ein Mittelwert von 11,7 s angezeigt.

Mit dem Meßfühler wird jetzt im Negativ ein Punkt gesucht, bei dem als Meßwert 11,7 s angezeigt wird. Man kann aber auch den Meßfühler an einem beliebigen Punkt des Negativs belassen und durch Blendenverstellung bewirken, daß der Meßwert von 11,7 s angezeigt wird. Natürlich muß in

einem solchen Fall nach dem Eichvorgang die alte Arbeitsblende wieder eingestellt werden.

Es wird dann der Indexknopf soweit verstellt, bis statt der 11,7 s die Zeit von 8 s (die als optimal festgelegte Belichtungszeit) angezeigt wird.

Taste Index drücken, in der Anzeige erscheint die Indexzahl, die für das verwendete Papier bei Mehrpunktmessung gültig ist. Indexzahl auf Papierverpackung notieren.

In gleicher Weise wird die Indexzahl auch für das Verfahren der Einpunkt-Messung ermittelt. Man geht dann statt vom Mittelwert von nur einem Meßwert aus, hellste oder dunkelste noch durchgezeichnete Stelle.

Einstellen der Indexzahl

Bei gedrückter Indextaste den Indexknopf nach oben oder unten verstellen, bis gewünschte Indexzahl in der Anzeige erscheint.

Verschiebung des Meßbereiches

Wenn beim Eineichen des Gerätes der Drehbereich des Indexknopfes nicht ausreicht, um die als optimal erkannte Belichtungszeit einzustellen, kann durch den Bereichs-Umschalter der Meßbereich verschoben werden. Das wird gelegentlich notwendig bei Verwendung hochempfindlicher Materialien, wie etwa Agfachrome Speed.

Schalterstellung I – normal

Schalterstellung II – erweiterter Bereich, entspricht ungefähr einer Blendenöffnung von 2 Stufen.

Wichtig: Der Bereichs-Umschalter muß beim Messen immer in der gleichen Position sein wie beim Eineichen. Daher sollte auf jeden Fall neben der Indexzahl auch die Schalterstellung I oder II auf der Papierverpackung notiert werden.

HAUCK

Bedienungsanleitung

MSA 100

Ger. Nr.: 0851975