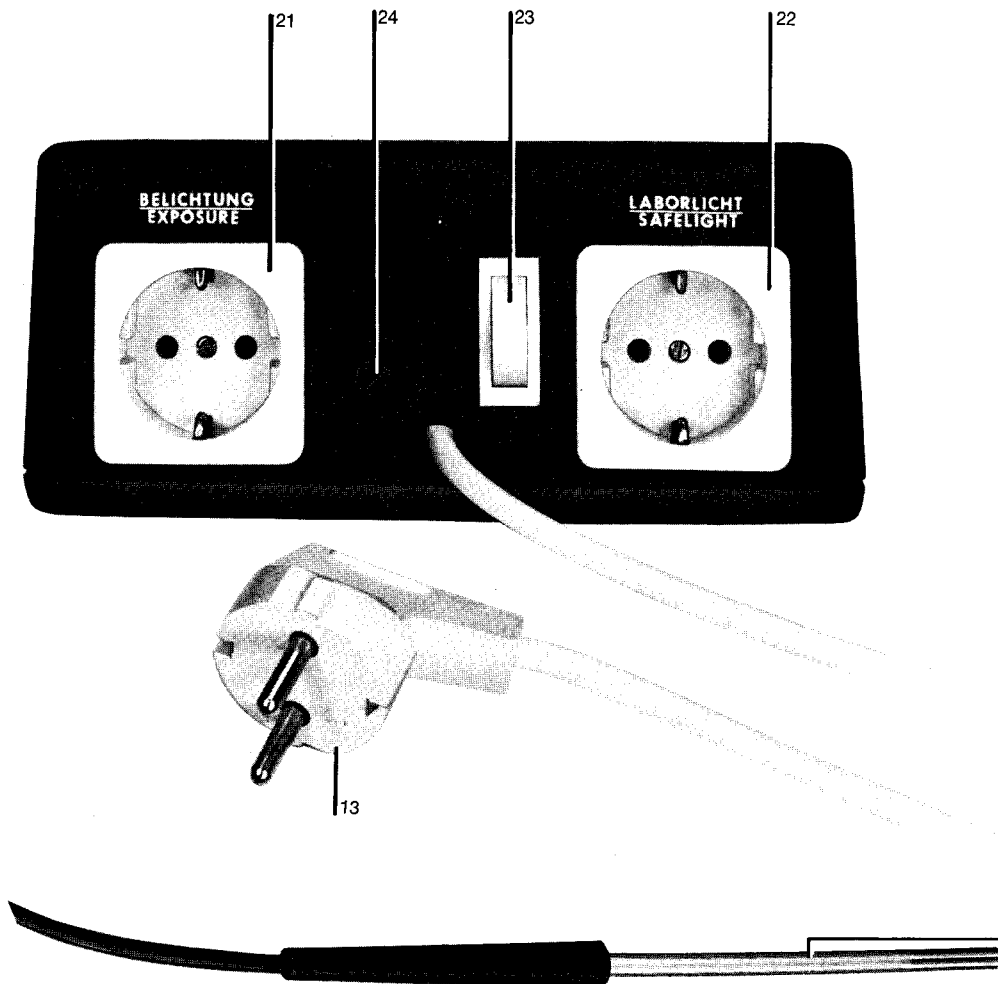
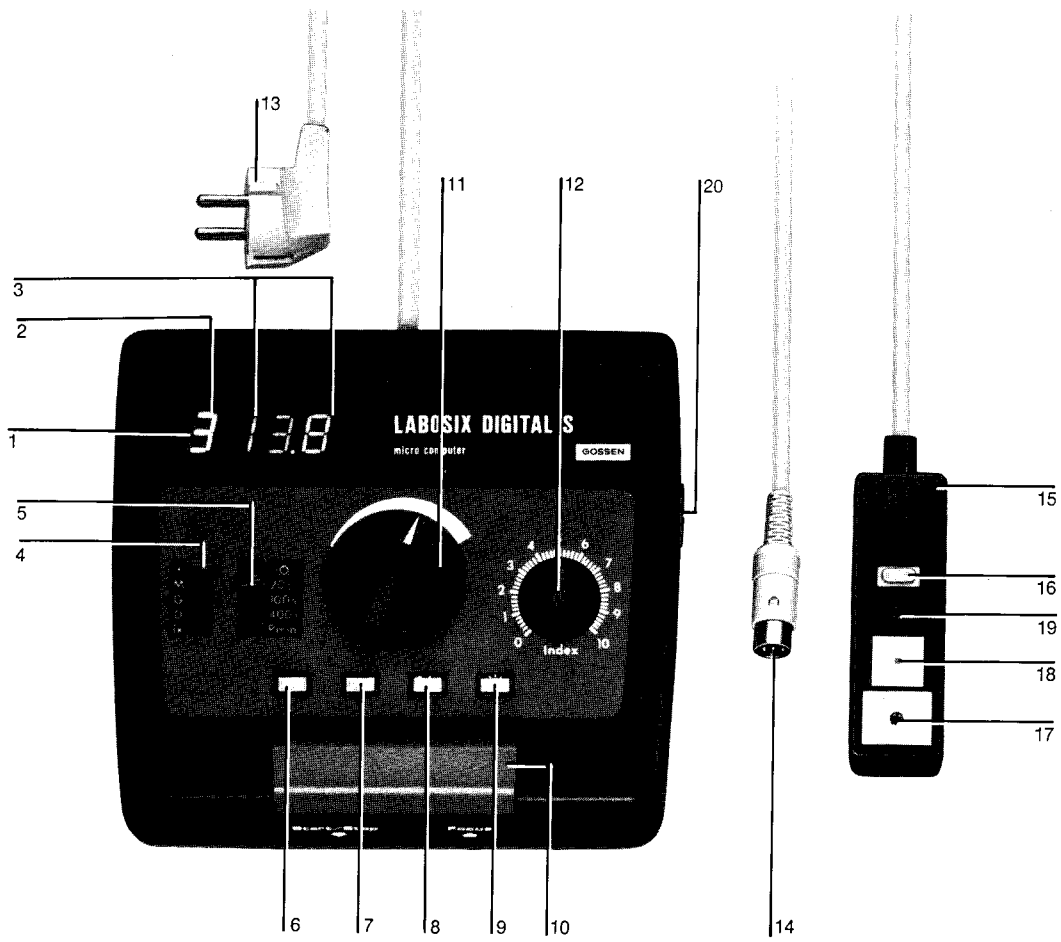


**GOSSEN**

# **LABOSIX**digital digitalS

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Schnell-Gebrauchsanleitung	2
Allgemeines	8
Anschließen des Gerätes	9
Ermitteln des Index	9
Schalten der Belichtungszeit	11
Messen der Belichtungszeit	11
Kontrast und geeignete Papiergradation	12
Diadirekt-Verfahren (Positiv-Positiv-Verfahren)	12
Messen der Dichte	13
Messen der Beleuchtungsstärke	14
Temperaturmessung	14
Überwachung von Prozeßzeitabläufen	14
Blockschaltbild des Gerätes	15
Technische Daten LABOSIX digital	16
Zusätzliche technische Daten LABOSIX digital S	17



- 1 Anzeigefeld
- 2 grüne Ziffer
- 3 rote, 3stellige Anzeige
- 4 Meßart-Schalter
  - t Schaltuhr
  - M Messen von Belichtungszeit und Temperatur
  - G Ermitteln der Gradation
  - D Messen der Dichte
  - lx Messen der Beleuchtungsstärke
- 5 Meßbereich-Schalter
  - ☀ = Helligkeit des Anzeigefeldes
  - 20 s/100 s/400 s = Zeitbereiche der Schaltuhr
  - P<sub>min</sub> = Prozeßzeitabläufe
- 6 Speichertaste (SP)
- 7 Mittelwerttaste (m<sub>109</sub>)
- 8 Löschtaste (C/CE)
- 9 Vorwahltaste für Dunkelkammer-Beleuchtung(☀)
- 10 Start/Stop-Taste
- 11 Dreh-Knopf zum Einstellen der Belichtungszeiten und der Helligkeit des Anzeigefeldes
- 12 Papierindex-Knopf
- 13 Netzstecker für das Anschlußkabel
- 14 Gerätestecker für den Anschluß des Meßkopfes
- 15 Meßkopf
- 16 Speichertaste am Meßkopf
- 17 Meßöffnung 5 mm  $\phi$
- 18 verschiebbare Kunststoffabdeckung zum Verkleinern der Meßöffnung auf 3 mm  $\phi$
- 19 Leuchtdiode
- 20 Buchse zum Anschluß des Meßkopfes
- 21 Steckdose zum Anschluß des Vergrößerungsgerätes
- 22 Steckdose zum Anschluß der Dunkelkammer-Beleuchtung
- 23 Ein-/Aus-Schalter
- 24 Netzsicherung
- 25 Temperatur-Sensor

Die blau gedruckten Textteile  
gelten nur für den LABOSIX digital S

## Schnell-Gebrauchsanleitung

- |  |   |
|--|---|
| (1) Anzeigefeld  | Einstellen der Helligkeit mit (11), Meßbereich-Schalter (5) auf ☀   |
| (2) grüne Ziffer   | Zur Anzeige laufender Nummern gespeicherter Meßwerte und bei der Gradationsmessung  |
| (3) rote, 3stellige Meßwertanzeige   | für Belichtungszeiten, Gradation, Dichten, Beleuchtungsstärken, Temperaturen, Prozeßablaufzeiten.   |
| (4) Stellung „t“   | <b>Benutzung als Schaltuhr</b><br>Meßbereich-Schalter (5) auf „20 s“, „100 s“ oder „400 s“ entsprechend der einzustellenden Zeit<br>Einstellen der Zeit mit Dreh-Knopf (11), Anzeige an (3) |
| Speichern mit (6)  | Taste (6) oder (16) drücken, bis Leuchtdiode (19) aufleuchtet, siehe „Speichern“, Seite 4   |
| Auslösen mit (10)<br>Löschen<br>Hierfür ist der Anschluß des Meßkopfes nicht erforderlich. | siehe Seite 6<br>siehe Seite 6  |

- (4) Stellung „M“  
Anzeige aktueller Meßwert

- (5) beliebig auf „20 s“, „100 s“ oder „400 s“  
(12) auf ermittelten Index einstellen  
(10) in Stellung „Focus“

- (4) Stellung „G“  
Anzeige CCC  
(5) darf überall, außer auf ☀ stehen  
(10) in Stellung „Focus“  
Meßöffnung des Meßkopfes in hellste Bildstelle; (6) oder (16) drücken  
Meßöffnung des Meßkopfes in dunkelste Bildstelle; (6) oder (16) drücken

Die blau gedruckten Textteile  
gelten nur für den LABOSIX digital S

### Messen der Belichtungszeit

Anzeige bis 99,9 Sek. in Zehntelsekunden, längere Zeiten in vollen Sekunden.

siehe „Messen der Belichtungszeit“ Seite 11  
„Temperaturmessung“, Seite 14  
„Belichten“, Seite 11  
„Speichern“, Seite 4  
„Löschen“, Seite 6

### Ermitteln der Papiergradation

Anzeige **■ ■ c c ■**  
Anzeige z. B. **■ 1 c c ■**

Anzeige z. B. **■ 2 c c x**  
(x = Gradation 0 bis 5)  
siehe „Speichern“, Seite 4  
siehe „Löschen“, Seite 6

### (4) Stellung „D“

Anzeige **■ ■ c c c**  
(5) beliebig, außer  $\odot$   
(11) und (12) beliebig  
(10) in Stellung „Focus“  
(6) oder (16) drücken

(6) oder (16) nochmals drücken

Für diese Messung ist der Anschluß (21) des Vergrößerungsgerätes nicht erforderlich.

### (4) Stellung „lx“

(5) beliebig, außer  $\odot$   
(17) Meßöffnung 5 mm  $\phi$

Diese Messung ist auch ohne Anschluß (21) des Vergrößerungsgerätes möglich.

### Messen der Dichte

Anzeige (= 1. Meßwert) **■ 1 0.0 0**  
= Bezugswert der Dichte (Nullung)  
Anzeige der Dichte, z. B. **■ 2 1.3 5**  
=  $\Delta D = 1,35$   
siehe „Speichern“, Seite 4  
siehe „Mittelwertbildung“, Seite 6  
siehe „Löschen“, Seite 6

### Messen der Beleuchtungsstärke

Anzeige aktueller Meßwert  
Anzeige **■ ■ 0 0 6** bis **■ 4 8 9**  
= 0,006 bis 489 Lux  
Anzeige **■ 0 0 5** = ist kein Meßwert, sondern bedeutet „Meßbereich unterschritten“  
Anzeige **■ 5 0 0** = ist kein Meßwert, sondern bedeutet „Meßbereich überschritten“  
Keine Speicherung  
Keine Mittelwertbildung

Siehe auch Seite 14

## Schnell-Gebrauchsanleitung

### (5) Stellung $\odot$

Stellung aller anderen Bedienelemente beliebig

### (5) Stellung „20“, „100 s“, „400 s“

**Helligkeit des Anzeigefeldes**  
mit Dreh-Knopf (11) einstellen

bei Stellung „t“ von (4) entsprechend einzustellendem Wert, bei Stellungen „M“, „G“, „D“, „lx“ beliebig

### (5) Stellung „P<sub>min</sub>“

(4) auf (t)  
(12) beliebig  
(10) in Stellung „Start“  
mit (11) Einstellen der Zeit  
mit (6) oder (16) speichern  
Taste so lange drücken, bis Leuchtdiode (19) aufleuchtet

### Prozeßzeitabläufe

Anzeige **■ ■ 0.1**  
Anzeige **■ x x x**

Anzeige **■ 1 x x x**  
bis zu 9 Prozeßzeiten

(10) drücken, Zeit läuft automatisch ab.  
6 Sekunden vor Ablauf jeder Zeit ertönt ein akustisches Signal.

siehe „Löschen“, Seite 6

Die Anzeige erfolgt in 10tel Minuten. Die Anzeige im roten Anzeigefeld 1.0 = 1 Minute, 0.1 = 6 Sekunden, 0.5 = 1/2 Minute, jede Veränderung der Anzeige in der letzten Stelle sind also 6 Sekunden. Zeitstopp möglich, siehe (10).

### (6) oder (16), Speichern

Wert einstellen mit (11) oder  
Wert erfassen mit (15)

Speichern bis zu 9 Werte der Funktionen Schaltuhr („t“), messende Schaltuhr („M“) und Prozeßzeiten („P<sub>min</sub>“) und die beiden Meßwerte zum Bestimmen der Gradation.

Die Meßaufnahmezeit beträgt ca. 0,1 s. Bei sehr niedrigen Beleuchtungsstärken kann sie sich auf ca. 1 s verlängern. Deshalb signalisiert eine grüne Leuchtdiode am Meßkopf, wann der Speicher den Meßwert aufgenommen hat.

Meßwerte abrufen durch Drücken der Taste (10).

#### **Schaltuhr:**

Meßart-Schalter (4) auf „t“  
Meßbereich-Schalter (5) auf „20s“  
oder „100 s“  
oder „400 s“

je nach einzustellendem Wert  
Werte einstellen mit (11)

#### **Messende Schaltuhr:**

Meßart-Schalter (4) auf (M)  
Meßbereich-Schalter (5) beliebig auf  
„20“ s  
oder „100 s“  
oder „400 s“  
Werte erfassen mit (15)

#### **Gradation:**

Meßart-Schalter (4) auf „G“  
Meßbereich-Schalter (5) auf „20 s“  
oder „100 s“  
oder „400 s“

Werte erfassen mit (15)

#### **Prozeßzeiten:**

Meßart-Schalter (4) auf „t“  
Meßbereich-Schalter (5) auf „P-“  
Werte einstellen mit (11)

Speicherung nur bei ein- und derselben Stellung von (4) oder (5) möglich.

Speichern durch Druck auf (6) oder (16). Taste so lange drücken, bis Leuchtdiode (19) aufleuchtet.

Werte beliebig oft abrufbar, jedoch in der Reihenfolge wie Eingabe. Jeweils eingegebene oder abgelaufene Speicherung wird angezeigt, (2) die Nummer, (3) der Meß- oder Einstellwert. Bei mehr als 9 Werten bleibt der letzte Wert stehen. Der Ablauf der gespeicherten Zeiten wird mit (10) gestartet, nach Betätigen von (10) ist die Speicherung nicht mehr veränderbar, auch nicht mehr ergänzbar in Stellung „M“, bei Stellung „G“ ist das möglich.

5

## Schnell-Gebrauchsanleitung

### **(7) Mittelwertbildung**

Mittelwert der logarithmierten Belichtungszeiten (4 auf „M“) und arithmetischer Mittelwert von Dichten (4 auf „D“).

Mittelwertbildung der Belichtungszeiten auch möglich in Stellung („M“), wenn (10) in Ruhestellung. Hier Speicherung zusätzlicher Meßwerte möglich, wenn Start-Stop-Taste wieder hochgeklappt wird. Mittelwertanzeige erscheint nur, solange („m<sub>log</sub>“) gedrückt oder (10) in Mittelstellung.

(4) auf „G“.

### **(7) Gradationsmessung**

### **(8) Löschen**

Einmaliges Betätigen löscht letzte Eingabe, zweimaliges den gesamten Speicher. Wird die Taste (8) während eines Zeitablaufs gedrückt erscheint in (3) wieder der Anfangswert der unterbrochenen Zeit. Gelöscht wird auch, wenn an (4) oder (5) eine andere Stellung gewählt oder wenn der Ein-Aus-Schalter (23) betätigt wird.

Nach Betätigen der Lösch Taste (8) wird – außer in Stellung „D“ – stets der aktuelle Meß- oder Einstellwert angezeigt.

### **(9) Dunkelkammer-Beleuchtung**

### **(10) Start/Stop-Taste**

### **(10) Stellung „Focus“**

Die blau gedruckten Textteile  
gelten nur für den LABOSIX digital S

Ein- und Ausschalten bei Stellung „Start-Stop“ von (10) wenn automatisches Ein- und Ausschalten unerwünscht ist, z. B. bei Verarbeitung hochempfindlicher Materialien, deren Verpackung bei ausgeschalteter Beleuchtung geöffnet werden muß. Wird diese Taste nicht betätigt, schaltet sich das Dunkelkammerlicht automatisch ein und aus, siehe (10).

Zum Messen muß diese Taste hochgestellt werden.

Dunkelkammerlicht aus, Vergrößerungslicht ein.

Nach Messen und Speichern mehrerer Belichtungszeiten in Stellung „Focus“ wird in Stellung „Start-Stop“ deren Mittelwert gebildet und angezeigt. Auch nach Auslösen und Ablauf dieses Wertes können Belichtungszeiten nachgespeichert und der neue Mittelwert abgerufen werden.

## (10) Stellung „Start/Stop“

Ruhestellung, Vergrößerungslicht aus, Dunkelkammerlicht an. Durch Drücken dieser Taste werden Belichtung (Stellung „t“, „M“) oder Probezabläufe (Stellung „P<sub>min</sub>“) ausgelöst.



Während des Ablaufs einer eingespeicherten Zeit bei Probezabläufen (Stellung „P<sub>min</sub>“) kann das Vergrößerungslicht nicht eingeschaltet werden. Während des Ablaufs einer Zeit blinkt das Komma.

## (11) Einstellen der Belichtungszeit

von Hand – als messende Zeitzuhr – beim Einspeichern.

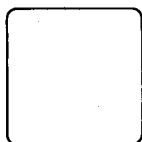
Anzeige an (2) und (3).

## (11) Helligkeitseinstellung Anzeigefeld

in Stellung  von (5). Stellung aller anderer Bedienelemente beliebig. Helligkeitseinstellung wird durch weitere Betätigung von (5) nicht gelöscht. Für alle weiteren Funktionen darf (5) nicht auf  stehen.

## (12) Index-Ermittlung mit Testnegativ

Die Zeiten, mit denen die verschiedenen Papiere belichtet werden müssen, können eingespeichert werden. Anzeige 1 bis 10 ca. 6 2/3 Stufen = 20/3 Stufen = ca. 2 Dekaden.



## Allgemeines

LABOSIX digital ist ein digital anzeigender Dunkelkammer-Belichtungsmesser, von dem es zwei Versionen gibt:

### LABOSIX digital

- zum Ermitteln der richtigen Belichtungszeit für alle Materialien in Schwarzweiß und Farbe
- zur Kontrastmessung
- zum Feststellen der geeigneten Papiergradation
- zur Benutzung als Timer bis 400 Sekunden.

Die Ausführung **LABOSIX digital S**, die man schon als kleinen Dunkelkammer-Computer bezeichnen kann, ist darüber hinaus geeignet

- zum Messen von Dichten in Stufen von ND = 0,01
- zum Messen von Beleuchtungsstärken in Lux
- zum Messen von Temperaturen in °C mit einem getrennten Temperatur-Sensor
- zum Überwachen von Prozeßablaufzeiten.

Beide Geräte ersparen dem Benutzer viele Handgriffe, Notizen und Rechenarbeit in der Dunkelkammer, ganz gleich, ob er mit dem Farbnegativ-, Diadirekt- oder Schwarzweiß-Verfahren arbeitet. Er kann sich voll auf seine Bildgestaltung konzentrieren.

Mit Hilfe des Mikroprozessors und aufgrund der hohen Meßempfindlichkeit der im Meßkopf eingebauten Silizium-Diode ist es möglich, eine Vielfalt von Aufgaben in der Dunkelkammer-Meßtechnik schnell und präzise zu lösen. Besonderer Wert wurde auch auf leichte Bedienbarkeit der Geräte und bequemes Ablesen gelegt. Die zweifarbige LED-Anzeige und die elektronische Schaltuhr seien dafür als Beispiele angeführt. Die Bedienelemente sind sehr übersichtlich angeordnet und ermöglichen dem Praktiker ein rasches Arbeiten. Mit den zwei wahlweise einstellbaren Meßöffnungen von 5 und 3 mm  $\phi$  können auch kleine Negativdetails zuverlässig erfaßt werden. Der Meßkopf ist farbkorrigiert und hat beim LABOSIX digital eine Anfangsempfindlichkeit von

25 mlx (Meßbereich 0,025 lx bis 500 lx), beim LABOSIX digital S von 5 mlx (Meßbereich 0,005 lx bis 500 lx). Eine Speichertaste, mit der man bis zu 9 Meßwerte speichern kann, ist am Meßkopf und zusätzlich am Gerät selbst angebracht.

Dadurch wird die Handhabung erleichtert. Auch bei abgenommenem Meßkopf können mit dem Gerät allein Speichervorgänge durchgeführt werden. Durch Tastendruck erhält man den vom Gerät präzise errechneten Mittelwert gespeicherter Belichtungszeiten und Dichten oder die Gradationswerte. Der Meßkopf ist mit dem Grundgerät durch ein flexibles, 150 cm langes Kabel über einen Stecker verbunden. Damit hat man auch bei Großvergrößerungen genügend Bewegungsfreiheit für den Meßvorgang. Man kann den Meßkopf entfernen, wenn er nicht benötigt wird, bzw. beim LABOSIX digital S gegen einen Temperatur-Sensor (25) austauschen.

Die blau gedruckten Textteile gelten nur für den LABOSIX digital S