



COLOR STAR 2000  
=====

BEDIENUNGSANLEITUNG  
=====

Wir freuen uns, daß Sie sich mit dem COLOR STAR 2000 für ein Gerät entschieden haben, daß durch seine Vielseitigkeit sicherlich auch Ihnen ein wertvoller Helfer im Farblabor wird.

Damit Sie lange Freude an dem Gerät haben und auch die Möglichkeiten des Gerätes voll nutzen können, empfehlen wir, sich erst einmal anhand dieser Anleitung mit dem COLOR STAR 2000 vertraut zu machen.

Bitte beachten Sie grundsätzlich:

- Gerät und Meßkopf vor Nässe, Feuchtigkeit und Chemikalien schützen
- Meßkopf nicht auf warmen Gegenständen ablegen (über Raumtemperatur)
- Gerät nur an ein Stromnetz anschließen, das die auf der Geräte-rückseite angegebenen Werte aufweist
- Gerät zwischen den Messungen nicht AUS- u. EINSchalten

#### L I E F E R U M F A N G :

Analyser mit  
 1 Meßkopf mit Anschlußkabel  
 1 Netzkabel  
 1 Speichermodul (Art.Nr. 6311) mit Aufkleber  
 3 Einstellknöpfe mit Halterung für Modul  
 1 Meßkopfaufsatz, klar  
 1 Meßkopfaufsatz, matt  
 1 Streuscheibe  
 1 Lochplatte für 4 mm Punktmessung  
 Muster-Idealvergrößerung 13x18  
 Testnegativ und Testdia 35 mm

#### T E C H N . D A T E N :

Netzanschluß:        220-240 V / 50-60 Hz  
 Stromverbrauch:     max. 10 Watt  
 Schaltleistung:     1320 Watt  
 Gerätesicherung:    6,3 Amp. 5 x 20 mm

# I N H A L T S U E B E R S I C H T

	<u>Seite</u>
KAPITEL I : ALLGEMEINE GRUNDREGELN	4
KAPITEL II : ERLÄUTERUNG DER FUNKTIONS- UND BEDIENUNGSELEMENTE	6
KAPITEL III : DIE MESSMETHODEN	10
1. Integralmessung	10
2. Teilintegralmessung	10
3. Selektivmessung	10
KAPITEL VI : INBETRIEBNAHME	11
KAPITEL V : DIE PROGRAMMIERUNG (EICHUNG)	12
1. Programm. auf bekannte Motive	12
a) Vorbereitungen	12
b) Programmiervorgang	12
c) Eingabe der Farbwerte	13
d) Eingabe der Belichtungswerte	14
2. Registrieren der Eichwerte	15
KAPITEL VI : DAS ERMITTELN VON FILTER- UND BELICHTUNGSWERTEN	16
Korrektur bei Motiven mit starken Farbdominanten	18
KAPITEL VII : DER BELICHTUNGSVORGANG	19
a) Belichtung mit dem ermittelten Wert, Akustisches Signal	19
b) Unterbrechung des Belichtungs- vorganges	19
c) Manuelle Belichtungszeitein- stellung	20
KAPITEL VIII : SCHWARZ/WEISS-ARBEITEN	21
a) Programmierung	21
b) Belichtungszeitmessung	21
c) Ermittlung der Papiergradation	21
Bezeichnung der Bedienungselemente	22
Bedienungsanleitung in Kurzform	23
Übersichtszeichnung (ausklappbar)	

## KAPITEL I : ALLGEMEINE GRUNDREGELN

=====

Nachstehend haben wir die wichtigsten Belichtungs- und Filterregeln für die Colorarbeiten noch einmal zusammengefaßt:

### Belichtungsregeln:

bei Vergrößerung vom Negativ:

Je l ä n g e r die Belichtungszeit, desto d u n k l e r das Bild  
 je k ü r z e r die Belichtungszeit, desto h e l l e r das Bild

beim Vergrößern vom Diapositiv:

je l ä n g e r die Belichtungszeit, desto h e l l e r das Bild  
 je k ü r z e r die Belichtungszeit, desto d u n k l e r das Bild

### Filterregeln:

Bei der subtraktiven Farbfilterung wird das Licht aus den drei Farben YELLOW (GELB), MAGENTA (PURPUR) und CYAN (BLAUGRÜN) zusammengesetzt.

Werden zwei dieser Farben zu gleichen Teilen "gemischt", entsteht die Komplementär- od. Gegenfarbe der dritten Farbe.

Hier einige Beispiele:

YELLOW + MAGENTA = ROT (die Komplementärfarbe von CYAN)

MAGENTA + CYAN = BLAU (die Komplementärfarbe von Yellow)

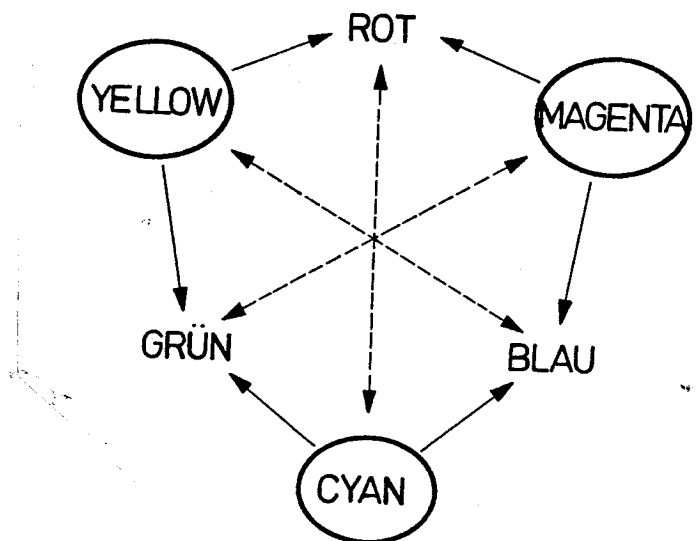
Die nachfolgende Zeichnung verdeutlicht das Verhältnis der einzelnen Farben zueinander. Die durchgehenden Linien weisen auf die entstehende Mischfarbe, die gestrichelten Linien auf die jeweiligen Komplementär- oder Gegenfarben. Werden zwei Farben zu unterschiedlichen Anteilen gemischt, entsteht eine entsprechende Zwischenfarbe.

Werden alle drei Filterfarben zu gleichen Anteilen gemischt, entsteht ein neutraler Grauton.

Aus diesem Grunde sollte beim Farbvergrößern immer nur mit zwei Farben gleichzeitig gefiltert werden.

Würde man zum Beispiel  
 50 Y + 50 M + 20 C filtern,  
 hätte man farblich das gleiche  
 Ergebnis wie bei der Filterung 30 Y + 30 M.

Dieses läßt sich auch rechnerisch verdeutlichen:



Dazu werden die Filterwerte zunächst in der allgemein üblichen Reihenfolge: YELLOW / MAGENTA / CYAN notiert.

Hat man drei Filterwerte, so wird der geringste Wert von allen drei Werten abgezogen. So bleibt dann die gewünschte Filterung mit nur zwei Werten stehen.

Bei unserem Beispiel würde das folgendermaßen aussehen:

	Y		M		C
abzüglich:	50	/	50	/	20
	20	/	20	/	20
ergibt:	30	/	30	/	--

#### Farbfilterung beim Vergrößern vom Negativ:

Je s t ä r k e r die Filterung, desto w e n i g e r erscheint die gefilterte Farbe im Bild.

(hat z.B. das Bild einen Gelbstich, muß mit YELLOW gefiltert werden.)

Wird jedoch zu stark mit einer Farbe gefiltert, "kippt" der Farbstich in die entsprechende Komplementärfarbe. So würde z.B. eine zu starke Gelbfilterung einen Blaustich verursachen.

#### Farbfilterung beim Vergrößern von Diapositiven:

Je s t ä r k e r die Filterung, desto s t ä r k e r erscheint auch die Filterfarbe im fertigen Bild.

So würde z.B. eine zu starke YELLOW-Filterung einen Gelbstich verursachen. Ein Blaustich (Blau ist die Komplementärfarbe von YELLOW) läßt sich dagegen durch ein Erhöhen der YELLOW-Filterung beseitigen.

-----

Hier noch ein Grundsatz, der für alle Colorverfahren zutrifft:

Zur Farbbeurteilung eignen sich besonders Bildteile, die einen Grauton aufweisen. Auf der grauen Fläche sind Farbstiche deutlich erkennbar. Farbenstarke Bildteile können zur Farbbeurteilung nicht herangezogen werden. (Ideales Hilfsmittel zur Farbbestimmung: JOBBO Farbstesttafel Art.6817)

Wenn die Filterung bei einer Farbe des Bildes stimmt, stimmt sie bei den anderen Farben des Bildes auch! (wichtig bei der Farbbestimmung nach der Selektiv-Methode)

Beurteilen Sie die Filterung bei neutralem Licht, wie Tageslicht oder Tageslicht ähnlichen Neonröhren.

## KAPITEL II: ERLÄUTERUNG DER FUNKTIONS- U. BEDIENUNGSELEMENTE

=====

In diesem Kapitel erfahren Sie zunächst, welche Funktionen die einzelnen Elemente haben. Zum besseren Verständnis können Sie die Abbildung der letzten Umschlagseite herausklappen:

### Netzschalter (1)

Mit dem Netzschalter wird das gesamte Gerät eingeschaltet. Der Schalter befindet sich in Stellung "EIN", wenn die markierte Seite gedrückt ist.

### Gerätesicherung (2)

Die Gerätesicherung befindet sich in dem mit FUSE bezeichneten Halter, unterhalb des Netzschalters.

Sicherungswechsel: Netzstecker ziehen! Sicherungshalter in Pfeilrichtung heraus-schrauben. Sicherung auswechseln (6,3 A.) und Halter wieder einschrauben.

### Netzkabel-Anschluß (3)

Hier wird das beige-fügte Netzkabel eingesteckt. Bitte das Gerät nur an ein Stromnetz mit den über dem Netzschalter aufgedruckten Werten anschließen.

### Steckdose für Vergrößerungsgerät (4)

An diese Steckdose wird das zu schaltende Vergrößerungsgerät angeschlossen. Die Schaltleistung beträgt max. 1320 W.

### Meßkabelanschluß (5)

Diese runde Anschlußbuchse befindet sich auf der gegenüberliegenden Geräte-rückseite. Der Stecker des Meßkabels wird hier eingesteckt und durch Drehen des Metallringes verriegelt.

### Aussparungen zur Aufbewahrung von Zubehörteilen (6)

Hier lassen sich Zubehörteile befestigen, die gerade nicht benutzt werden. In die obere Reihe lassen sich die Reglerknöpfe und der Haltebügel des Moduls, in die untere Reihe einer der Meßkopfauf-sätze einklemmen.

### Farbstern-Anzeige (7)

Die Farbsternanzeige besteht aus je einer Reihe Leuchtdioden für die Farben YELLOW (Y), MAGENTA (M) und CYAN (C).

Der von der Meßzelle ermittelte Farbstich wird durch Aufleuchten der entsprechenden Diodenreihe angezeigt. Je weiter die Reihen nach außen aufleuchten, desto stärker muß mit der angezeigten Farbe gefiltert werden. Durch Einstellen der Filter am Vergrößerungsgerät, wird die Farbsternanzeige zum Erlöschen gebracht.

Ein Blinken der Anzeige während der Messung weist auf zu geringe Helligkeit für die Farbanalyse hin. In diesem Fall Objektivblende weiter öffnen.

Digitalanzeige (8)

Auf der Digitalanzeige wird die Belichtungszeit in Sekunden angezeigt. Durch Druck der Eichwerttasten (15) lassen sich hier außerdem die Positionen der einzelnen Modulregler (=Eichwerte) ablesen.

Modulschacht (9)

Hier werden die Modul-Einheiten so aufgesteckt, daß sich der Steg des Moduls unten links befindet.

Zeit-Wahlscheibe (10)

Durch Drehen der Scheibe läßt sich die Belichtungszeit manuell einstellen. Hierbei muß jedoch gleichzeitig die TIME-Taste (20) gedrückt werden. Der eingestellte Wert wird auf der Digitalanzeige (8) angezeigt.

Zeitbereich-Schalter (11)

Hier können zwei Bereiche für die Belichtungszeit gewählt werden:  
Schalterstellung 100 für den Bereich 0,1 bis 99,9 Sek.  
Schalterstellung 1000 für den Bereich 1 bis 999 Sek.  
Werden die Zeitbereiche überschritten, erscheint in der Digitalanzeige das Zeichen EEE.

Signal-Schalter (12)

Mit dem Signal-Schalter (BLEEP) läßt sich ein akustisches Signal einschalten, daß während des Belichtungsvorganges ertönt. Je nach Stellung des Zeitbereich-Schalters (11) ertönt das Signal jede Sekunde oder alle 10 Sekunden. Das Signal hilft, die abgelaufene Zeit abzuschätzen, wenn während des Belichtungsvorganges Manipulationen (z.B. "Abwedeln") vorgenommen werden sollen.

Negativ/Slides-Schalter (13)

Da Negativ- und Dia-Verfahren unterschiedliche Farb- und Belichtungs-bereiche aufweisen, wird hier die für das entsprechende Verfahren günstigste Arbeitsweise gewählt. Bei Schwarz/Weiß-Arbeiten Schalterstellung Slides wählen.

Slope-Linear-Schalter (14)

Bei Schalterstellung SLOPE wird bei der Belichtungsmessung der "Schwarzschild-Effekt" korrigiert. (Das ist die Verringerung der Empfindlichkeit bei zunehmender Belichtungszeit.) Welche Papiere die SLOPE-Stellung benötigen ist aus der Richtwert-Tabelle auf Seite 15 ersichtlich. Bei Schwarz/Weiß-Verfahren Schalterstellung LINEAR verwenden.

Eichwert-Tasten (15)

Durch Druck der Eichwert-Tasten läßt sich auf der Digital-Anzeige (8) die Position des entsprechenden Modulreglers ablesen. Diese Werte bezeichnen wir als "Eichwerte". Mit der Taste "Yellow" läßt sich der Wert des oberen, mit der Taste "Magenta" der Wert des mittleren, und mit der Taste "Sensitivity" der Wert des unteren Modulreglers ablesen. Die dabei angezeigten Werte liegen bei den oberen Reglern im Bereich 300-900, beim unteren Regler etwa im Bereich 500 - 900.

ANALYSE-Taste (16)

Durch Druck dieser Taste wird die Messung eingeschaltet. Gleichzeitig schaltet sich auch das angeschlossene Vergrößerungsgerät ein. Die Farb- und Belichtungswerte, die der Meßkopf aufnimmt, werden nun von Farbstern (7) und Digitalanzeige (8) angezeigt.

HOLD-Taste (17)

Durch Drücken dieser Taste wird der Meßvorgang beendet, und der zuletzt gemessene Belichtungswert in der Anzeige festgehalten. Der Farbstern schaltet ab, das Vergrößerungsgerät bleibt eingeschaltet.

READY-Taste (18)

Durch Druck auf diese Taste wird das Vergrößerungsgerät ausgeschaltet, ohne den in der Anzeige festgehaltenen Wert zu verändern. So kann das zu belichtende Material in den Vergrößerungsrahmen eingelegt werden.

EXPOSE-Taste (19)

Mit Drücken der EXPOSE (Blichungs-)Taste beginnt der Belichtungs-vorgang. Nach abgelaufener Belichtungszeit wird das Vergrößerungsgerät abgeschaltet. Die Digitalanzeige bleibt hierbei unverändert.

Um den ablaufenden Belichtungs-vorgang zu unterbrechen, nacheinander die Tasten (17) HOLD und (18) READY drücken.

TIME-Taste (20)

Diese Taste dient der manuellen Zeiteinstellung. Nachdem die HOLD-oder READY-Taste gedrückt wurde, läßt sich bei gedrückter Time-Taste die gewünschte Belichtungszeit durch Drehen der Zeit-Wahlscheibe (10) einstellen.

Funktionsanzeigen (21)

Die Leuchten über den Bedienungstasten (16), (17), (18), (19) zeigen an, welche Funktion das Gerät gerade ausübt.

-----

Die Moduleinheiten

Die Moduleinheiten beinhalten drei verschiedene Regler, über die der Color Star 2000 auf Farb- und Lichtempfindlichkeit geeicht wird. Dazu werden zunächst die weißen Reglerknöpfe aufgesetzt, und durch Aufstecken des Haltebügels befestigt (Abb. 1). Die Moduleinheit läßt sich nur so in der Modulschacht (9) einsetzen, daß sich die Gehäuseaussparung unten links befindet.

Um ein Verstellen der Regler nach der Eichung zu vermeiden, können die Reglerknöpfe durch Abnehmen des Haltebügels wieder entfernt werden. (Abb. 2)

Zur Aufbewahrung lassen sich die Reglerknöpfe und Haltebügel in die Aussparungen (6) auf der Geräterückseite klemmen.

Mit den beigegeführten Aufklebern notieren Sie auf dem Modul die bei der Eichung zugrundegelegten Bedingungen. Ein Beispiel zeigt Abb. 3.

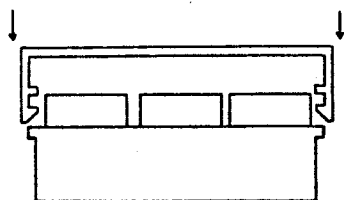


Abb. 1

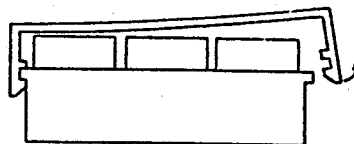


Abb. 2

MAT. <i>Agfacolor</i>	SLOPE	COLOR	Y	<i>605</i>
NO.: <i>3</i>	CORR.	NEG.	M	<i>540</i>
PARTEINTEGRAL SPOT $\phi$ 4mm/8mm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	S	<i>750</i>
<i>Hutton</i>	LINEAR	SLIDES		

Abb. 3

### Der Meßkopf

Im Meßkopf befinden sich vier Photodioden, die eine gleichzeitige Messung aller Farb- und Belichtungswerte ermöglichen.

Um verschiedene Meßmethoden anwenden zu können, sind dem Meßkopf verschiedene Aufsätze beigefügt.

Der gesamte Meßkopf kann gekippt werden, damit sich die Meßzelle genau auf den Einfallswinkel des Lichtes ausrichten läßt.

### Meßkopfaufsätze

#### a) Meßkopfaufsatz klar mit schwarzem Ring

Dieser Aufsatz wird bei der normalen Selektivmessung verwendet. Der aufgedruckte schwarze Ring wirft einen Schatten, welcher das Auftreffen des Lichtes auf der Meßzelle erkennen läßt. Durch Kippen wird der Meßkopf so eingestellt, daß sich die Meßzelle genau in der Mitte des Schattens befindet.

#### b) Meßkopfaufsatz matt

Dieser Aufsatz übt eine Diffusor-Funktion aus. Er wird bei der Teil-Integralmessung benötigt.

Beide Meßkopfaufsätze lassen sich durch einfaches Aufstecken auf dem Meßkopf befestigen, und unter leichtem seitlichen Ziehen wieder abnehmen.

#### c) Lochplatte für 4 mm Punktmessung

Diese schwarze Scheibe dient zur Verkleinerung der Meßzellenöffnung auf 4 mm. Sie wird benutzt, wenn bei der Selektiv-(Punkt-)Messung nur ein ganz geringer Bildteil erfaßt werden soll.

Die Scheibe wird unter dem klaren Meßkopf-Aufsatz angeklemt, bevor dieser auf den Meßkopf aufgesteckt wird.

#### d) Streuscheibe

Die Streuscheibe wird nicht direkt am Meßkopf, sondern unterhalb des Objektivs befestigt. Hierzu kann ggf. die Rotfilter-Halterung des Vergrößerers benutzt werden.

Diese Streuscheibe kommt nur bei der Integral-Meßmethode (Gesamtmessung) zur Anwendung.

Bei dieser Messung wie unter Punkt a beschrieben vorgehen.

## KAPITEL III: DIE MESSMETHODEN

Zur Ermittlung der Farb- und Belichtungszeit-Werte können verschiedene Meßmethoden gewählt werden. Je nach Größe des bei der Messung berücksichtigten Bildanteiles unterscheidet man Integralmessung, Teilintegralmessung und Selektivmessung.

### 1. Integralmessung (Gesamtmessung)

Bei der Integralmessung werden die Helligkeits- und Farbwerte des gesamten Motives in die Messung einbezogen. Dazu wird die beigefügte Streuscheibe etwa 5 cm unterhalb des Objektivs angebracht (evtl. mittels Rotfilterhalterung).

Das nun projizierte, farbige Licht ist die Mischung aller Farb- und Helligkeitswerte des Motives. Der Meßkopf (mit mattem Aufsatz) wird dabei in die Mitte unter das Objektiv gestellt.

Die Integralmessung eignet sich nur für die Messung bei relativ ausgeglichenen Motiven. Daß bedeutet, daß keine starken Licht- oder Farbdominanten vorhanden sein dürfen. Ist eine Farbe im Motiv wesentlich stärker vertreten, führt das bei dieser Methode zu falschen Meßwerten.

### 2. Teilintegralmessung (Teilflächenmessung)

Bei der Teilintegralmessung werden nur die Werte eines bestimmten Bildausschnittes erfaßt. Hierzu wird dem Meßkopf der matte Aufsatz aufgesteckt. Der Meßkopf kann nun so hingelegt werden, daß vom Fenster ein Bildteil erfaßt wird, welcher keine Farbdominante aufweist.

Aus diesem Grunde findet die Teilintegralmessung die häufigste Anwendung. Es ist empfehlenswert, die ersten Erfahrungen mit dem Color Star 2000 bei der Teil-Integralmessung zu sammeln.

Motive, die in allen Bildteilen Dominanten aufweisen, bedürfen einer Korrektur des Meßergebnisses, wie auf Seite 21 beschrieben.

### 3. Selektivmessung (Punktmessung)

Bei der Selektivmessung wird nur ein Motivteil erfaßt, das der Größe der Meßzellenöffnung (8mm) entspricht. Die Methode ist zur Farbbestimmung nur dann geeignet, wenn auf eine ganz bestimmte, einzelne Farbe geeicht wurde (z.B. Hautton bei Portrait). Hier sei an den Grundsatz erinnert, daß, wenn eine Farbe des Motives stimmt (z.B. Hautton), alle anderen Farben auch stimmen.

Bei dieser Methode wird der durchsichtige Aufsatz mit der schwarzen Markierung auf den Meßkopf aufgesteckt. Der Schatten des Ringes auf dem Meßkopf läßt den Lichteinfallswinkel erkennen. Durch Kippen des Meßkopfes wird die Meßzelle genau in die Mitte des Schattenringes gebracht. Der zu messende Bildteil wird dann genau von der Meßzelle erfaßt.

Bei Formaten unter 13 x 18 cm ist eine kleinere Öffnung der Meßzelle bei der Selektivmessung von Vorteil.

Zur Reduzierung der Meßzellenöffnung kann in diesem Fall die beige-fügte Lochplatte unter den durchsichtigen Aufsatz geklemmt werden, bevor dieser auf den Meßkopf gesteckt wird.

Der normale Durchmesser der Meßzelle von 8 mm wird durch diese Maßnahme auf 4 mm Durchmesser verringert.

Achtung: Bei Veränderung der Meßmethode muß die Eichung des Analysers verändert werden!

#### KAPITEL IV: INBETRIEBNAHME

=====

In diesem Kapitel werden die allgemeinen Vorgänge beschrieben, die vor jedem Arbeiten mit dem Gerät ausgeführt werden müssen.

Die weiteren Vorgänge sind in den einzelnen Kapiteln beschrieben.

- Meßsondenkabel in die Anschlußbuchse (5) einstecken und durch Drehung des Ringes verriegeln.
- Vergrößerungsgerät in die Steckdose (4) einstecken (maximale Leistung: 1320 Watt).
- Netzkabel anschließen
- Speichermodul in den Modulschacht (9) stecken.
- Gerät am Netzschalter (1) einschalten.

Um ein genaues Arbeiten zu ermöglichen, empfiehlt sich, das Gerät ca. 30 Minuten vor Arbeitsbeginn einzuschalten.

Während der Arbeit sollte das Gerät nicht AUS und EIN geschaltet werden.

#### Dunkelkammerbeleuchtung

Da die Meßzellen des COLOR STAR 2000 sehr empfindlich reagieren, kann die Dunkelkammerbeleuchtung, welche bei einigen Arbeiten möglich ist, das Meßergebnis beeinflussen.

Es ist daher ratsam, während des Meßvorganges auf die Dunkelkammerbeleuchtung zu verzichten, um ein optimales Meßergebnis zu erreichen.

## KAPITEL V: DIE PROGRAMMIERUNG (EICHUNG)

=====

### 1.) Programmierung auf Motive mit bekannten Werten:

#### a) Vorbereitungen

Das Motiv, das Sie als Grundlage für die Programmierung verwenden wollen, muß gewisse Voraussetzungen erfüllen. Es ist geeignet, wenn es farblich relativ ausgeglichen ist, also keine Farbdominanten aufweist, und wenn keine extremen Lichtverhältnisse vorhanden sind.

Ausnahme: Soll nur auf eine einzelne Farbe (z.B. Hautton) mit der Selektivmethode geeicht werden, ist die farbliche Ausgeglichenheit des Gesamtmotives nicht erforderlich.

Ferner müssen die Farbfilter-Werte und die Belichtungswerte wie Vergrößerungsmaßstab, Blendenstufe und Belichtungszeit bekannt sein.

#### b) Programmiervorgang

- Gerät am Netzschalter (1) einschalten (möglichst 30 Minuten vor Arbeitsbeginn).
- ANALYSE-Taste (16) drücken - Vergrößerungsgerät ist jetzt eingeschaltet.
- Moduleinheit mit aufgesteckten Reglerknöpfen und Haltebügel in den Modulschacht (9) stecken.
- Ausgewähltes Motiv in das Vergrößerungsgerät einlegen, und die bekannten Filterwerte am Vergrößerungsgerät einstellen. Vergrößerungsmaßstab und Blende ebenfalls auf die ermittelten Werte einstellen.
- Zeitbereich-Schalter (11), Neg./Slides-Schalter (13) und SLOPE-Schalter (14) in die entsprechenden Stellungen bringen. Linear für Colornegativpapier und Slope für Colorumkehrpapier.
- Meßkopf entsprechend dem Meßverfahren, auf welches geeicht werden soll, unter das Vergrößerungsgerät legen. Das bedeutet:

bei Integralmessung:

mitten unter das Objektiv, unter dem im Abstand von ca. 5 cm die Streuscheibe befestigt ist.

bei Teilintegralmessung (für den Anfang empfehlenswert):

Meßsonde mit aufgestecktem Meßkopfaufsatz matt auf den Bildteil legen, der von Farben und Helligkeit am ausgeglichensten ist.

bei Selektivmessung:

Meßkopf mit aufgestecktem klaren Aufsatz zunächst zum Programmieren der Farbe so unterlegen, daß von der Meßzelle nur die gewünschte Farbe (z.B. Haut- oder Grauton) erfaßt wird.

Es empfiehlt sich, die Belichtungszeit auf den hellsten Bildteil, der noch Zeichnung aufweist, zu programmieren. Man legt den Meßkopf so hin, daß die Meßzelle nur einen solchen Bildteil erfaßt.

Selbstverständlich ist es auch möglich, die Programmierung auf dem dunkelsten Bildteil, welcher noch Zeichnung aufweist, oder auch auf einen Hautton vorzunehmen. Dieses muß jedoch vermerkt werden, da man später die Messungen ebenfalls an den entsprechenden (hellsten oder dunkelsten) Punkten vornehmen muß.

Nähere Informationen zu den einzelnen Meßverfahren finden Sie im Kapitel III auf den Seiten 10 und 11.

### c) Eingabe der Farbwerte

Nachdem die oben beschriebenen Vorgänge ausgeführt sind, werden die Leuchtdioden des Farbsternes (7) und die Digitalanzeige (8) Werte anzeigen.

Blinken einige Dioden der Farbsternanzeige (7), muß zunächst die Objektivblende weiter geöffnet werden, da die Helligkeit zur Farbmessung nicht ausreicht.

Es geht nun zunächst darum, durch Verstellen der Modulregler alle Dioden des Farbsternes (7) zum Erlöschen zu bringen. Dazu geht man folgendermaßen vor:

Dioden der YELLOW Diodenreihe werden durch Rechtsdrehung des oberen Modulreglers zum Erlöschen gebracht (Abb. 4). Wird der Regler zu weit nach rechts gedreht, hat das ein Aufleuchten der beiden anderen Farbreihen zur Folge. In diesem Fall zurückdrehen, bis kurz vor Aufleuchten der ersten YELLOW-Diode. (Abb. 5)

Mit dem mittleren Modulregler wird nun auf die gleiche Weise die MAGENTA-Diodenreihe des Farbsternes (7) zum Erlöschen gebracht (Abb. 6). Auch hier kann durch zu weites Drehen nach rechts ein Aufleuchten der beiden anderen Farbreihen ausgelöst werden. Auch hier bis kurz vor Aufleuchten der ersten MAGENTA-Diode nach links zurückdrehen (Abb. 7)

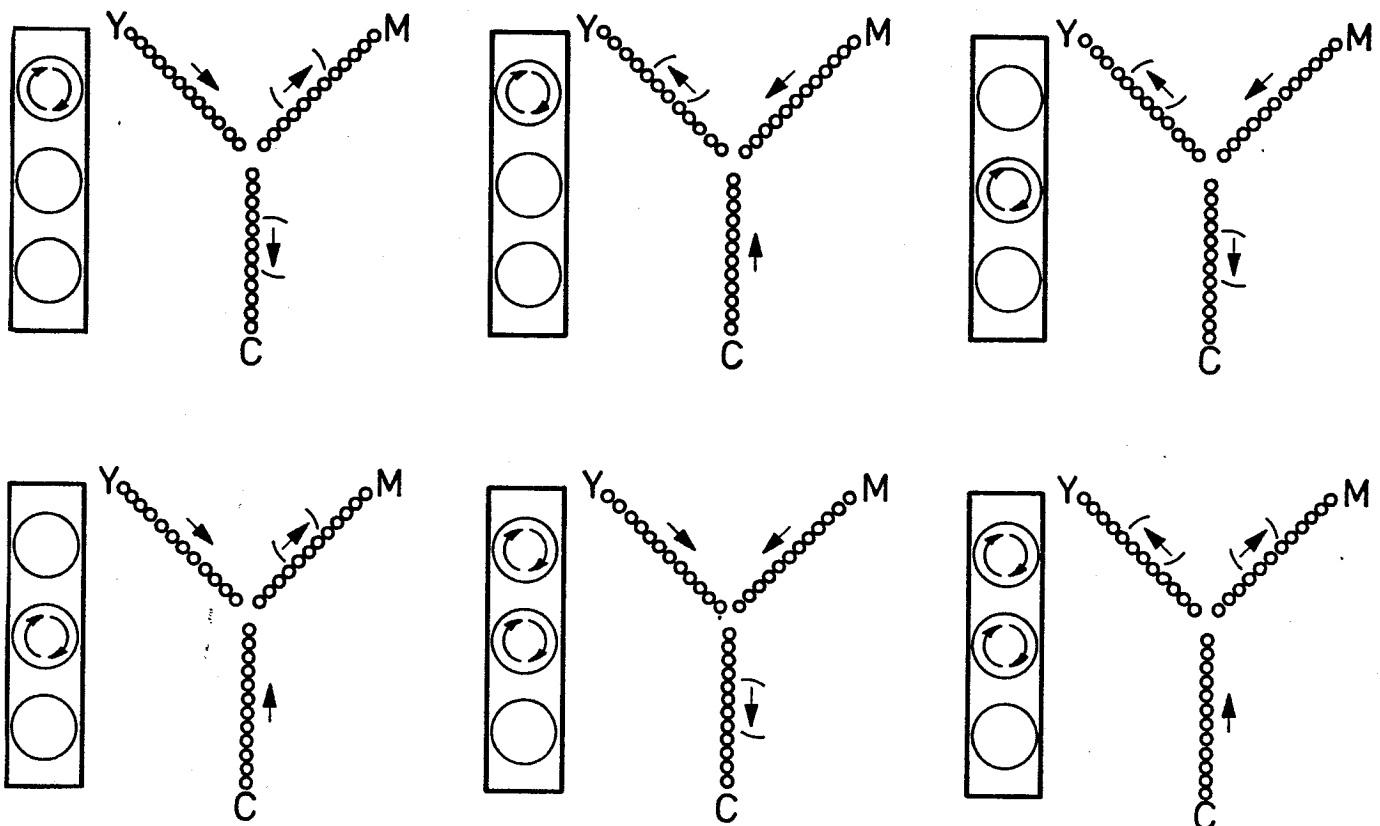
Die eventuelle beim MAGENTA-Abgleich wieder aufleuchtenden Dioden der YELLOW-Reihe, lassen sich durch Nachstellen des oberen Modulreglers nach Rechts zum Erlöschen bringen.

Für die CYAN-Diodenreihe gibt es keinen gesonderten Modulregler. Ein Aufleuchten der CYAN-Reihe bringt zum Ausdruck, daß von der CYAN-Komplementärfarbe ROT zuviel eingespeichert wurde. Machen wir uns noch einmal bewußt, daß sich ROT ja aus YELLOW + Magenta zusammensetzt, und somit von diesen beiden Farben zuviel eingegeben ist. Durch Linksdrehung des oberen Modulreglers (für Y) und des mittleren Modulreglers (für M) wird die CYAN-Reihe zum Erlöschen gebracht (Abb. 8). Ein erneutes Aufleuchten der YELLOW- oder MAGENTA-Reihe wird durch Rechtsdrehung des entsprechenden Reglers wieder beseitigt.

Durch abwechselndes Nachstellen der beiden oberen Modulregler werden letztlich alle Leuchten der Farbstern-Anzeige (7) zum Erlöschen gebracht, womit die Farbeichung abgeschlossen ist.

Die nachfolgenden Abbildungen verdeutlichen noch einmal, in welche Richtung sich die Anzeige des Farbsternes (7) bei Verstellen der Modulregler für YELLOW und MAGENTA bewegt.

Die in Klammern stehenden Pfeile zeigen dabei an, welche Reihen wieder aufleuchten, wenn der oder die Regler zu weit in die auf-gezeigte Richtung gedreht werden.



#### d) Eingabe der Belichtungszeit

Zur Eingabe der Belichtungszeit müssen Vergrößerungsmaßstab und Blendenstufe in die Stellung gebracht werden, in der sie sich auch bei der Ermittlung der Belichtungszeit befanden.

Meßkopf entsprechend dem Meßverfahren unter das Vergrößerungsgerät legen. (Für die Selektiv-Methode ist fast immer die Wahl eines anderen Meßpunktes gegenüber der Farbbestimmung bzw. Farbeichung erforderlich.)

Durch Drehen des unteren Modulreglers (SENSITIVITY), der zur Eichung der Lichtempfindlichkeit bestimmt ist, wird die gewünschte Belichtungszeit auf der Digitalanzeige (8) eingestellt.

Durch Drehen des Modulreglers nach rechts wird der Anzeigenwert erhöht, und durch Drehen nach links verringert.

Damit ist auch die Programmierung für die Bestimmung der Belichtungszeiten abgeschlossen.

Nach der Eichung sollten Sie alle EICHWERTE notieren, wie auf Seite 18 beschrieben.

### 3.) Registrieren der Eichwerte:

Nachdem der COLOR STAR 2000 über das Modul auf Farb- und Belichtungs-  
werte programmiert ist, sollten Reglerknöpfe und Haltebügel vom Modul  
entfernt werden (s. Abb. 2, Seite 9). Dadurch wird verhindert, daß  
die Regler und damit die Programmierung versehentlich verstellt werden  
kann.

Sicherheitshalber sollten auch die eingestellten Reglerwerte (Eich-  
werte) der drei Modulregler notiert werden, um diese nach Verstellen  
wieder in die ursprüngliche Position bringen zu können.

Zum Ablesen der Position des oberen Modulreglers, das ist der YELLOW-  
Eichwert, wird die obere YELLOW-Eichwerttaste (15) gedrückt. Bei  
gedrückter Taste kann der Eichwert von der Digitalanzeige (8)  
abgelesen werden.

Durch Drücken der beiden unteren Eichwert-Tasten (15) können auf  
gleiche Weise die Werte der beiden unteren Modulregler ermittelt  
werden.

Die Eichwerte der beiden oberen Tasten (Y u. M) liegen im Bereich  
300 - 900, der Wert der unteren Taste (SENS.) etwa im Bereich 500 - 900.

Um alle bei der Eichung zugrundegelegten Gegebenheiten festzuhalten,  
empfehlen wir das Ausfüllen der beigefügten Modul-Aufkleber.  
Hier können Angaben über das verwendete Material, die Meßmethode, die  
Schalterstellungen und die Eichwerte der Modulregler untergebracht  
werden.

Ein Beispiel zeigt die Abb. 3 auf der Seite 9.

Jeder Wechsel der Papiersorte oder des Meßver-  
fahrens erfordert eine Neueichung!

Arbeiten Sie wechselweise mit verschiedenen Verfahren, haben Sie  
die Möglichkeit, sich mehrere Moduleinheiten (Art.Nr. 6311) an-  
zuschaffen, die dann jeweils auf ein Verfahren geeicht werden.

Arbeiten Sie mit mehreren Verfahren, aber nur mit einem Modul,  
empfehlen wir, die einmal ermittelten Eichwerte für jedes Ver-  
fahren in einer Tabelle festzuhalten.  
Diese könnte folgendermaßen aussehen:

Material	Eichwert YELLOW	Eichwert MAGENTA	Eichwert SENSIV.	Meßmethode
Beispiel:				
Ektacolor	665	614	788	Teilintegral
Agfacolor	605	544	755	Selekt. 8 mm
usw.				

## KAPITEL VI: DAS ERMITTELN VON FILTER- U: BELICHTUNGSWERTEN

=====

Das Bestimmen der Werte mit dem COLOR STAR 2000 kann nur erfolgen, wenn das Gerät vorher auf das entsprechende Verfahren geeicht wurde.

Zunächst Modul, das auf das gewünschte Verfahren geeicht wurde, in den Modulschacht (9) stecken.

Durch Drücken der ANALYSE-Taste (16) wird das Vergrößerungsgerät und die Messung eingeschaltet.  
Negativ oder Dia so in die Negativbühne einlegen, daß diese dicht abschließt (bei Selektivmessung nicht erforderlich)

NEG/SLIDES-Schalter (13) und SLOPE-Schalter (14) in die bei der Eichung auf dem Modul notierten Stellung bringen.

Gewünschten Vergrößerungsmaßstab einstellen und alle Farbfilter in 0 - 0 - 0 Stellung bringen.

Meßkopf entsprechend der geeichten Meßmethode unter das Vergrößerungsgerät legen. Es darf nun nur nach der Methode gemessen werden, die bei der Eichung angewendet wurde.

Falls der Farbstern (7) aufblinkt, Objektivblende weiter öffnen, da das Licht für die Farbanalyse nicht ausreicht.

Nun die auf der Farbstern-Anzeige (7) aufleuchtenden Dioden, durch Eingeben der entsprechenden Filter am Vergrößerungsgerät, zum Erlöschen bringen.

Je mehr Dioden einer Farbreihe aufleuchten, desto stärker muß mit dieser Farbe gefiltert werden.

Bei der Filterung, nach den allgemeinen Grundregeln, immer nur zwei Filterfarben verwenden. Das Aufleuchten der dritten Farbreihe zeigt an, daß mit den beiden anderen Farben bereits zu stark gefiltert wurde. In diesem Fall die Farbfilter soweit zurücknehmen, bis mit zwei Filterfarben die Farbstern-Anzeige (7) erloschen ist. Da alle Filter geringe Nebendichten aufweisen, müssen die zuerst eingestellten Filterdichten, nach Einstellen weiterer Filter, meist noch etwas korrigiert werden.

### Ermittlung der Belichtungszeit:

Auch hierbei ist es nun wichtig, daß der Meßkopf entsprechend dem geeichten Meßverfahren unter das Vergrößerungsgerät gelegt wird.

Bitte bedenken Sie, daß bei der Selektivmethode Farb- u. Belichtungswert, entsprechend der Eichung, an verschiedenen Meßpunkten ermittelt werden müssen.

Auf der Digitalanzeige (8) wird nun die richtige Belichtungszeit in Sekunden angezeigt. Diese sollte 2 Sekunden nicht unterschreiten. Durch Verstellen der Objektivblende läßt sich die Belichtungszeit in den gewünschten Bereich bringen.

Ein Aufleuchten des Farbsternes (7) bei der Belichtungszeitmessung hat keine Bedeutung. Durch Drücken der HOLD-Taste (17) wird der zuletzt gemessene Belichtungswert in der Anzeige festgehalten.

### Zusammenfassung - Wertermittlung

- ANALYSE-Taste (16) drücken
- Negative bzw. Dia einlegen, Filterung auf 0/0/0 stellen.
- SLOPE- u. NEG/SL-SCHALTER (14 u. 13) in die erforderlichen Stellungen bringen.
- Meßkopf entsprechend des programmierten Verfahrens unterlegen
- Dioden der Farbstern-Anzeige (7) durch Eindrehen der Filter im Vergrößerungsgerät zum Erlöschen bringen.
- Belichtungszeit auf der Digitalanzeige (8) ablesen und ggf. durch Blendenstellung verändern.
- gemessenen Wert durch Drücken der HOLD-Taste (17) festhalten
- vor der Belichtung READY-Taste (18) drücken

Der BELICHTUNGSVORGANG ist im Kapitel VII auf Seite 19 beschrieben.

Stellt sich nach der Entwicklung der Bilder heraus, daß bei allen angefertigten Belichtungen Farbe u./od. Dichte nicht stimmen, muß zunächst geprüft werden, ob alle Bilder den gleichen Fehler aufweisen. Ist dieses der Fall, muß die Eichung noch einmal korrigiert werden. Hierbei so vorgehen, wie auf den Seiten 16 u. 17 beschrieben.

Weisen nur einzelne Motive fehlerhafte Farb- u./od. Dichtewerte auf, prüfen Sie bitte, ob die Messung in diesem Fall an einer ungünstigen Meßstelle vorgenommen wurde. Wiederholen Sie dann die Messung an einer anderen, ausgeglicheneren Motivstelle.

Wird das Meßergebnis bei der Integral- und Teilintegralmessung durch zu starke Farbdominanten beeinflusst, kann der Meßwert evtl., wie im nachfolgenden Kapitel beschrieben, korrigiert werden.

**KORREKTUR BEI MOTIVEN MIT STARKEN FARBDOMINANTEN:**  
 =====

Bei Motiven, die großflächige Farbdominanten aufweisen, kann bei normalem Vorgehen mittels Integral-Messung und Teilintegralmessung, keine richtige Filterbestimmung erfolgen.

Die Vollintegral-Messung ist in diesen Fällen zur Farbbestimmung ungeeignet.

Die Teilintegral-Messung ermöglicht jedoch bei entsprechender Anwendung, auch in diesen Fällen ein Bestimmen der richtigen Farbfilterwerte.

Dazu bedient man sich gewisser Erfahrungswerte und der Leuchtdioden-Anzeige des Farbsternes (7).

Nehmen wir als Beispiel für eine starke Farbdominante ein Motiv mit weißem Boot auf blauem Wasser.

Der Meßkopf wird nun so aufgelegt, daß besonders die dominante Farbe (in unserem Beispiel das blaue Wasser) erfaßt wird.

Um das Farbübergewicht auszugleichen, werden bei der Filterbestimmung nicht alle Dioden des Farbsternes (7) zum Erlöschen gebracht.

Bei unserem Beispiel würde so gefiltert, daß noch 2 Dioden der MAGENTA-Reihe und 5 Dioden der CYAN-Reihe auf dem Farbstern (7) aufleuchten. (Beim Negativverfahren)

Wieviele Dioden der einzelnen Farbstern-Reihen bei den entsprechenden Farbdominanten aufleuchten müssen, kann mit der Zeit durch Erfahrungen ermittelt werden.

Als Hilfe für den Anfang haben wir nachfolgend einige Beispiele zusammengefaßt:

M O T I V	v. Negativ			v. Dia		
	Y	M	C	Y	M	C
GRÜN (wie Gras oder Blätter)	1	0	6	10	12	0
BLAU (wie Himmel und Wasser)	0	2	4	8	4	0
WEISS (mit angrenzenden Farben)	0	0	2	4	4	0
WEISS (rein)	0	2	4	8	8	0
Hautton (bei normaler Eichung)	5	0	0	0	10	10
Feuer (rot)	10	10	0	-	-	-

die in der Tabelle angegebenen Werte bedeuten aufleuchtende Dioden der entsprechenden Farbsternreihe!

Bitte beachten Sie, daß für die Ermittlung der Belichtungszeit gegebenenfalls die Messung auf einem anderen Motivteil vorgenommen werden muß.

## KAPITEL VII: DER BELICHTUNGSVORGANG

=====

### a) Belichtung mit dem durch Messung ermittelten Wert

Durch Drücken der HOLD-Taste (17) wird der durch die Messung ermittelte Zeitwert auf der Digitalanzeige (8) festgehalten.

Durch anschließendes Drücken der READY-Taste (18) wird das Vergrößerungsgerät ausgeschaltet und die Helligkeit der Digitalanzeige (8) herabgesetzt. Der angezeigte Wert bleibt unverändert.

Durch Drücken der EXPOSE-Taste (19) beginnt der Belichtungs-vorgang.

Nach Ablauf der Belichtungszeit wird das Vergrößerungsgerät ausgeschaltet. Das Gerät befindet sich dann wieder in READY-Stellung, was durch Aufleuchten der Funktionsanzeige (21) über der READY-Taste angezeigt wird.

Durch erneutes Drücken der EXPOSE-Taste lassen sich beliebig viele Belichtungen mit der gleichen Belichtungszeit anfertigen.

Ein Druck auf die ANALYSE-Taste (16) schaltet die Messung wieder ein, so daß die Werte für ein neues Motiv ermittelt werden können.

### kurz zusammengefaßt:

- HOLD-Taste (17) drücken und Wert somit festhalten
- READY-Taste (18) drücken
- zu belichtendes Material unterlegen
- EXPOSE-Taste (19) drücken und belichten

### Akustisches Signal während der Belichtung:

Befindet sich der SIGNAL- (BLEEP-) Schalter (12) in der Stellung "ON", ertönt während der Belichtung ein akustisches Signal. Dadurch läßt sich der Zeitablauf verfolgen.

Je nach Stellung des Zeitbereich-Schalters (11) ertönt das Signal im Sekunden- (Stellung 100), oder im 10-Sekunden-Intervall (Stellung 1000).

### b) Unterbrechung des Belichtungs Vorganges

Um den ablaufenden Belichtungs Vorgang zu unterbrechen, werden nacheinander die HOLD-Taste (17) und die READY-Taste (18) gedrückt.

### c) Manuelle Belichtungszeiteinstellung

Die Belichtungszeit kann auch unabhängig vom gemessenen Belichtungswert von Hand eingestellt werden.

Es spielt in diesem Fall keine Rolle, ob sich das Gerät in der ANALYSE-, HOLD-, oder bereits in der READY-Stellung befindet. Die manuelle Zeiteinstellung kann in allen drei Positionen erfolgen.

Zuerst wird mit dem ZEITBEREICH-Schalter (11) der gewünschte Zeitbereich eingestellt.

Bei Schalterstellung "100" lassen sich Werte im Bereich 0,1 Sek. bis 99,9 Sek. einstellen.

Bei Schalterstellung "1000" können Werte im Bereich von 1 Sek. bis 999 Sek. eingestellt werden.

Das Niederdrücken der TIME-Taste (20) schaltet das Gerät auf manuelle Zeiteingabe um. Falls sich auf der Digitalanzeige (8) noch ein Meßwert befand, wird dieser jetzt gelöscht.

Bei gedrückter TIME-Taste (20) wird die ZEITWAHLSCHEIBE (10) so weit gedreht, bis der gewünschte Belichtungszeit-Wert auf der Digital-Anzeige (8) erscheint.

Durch Rechtsdrehung wird der Anzeigenwert erhöht, durch Linksdrehung verringert.

Befindet sich das Gerät während der manuellen Zeiteinstellung in der Stellung "ANALYSE", muß vor dem Loslassen der TIME-Taste (20) die HOLD-Taste (17) gedrückt werden.

Wurde die manuelle Zeiteinstellung bei gedrückter HOLD-Taste (17) oder READY-Taste (18) durchgeführt, wird der eingestellte Zeitwert durch einfaches Loslassen der TIME-Taste (20) in der Anzeige festgehalten.

Anschließend kann die Belichtung erfolgen, wie in Absatz a) dieses Kapitels beschrieben.

#### Zusammenfassung - Manuelle Zeiteinstellung:

- Zeitbereich-Schalter (11) in richtige Pos. bringen
- TIME-Taste (20) drücken
- mit Zeitwahlscheibe (10) bei gedrückter TIME-Taste (20) gewünschte Belichtungszeit einstellen
- HOLD-Taste (17) drücken (wenn in Stellung "ANALYSE")
- TIME-Taste (20) loslassen

## KAPITEL VIII: VERGRÖßERUNGEN VON SCHWARZ/WEISS-NEGATIVEN

=====

Auch bei der Verarbeitung von s/w-Materialien läßt sich der COLOR STAR 2000 zur Ermittlung und zum Schalten der Belichtungszeit einsetzen. Ferner kann durch Messung des Kontrastumfanges die günstigste Papiergradation ermittelt werden.

Bei allen s/w-Arbeiten sollte sich der Neg/SL-Schalter (13) in Stellung "SLIDES", und der SLOPE/LIN.-Schalter (14) in Stellung "LINEAR" befinden.

Wie bei Colorverfahren, lassen sich auch im s/w-Bereich alle drei Meßverfahren anwenden. Der SELEKTIV-Methode ist jedoch hier der Vorzug zu geben.

### a) Programmierung

Die Eichung bei der Selektivmethode sollte auf dem hellsten oder dem dunkelsten Punkt, der gerade noch Zeichnung aufweist, vorgenommen werden.

Auch hier benötigt man ein Motiv, von dem die Belichtungswerte bekannt sind.

Der Eichvorgang erfolgt, wie auf Seite 14 unter Punkt d) beschrieben. Die beiden oberen Modulregler haben bei s/w-Arbeiten keine Bedeutung.

### b) Belichtungsmessung

Zur Ermittlung der Belichtungszeit wird bei jedem Motiv (je nach Eichung) auf dem hellsten oder dem dunkelsten Punkt gemessen, der noch Zeichnung aufweisen soll. Der Belichtungswert wird in der DIGITALANZEIGE (8) angezeigt.

Der Belichtungsvorgang wird, wie auf S. 22 beschrieben, durchgeführt.

Bitte beachten Sie, daß die bei s/w-Arbeiten verwendete relativ helle Dunkelkammerbeleuchtung während des Meßvorganges ausgeschaltet wird.

Nur so lassen sich genaueste Ergebnisse erzielen.

### c) Ermittlung der Papiergradation

Um die für das Motiv günstigste Papiergradation zu finden, läßt sich mit dem COLOR STAR 2000 der Kontrastumfang der Motive ermitteln.

Dabei kann jedoch nur herausgefunden werden, welche Papiergradation den Kontrastumfang der Filmvorlage abdeckt. Ob eine andere Papiergradation das Motiv besser zur Wirkung kommen läßt, hängt jedoch auch vom persönlichen Geschmack des Anwenders ab. Die vom Gerät ermittelte Papiergradation kann dabei also nur richtungsweisend sein.

Man bedient sich hierbei der Selektiv-Messung. Dabei zuerst die Messung durch Drücken der ANALYSE-Taste (16) einschalten.

Zuerst den hellsten Motivpunkt ausmessen, der gerade noch Zeichnung aufweist. Den dabei auf der Digitalanzeige (8) angezeigten Wert notieren. Eine Erleichterung für die spätere Berechnung ist es, wenn Sie den Wert mit Hilfe des unteren Modulreglers auf eine "runde" Zahl bringen. Bitte bedenken Sie jedoch, daß damit auch die Eichung des Modules verändert wird, und ggf. die Neueinstellung des Eichwertes erforderlich ist.

Danach an der dunkelsten Stelle des Motives messen, die gerade noch Zeichnung aufweist. Der jetzt in der Anzeige (8) erscheinende Wert wird ebenfalls notiert.

Dividiert man nun den Wert der dunkelsten Stelle durch den Wert der hellsten Stelle erhält man einen sogenannten

#### KONTRAST-MITTELWERT

Beispiel: Wert bei Messung der hellsten Stelle : 2  
 Wert bei Messung der dunkelsten Stelle : 7  
 $7 : 2 = 3,5$

Der Kontrast-Mittelwert beträgt in diesem Fall also 3,5.

Die nachstehende Tabelle gibt Aufschluß darüber, welche Papiergradation den Kontrastmittelwerten der Filmvorlage am ehesten entspricht:

Kontrast-Mittelwert des Filmes etwa:	Papier- Gradation	Kontrast-Mittelwert des Papiers etwa:
30	EW 0	30
17	W 1	20
10	Sp 2	12
5,5	N 3	8
3,5	H 4	5
2	EH 5	3

#### Bezeichnung der Bedienungselemente:

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1 Netzschalter           | 12 Signal-Schalter          |
| 2 Gerätesicherung        | 13 Negativ-/Slides-Schalter |
| 3 Netzkabel-Anschluß     | 14 Slope/Linear-Schalter    |
| 4 Steckd. f. Vergrößerer | 15 Eichwert-Tasten          |
| 5 Meßkabelanschluß       | 16 ANALYSE-Taste            |
| 6 Aussparungen           | 17 HOLD-Taste               |
| 7 Farbstern-Anzeige      | 18 READY-Taste              |
| 8 Digitalanzeige         | 19 EXPOSE-Taste             |
| 9 Modulschacht           | 20 TIME-Taste               |
| 10 Zeit-Wahlscheibe      | 21 Funktionsanzeigen        |
| 11 Zeitbereich-Schalter  |                             |

Eine genaue Beschreibung der Elemente finden Sie auf den Seiten 6 bis 9 in Kapitel II.

## KURZANLEITUNG FÜR ARBEITEN MIT DEM JOBBO COLOR STAR 2000

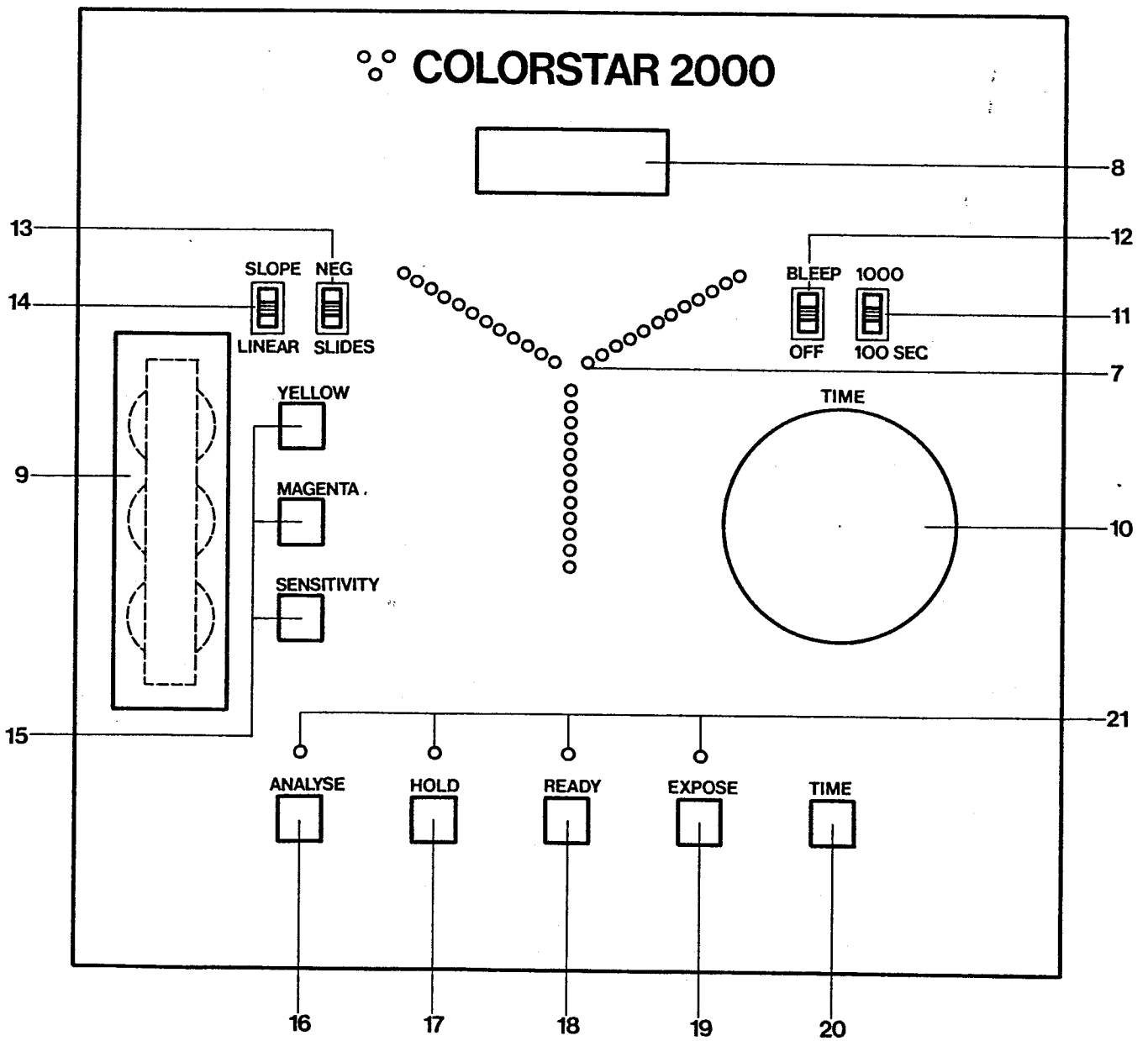
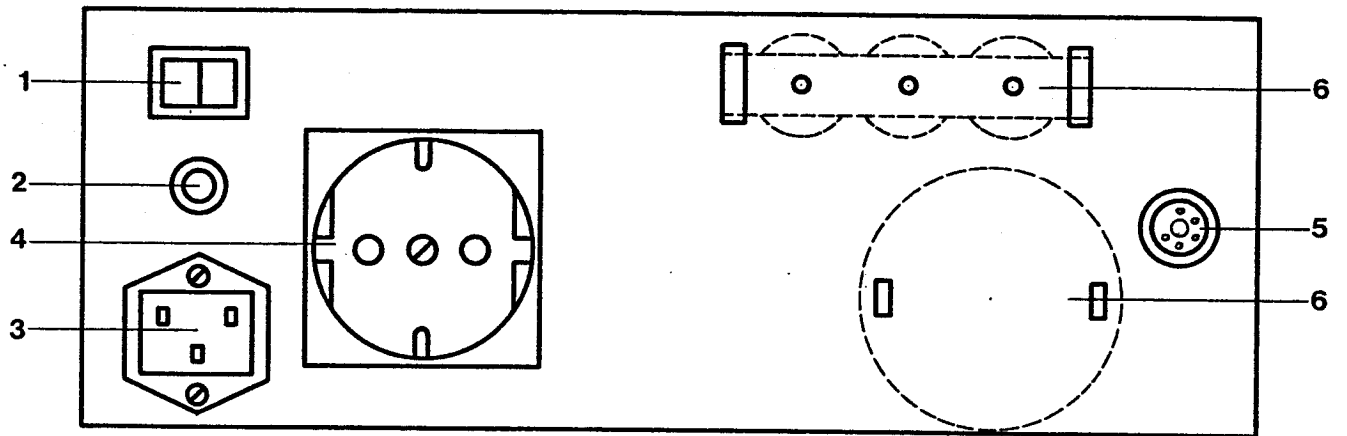
=====

- 1.) Gerät anschließen, Meßsonde adaptieren und das Gerät einige Minuten warm werden lassen.
- 2.) Die Daten auf der beiliegenden Tabelle für Schwarzschildverhalten linear/slope, (Y), (M) und (S) Papierempfindlichkeit dem COLOR STAR eingeben.
- 3.) Testnegativ in die Bildbühne einlegen. Vergrößerer mit Taste (17) "hold" einschalten, entsprechend dem verwendeten Material am Schalter 13 "CHROME" (Dia) oder "NEG" (Negativ) einstellen. Den Meßkopf mit dem Vorsatz für Teilintegralmessung am Grundbrett positionieren. Taste 16 "ANALYSE" drücken und den Farbstern mit zwei Filterfarben zum Erlöschen bringen.
- 4.) Taste 18 "READY" drücken. Vergrößerer schaltet aus. Meßkopf entfernen. Papier einlegen und durch Druck auf Taste 19 "EXPOSE" belichten.
- 5.) Nach der Entwicklung der Probe die Farbbalance und die Helligkeit kontrollieren.
- 6.) Korrektur der Belichtungszeit: Falls das Bild vom Negativ zu dunkel ist (vom Dia zu hell), muß der S-Regler auf einen höheren Wert eingestellt werden. (30 Einheiten entsprechen einer Blende.)
- 7.) Korrektur der Farbe: Merksatz für die Negativ-Filterung:  
"Was nicht soll im Bilde sein, das drehe ich als Filter rein."  
(Für Dia-Filterung umgekehrt.)

Tabelle zur Beseitigung des Restfarbstiches:

Vergrößerung v. Negativ ist zu:	purpur	blau	blaugrün	grün	gelb	rot
Vergrößerung v. Dia ist zu:	grün	gelb	rot	purpur	blau	blaugrün
Filterung magenta:	+	0	-	-	0	+
Filterung yellow:	0	-	-	0	+	+

- 8.) Wenn die Probe in Helligkeit und Farbe stimmt, den Meßkopf auf dem Grundbrett placieren, auf "ANALYSE" stellen und den Y- und M-Regler so lange verdrehen, bis die LED's im Farbstern des COLOR STARS erlöschen.  
Die Eichung ist damit beendet, Die gefundenen Werte für S, Y und M werden auf der Papierpackung notiert und haben Gültigkeit für alle Arbeiten mit diesem Papier, in Verbindung mit der Teilintegrations-Meßmethode.
- 9.) Nun kann ein beliebiges Negativ eingelegt werden. Den Meßkopf placieren, "ANALYSE" einstellen. Jetzt nur noch die Filterfarbe am Colorkopf ein-drehen, die der COLOR STAR am LED-Stern anzeigt, bis die LED's erlöschen. Alle Gegebenheiten, wie Vergrößerungsmaßstab, Blende, Filterfaktoren, Schwarzschildverhalten, Lichtstärke, dunkle Negative usw., werden auto-matisch verrechnet.





JOBO Labortechnik GmbH + Co. KG  
Kölner Straße 58  
D-5270 Gummersbach 21  
Tel. 02261/545-0

Made and printed in Federal Republic of Germany - 8/85-1/89 (86088)