

Farb - Densitometer

**Chameleon** advanced

**Bedienungsanleitung**

**GraphicMenue** Das **GraphicMenue** ermöglicht ein sehr schnelles und effizientes Arbeiten.  
Alle auf dem **GraphicMenue** aufgedruckten Funktionen werden sofort und ohne die Notwendigkeit einer Menüführung durch einen einzigen Klick der **cal**-Taste auf das entsprechende Farbfeld ausgewählt.

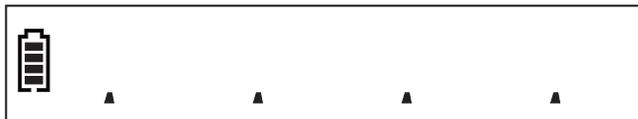
**Einschalten** **start** klicken. Letzter Messwert wird angezeigt.

**Abschalten** Automatisch nach 1min. bei Nichtgebrauch.

**Messen** **start** klicken: messen. **start** halten: messen und die gegenwärtige Betriebsart wird angezeigt. Beispiel:



**Nullen auf Papierweiß** Nur auf Papierweiß und nur in Betriebsart Dichte möglich. **cal** ca. 2sek. halten, bis nur Dezimalpunkte sichtbar sind; die Verzögerung dient zum Schutz gegen Fehlbedienung.



**Dichtemessung** Es kann durch klicken der **mode**-Taste aus jeder gewählten Funktion unmittelbar in den Dichtemodus (den) und zurück gesprungen werden.



Höhere Auflösung von 0,001 bis Dichte D = 1,0 möglich (Option).

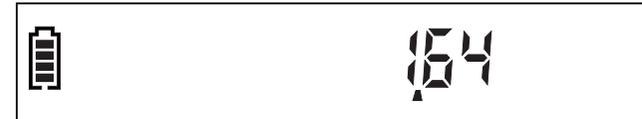


**Farbwahl** **color** halten: Es rotieren die Farbmodi in der Reihenfolge: den 4c<sup>1)</sup> → den All<sup>2)</sup> → den S1..S4<sup>3)</sup>.  
Beim Loslassen der Taste wird der zuletzt angezeigte Farbmodus übernommen.

1) Skalenfarben

**color** klicken: Die Anzeige rotiert in der Reihenfolge:  
c → m → y → k → auto 4c. Beispiel: y

auto 4c = automatische Farbwahl, letzte Messung wird durch blinkenden Dezimalpunkt gekennzeichnet.



- 2) **ALL**: Zeigt alle Farbanteile einer Messung gleichzeitig an (z.B. zur Erkennung von Farbverschleppung). Funktion ist erkennbar an den 4 blinkenden Dezimalpunkten. Nicht möglich bei Betriebsart "Rastertonwert" und in Kombination mit Schmuckfarben. Zurück zur automatischen Farbwahl: **color** klicken.



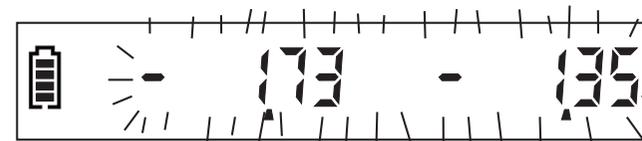
3) Schmuckfarben S1...S4 (Pantone, HKS)

**color** klicken: Die Anzeige rotiert in der Reihenfolge:  
S1 → S2 → S3 → S4 → auto S.

auto S = automatische Farbwahl, letzte Messung wird durch blinkenden Dezimalpunkt gekennzeichnet.

Schmuckfarben sind zusätzlich zum entsprechenden Symbol "den S1...S4", bzw. "dot S1...S4" während der Messung durch Blinzeln im 1-sek. Takt kenntlich gemacht.

Beispiel: Auf S2 und S4 sind Schmuckfarben gespeichert; S1 und S3 sind nicht belegt. Siehe auch: "Schmuckfarbe speichern" und "Schmuckfarbe löschen".



## Funktionen

 halten: Es rotieren die Funktionen in der Reihenfolge: dot<sup>1)</sup> → dotGn 25-50-75<sup>2)</sup> → dotGn 40-80<sup>2)</sup> → dotGn 60<sup>3)</sup> → bAL<sup>4)</sup> → trP<sup>5)</sup>. Beim Loslassen der Taste wird die zuletzt angezeigte Funktion übernommen.

- 1) siehe „Rastertonwert“
- 2) siehe „Tonwertzunahme“
- 3) siehe „Rasterprozentwert ändern“
- 4) siehe „Graubalance“
- 5) siehe „Farbannahme“

 dot	1)
 dotGn 25-50-75	2)
 dotGn 40-80	2)
 dotGn 60	3)
 bAL	4)
 trP	5)

## Rastertonwert (Flächendeckung)

Messablauf:

- 1) Volltondichte messen. Beispiel: D = 1,59
- 2) Auswahl: dot (s. “Funktionen”) Vollton entspricht 100%
- 3) Flächendeckung messen

Messung nur möglich, wenn mindestens eine Volltonfarbe von mindestens D = 0,50 zuvor gemessen wurde. Bei Unterschreiten von D = 1,00 erfolgt Warnton.

Messung der Flächendeckung erfolgt nach Murray-Davies.

Beispiel: 40% Cyan-Tonwert gemessen, Ergebnis: 49% (das entspricht einer Tonwertzunahme von 9%).

 159	1)
 100	2)
 49	3)

**Tonwertzunahme (Punktzuwachs)** Auswahl: dotGn (dot gain). Es gibt 3 Wahlmöglichkeiten (s. „Funktionen“). Beispiel: dotGn 40-80



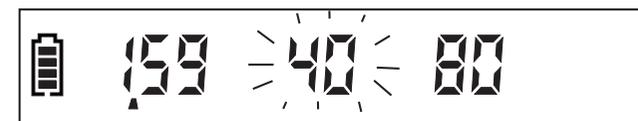
- 1) Rasterprozentwerte dotGn 25-50-75 % und
- 2) Rasterprozentwerte dotGn 40-80 % sind fest eingestellt.
- 3) Rasterprozentwert 60%.  
Der Wert kann vom Nutzer geändert werden. Siehe "Rasterprozentwert ändern".

Nach Auswahl werden die folgenden Schritte durch Blinken vorgegeben. Im Display erscheinen die zu messende Volltondichte und die gewählten Rasterprozentwerte (Beispiel: 40-80%):

- 1) Vollton messen, Beispiel: D = 1,59.
- 2) Ersten Tonwert messen. Die Tonwertzunahme ist 9%.
- 3) Zweiten Tonwert messen, die Tonwertzunahme ist 7%.
- 4) Falls vorhanden, dritten Tonwert messen.
- 5) Neue Messfolge: **start** klicken und 1) bis 4) mit der nächsten Druckzone oder anderer Farbe wiederholen.



1)



2)



3)



4)

Falls die Messwerte fehlerhaft sind, erfolgt Warnton (z.B.: negative Tonwertzunahme).

## **Graubalance Farbbalance**

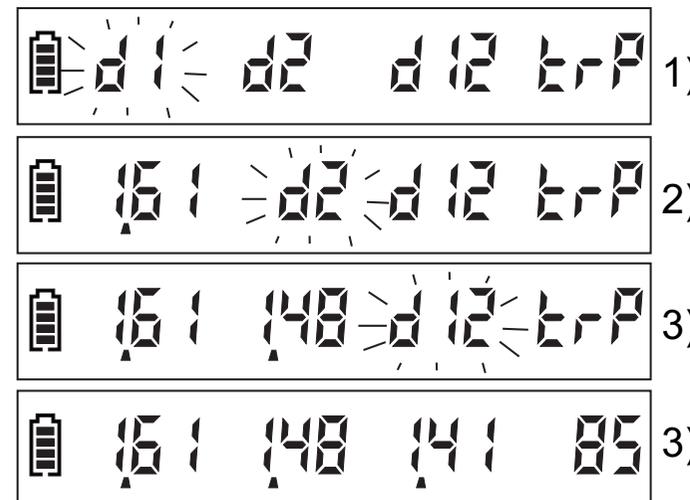
Auswahl: bAL. Werden zuvor die 3 Volltonfarben c,m,y gemessen (keine Schmuckfarben!) ist das Ergebnis die Graubalance. Werden zuvor nur 2 Volltonfarben gemessen, ist das Ergebnis die Farbbalance.  
Beispiel: Farbbalance Cyan und Gelb.



## Farbannahme (Trapping)

Auswahl: trP. Folgende Schritte werden durch Blinken vorgegeben.

- 1) Messen der erstgedruckten Farbe D1.
- 2) Messen der zweitgedruckten Farbe D2.
- 3) Messen der übereinander gedruckten Farbe D12 und Anzeige der Farbannahme nach Preucil (%).
- 4) Neue Messfolge: **start** klicken und 1) bis 3) wiederholen.



## Schmuckfarbe speichern

Damit das Gerät die zu messenden Schmuckfarben (Pantone, HKS) wiedererkennen kann, müssen entsprechende Referenzfarben gespeichert werden.

- 1) Nullen auf Papierweiß.
- 2) Mittels **color** einen freien Speicherplatz S1...S4 auswählen (erkennbar am Minuszeichen, Beispiel: S1 wurde ausgewählt).  
Ist kein Speicherplatz frei, zuvor eine Schmuckfarbe löschen (s. „Schmuckfarbe löschen“).
- 3) Die erste Messung wird als Referenzwert gespeichert, alle weiteren Messungen sind dann auf diese Referenz bezogen.
- 4) Nach Festlegung der Schmuckfarben in die automatische Farbwahl zurückkehren (auto 4c oder auto S).



Die Referenzwerte der Schmuckfarben muss der Anwender selbst bestimmen und ebenso sorgfältig wie die Eichkarte aufbewahren.

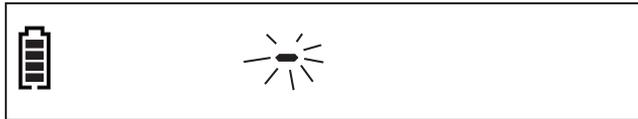
**Schmuckfarbe messen**

Erkannte Schmuckfarben werden automatisch zugeordnet (auto S), erkennbar an dem blinzelnden Display.

Abweichende Schmuckfarben, die nicht zugeordnet werden können, werden im cmyk Modus (auto 4c) dargestellt (Display blinkt nicht).

**Schmuckfarbe löschen**

Zu löschende Schmuckfarbe auswählen.  ca. 5 sek. halten, clr-Symbol (clear) erscheint und Speicher wird gelöscht. Beispiel: S2 wurde gelöscht.



In der Betriebsart "auto S" werden alle Schmuckfarben gelöscht.



## Rasterprozentwert ändern

- 1) Änderbare Tonwertzunahme anwählen (siehe Tonwertzunahme“).
- 2) **cal** + **start** ca. 2 sek. gleichzeitig drücken, bis Anzeige blinkt.  
Ändern des Raster-prozentwerts (zwischen 10 und 90%) mit **mode** (+) oder **cal** (-).
- 3) Alternativ zu 2): Messkopf auf die Mitte des Verlaufskeils der Eichkarte (CalibrationChart) setzen, **cal** halten und Messkopf nach “+” oder “-” schieben, bis sich der gewünschte Rasterprozentwert einstellt
- 4) Änderung bestätigen: **start** klicken.

Die voreingestellten Bereiche “25-50-75%” und “40-80%” können nicht verändert werden!



## Kalibrieren

- 1) Auf Weißfeld „Zero cal“ der Kalibrationskarte **CalibrationChart** nullen.
- 2) Alle zu kalibrierenden Farben (auto 4c oder auto S) messen.
- 3) **cal** + **start** ca. 2 sek. gleichzeitig drücken, bis CAL



erscheint. Farbe mit **color** wählen, Referenzwert mit **mode** (+) oder **cal** (-) anpassen.



Bei zu großen oder zu kleinen Referenzwerten erscheint ein Warnton oder die Werte werden gesperrt.

- 4) Alternativ zu 3): Farbe wählen (mit **color** oder **Graphic-Menue**). Messkopf auf die Mitte des Verlaufskeils der Kalibrationskarte setzen, **cal** halten und Messkopf nach + oder - schieben, bis sich der gewünschte Referenzwert einstellt.
- 5) Kalibrationsvorgang bestätigen: **start** klicken.
- 6) Abbruch des Kalibrationsvorgangs: **cal** und **start** gleichzeitig betätigen.

**Die Kalibrationskarte sollte bei Verschleiß, spätestens aber nach 2 Jahren ausgetauscht werden.**

**Die Kalibrationskarte unbedingt trocken und lichtdicht aufbewahren!**

Bitte hier neue Kalibrationskarte einkleben

**Datenübertragung** Beginn (Record job) und Ende (End job) mit **GraphicMenue** anwählen (Option).

**Stromversorgung** Das Gerät wird mit einer 9V Alkaline Batterie hoher Qualität versorgt.

Dank modernster Stromspartechnik reicht diese Batterie für bis zu 1 Million Messungen.

Zum Austausch der Batterie bitte die Gehäuseschraube lösen.

Leere Batterien gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

Hier können Sie Ihre Schmuckfarben hinterlegen

S1		Hier Muster einkleben
S2		Hier Muster einkleben
S3		Hier Muster einkleben
S4		Hier Muster einkleben

**Fehlermeldungen** Nullen nur auf Papierweiß möglich.

 Goto PAPER

Nullen auf Papierweiß ist nur aus der Funktion Dichtemessung heraus möglich

 Goto dEn

Rastertonwert kann nur berechnet werden, wenn mindestens eine Volltonfarbe von mindestens  $D = 0,5$  gespeichert ist

 dot Error

Kalibrierung ist nur möglich in den Grenzen von  $D = 0,5$  bis  $D = 2,2$  und wenn zuvor mindestens eine Volltonfarbe gemessen wurde

 CAL Error

Mindestens 2 cmy-Volltonfarben von mindestens  $D = 0,5$  müssen zuvor gemessen worden sein (keine Schmuckfarben!)

 bAL Error

Trapping Error: Bei Messung der Farbannahme wurden die Farben falsch miteinander kombiniert

 161 148 141 Err

Batteriesymbol leer: Batteriewechsel erforderlich; noch ca. 50 Messungen möglich

 125

Doppel-Piep: Batterie in kritischem Zustand, nur noch einzelne Messungen möglich

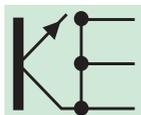
## Hinweis

Werden bei der Kalibrierung grobe Fehler gemacht, kann dies zu einem zu hohen Dichteergebnis führen und eine Korrektur ist dann nicht mehr möglich. Abhilfe:  solange halten, bis CAL rES no YES erscheint. YES drücken (Taste ) und Kalibrierung wiederholen.

 CAL-rES no YES

## Technische Daten

Typbezeichnung	<b>Chameleon advanced</b>
Messfunktionen	Dichte Flächendeckung (0-100%) Tonwertzunahme (25-50-75%, 40-80% und benutzerdefiniert) Graubalance, Farbbalance Farbannahme
Farbwahl	automatisch oder manuell, Skalenfarben + 4 Schmuckfarben.
Dichtebereich und Auflösung	0-2.70 D, Auflösung 0,01 Auflösung 0,001 bis Dichte D = 1,0 (Option)
Reproduzierbarkeit	±0.01 D, ±1%
Linearität	±0.01 D, ±1%
Exemplarstreuung	±0.02 D, ±2%
Lichtquelle	LED
Datenübertragung	Wireless USB (Option)
IR-Empfindlichkeit	keine
Messgeschwindigkeit	0.3 sek.
Polarisationsfilter	2x linear (Standard)
Messgeometrie	0/45° (gemäß DIN 16536)
Messfeldgröße	3 mm Ø (gemäß DIN 16536)
Anzeige	LCD, 15 Zeichen
Stromversorgung	9V Alkaline Batterie 6LR61
Kapazität pro Batterie	bis zu 1.000.000 Messungen
Abmessungen	LBH 206 x34x42 mm
Gewicht	ca. 150 g
Zubehör	Bedienungsanleitung, Tragekoffer, Kalibrationskarte, <b>GraphicMenu</b>



Köth Elektronik Inh. Hans-Peter Nickel  
Im Lichtenholz 19  
D-35043 Marburg

E-mail: [info@koeth.de](mailto:info@koeth.de)  
Website: [www.koeth.de](http://www.koeth.de)

Tel.: +49 (0)6421 1864278  
FAX: +49 (0)6421 1864279