



## Kompakter True Color Farberkennungs-Sensor

# colorCONTROL LT1

- 255 Farben speicherbar
- Teach-In (3 Farben)
- PC-programmierbar über RS232
- Lichtleiter mit Fokusoptiken

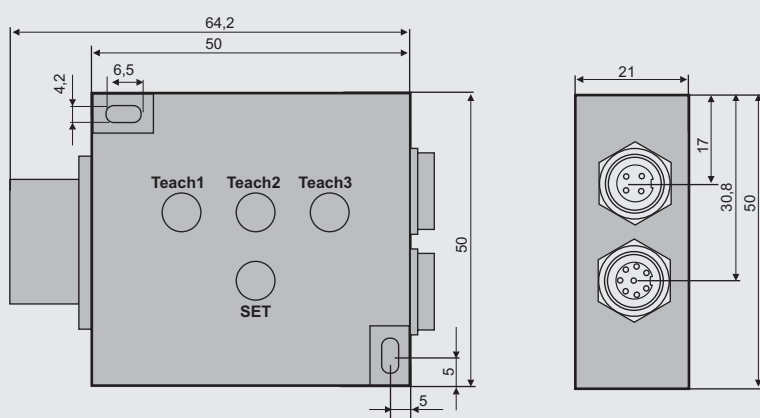
### Merkmale:

- Farbspeicher:  
3 (Teach-In)  
255 (Software)
- RS232-Schnittstelle
- Weißlicht-LED
- Empfindungsgemäße Toleranz-  
einstellung nach  $\Delta E$
- $L^*a^*b$  /  $L^*u^*v$   
Transformation
- Umschaltbar zur LED-  
Erkennung
- Mehrere TEACH-Möglichkeiten  
(über PC oder extern)
- Verschiedene Auswerte-  
algorithmen aktivierbar
- Farbgruppierung
- Adaption von FASOP-Licht-  
leiter und Fokusoptik
- Robustes Aluminiumgehäuse
- Schaltfrequenz **bis 15 kHz**
- colorCONTROL LT Software

### Anwendungsbeispiele:

- Detektion von Farbringen auf  
Metall- und Kunststoffhülsen
- Farbwerte auslesen und  
statistisch auswerten
- Farbmarkenerkennung in der  
Druckindustrie
- Farb- und Graustufen-  
erkennung
- Verpackungskontrolle
- Sortieraufgaben nach Farbe  
(z.B. O-Ring-Kontrolle, Ver-  
schlüsse, Kronkorken, Etiketten)
- Farberkennung an Interieur-  
teilen (z.B. Kopfstützen, ...)
- LED-Erkennung nach Farbe  
und Intensität

### Abmessungen



Alle Maße in mm

### Beschreibung

Mit Hilfe einer modulierten Weißlicht-LED wird ein weißer Lichtfleck direkt über einen Lichtleiter auf die zu kontrollierende Oberfläche projiziert. Ein Teil des vom Messobjekt rückgestreuten Lichts wird nun mittels Lichtleiter auf ein perzeptives True-Color-Detektorelement gerichtet, nach RGB-Farbwerten unterteilt und in XYZ bzw.  $L^*a^*b$  und  $L^*u^*v$  transformiert. Der Sensor kann über die serielle Schnittstelle (RS232) parametrisiert werden. Dabei können bis zu 255 Farben gelernt und im Sensor abgespeichert werden. Wird vom Sensor eine der gelernten Farben erkannt, erfolgt eine Schaltzustandsänderung über die 3 codierten Digitalausgänge.

### Bestellbezeichnung

Produkt	Artikel-Nr.
<b>colorCONTROL LT1</b> incl. colorCONTROL LT Software	<b>10233479</b>
<b>Anschlusskabel</b>	
für Anschluss an SB1, Länge 2 m 8-pol, Binder / offen	11233136
RS232-Kabel, Länge 2 m 4-pol, Binder / Sub-D 9-pol	11233138

## Technische Daten

<b>Elektrische Daten</b>	Versorgungsspannung	18-28 VDC
	Stromverbrauch	max. 100 mA
	Schnittstelle	RS232
	Farbspeicher	max. 255 Farben mit allen Parametern (Software)
	Signalverstärkung	1,5,25,100 - fach
	A/D-Umsetzung	12 Bit pro Farbkanal
	Schaltfrequenz	bis 15 kHz ( > 90 µs)
<b>Meßdaten</b>	Meßbereich	typ. 1-15 mm (mit Fokuslinsen bis 200 mm)
	Farbauflösung	(L*a*b -Modus) $\Delta E_{Lab} \leq 1$
	rel. Genauigkeit bei konst. Umgebungsbedingungen	(L*a*b -Modus) $\Delta E_{Lab} \leq 1$
	Farbräume	XYZ, xyY, L <sub>99</sub> a <sub>99</sub> B <sub>99</sub> , L*a*b, L*u*v,
<b>Lichtquelle</b>	LED	Weißlicht, 1 W, abschaltbar für Selbstleuchtermodus
<b>Empfänger</b>	Fotodiode	Dreibereichs-Fotodiode
<b>Ausgänge</b>	Digitalausgang	CH1-CH3, Gegentakt, max. 100 mA
	Schnittstellen	RS232, max. 115 kBit/s Parameter, Farbwertdarstellung, Teach-In
	Steuerausgang	1x für externe Lichtquelle oder Synchronisation weiterer Sensoren
<b>Eingänge</b>	Steuereingänge	2x, für Trigger und Synchronisationszwecke
<b>Umgebungs- einflüsse</b>	Betriebstemperatur	-10°C bis +55°C
	Fremdlichtkompensation	dynamisch, abschaltbar
	Schutzart	IP54
<b>Gehäuse</b>	Aluminium	schwarz eloxiert
	Gewicht	ca. 80 g

## Kurzanleitung

### Farbe einlernen

- 1 SET -Taste drücken = Programmiermodus
- 2 Farbe fokussieren und Kanaltaste (z.B. CH1) 2 Sekunden lang drücken
- 3 SET -Taste erlischt kurzzeitig nach 2 Sekunden
- 4 Vorgang 2. und 3. für CH2 und CH3 wiederholen
- 5 SET -Taste zum Verlassen des Programmiermodus drücken = SET -Taste erlischt

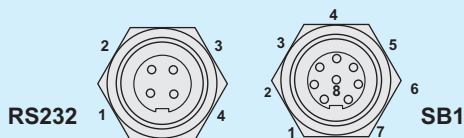
### Farbtoleranzen einstellen

- 1 SET -Taste drücken = Programmiermodus
- 2 Toleranz für Kanal 1 durch mehrfaches Drücken der CH1 Taste einstellen (Blinkfrequenz gibt die Toleranzgröße an)
- 3 Toleranz für Kanal 2 durch mehrfaches Drücken der CH2 Taste einstellen
- 4 Toleranz für Kanal 3 durch mehrfaches Drücken der CH3 Taste einstellen
- 5 SET -Taste drücken = Speichern der Toleranz und Verlassen des Programmiermodus.
- 6 SET -Taste leuchtet 2 Sekunden und erlischt.  
Blinkfrequenz: Schnell (kleine Toleranz)  
Mittel (mittlere Toleranz)  
Langsam (große Toleranz)

### Farben und Toleranzen löschen

SET -Taste für 2 Sekunden drücken

### Das Leuchten der Farbkanaltasten zeigt den Schaltzustand der 3 Digitalausgänge an



## Anschlussbelegung

### RS232

Pin	Belegung	Pin SUB-D (PC)
1	GND	5
2	TxD	2
3	RxD	3
4	N.C.	nicht verwenden

Parameter: 9.600-115.200 baud, Data 8, Parity non, Stop 1

### SB1

Pin	Belegung	Bedeutung
1 weiss	CH1	Schaltausgang 1
2 braun	CH2	Schaltausgang 2
3 grün	TRG1	Eingang Triggerimpuls zur ext. Synchronisation
4 gelb	TRG0	Eingang z. Aktualisierung der Sensorausgänge (steigende Flanke) im „EXTERN“ Modus Eingang für Triggergesteuerte Farbsequenz im „TRIGG.SEQU.“ Modus (steigende Flanke) Eingang für zeitgesteuerte Farbsequenz-erkennung im „TIMED.SEQU.“ Modus (steigende Flanke) Eingang für externes Teach-In im „EXT. TEACH“ Modus (steigende Flanke)
5 grau	CLK_OUT	Ausgang zur Synchronisation einer ext. Beleuchtung oder weiterer Sensoren
6 rosa	CH3	Schaltausgang 3
7 blau	GND	Masseanschluss
8 rot	(+) Vcc	Versorgungsspannung (+18 bis 28 V)

ELT/tecolorcontrol/cool/LT145

© Eltrotec 10/07 Technische Änderungen vorbehalten, ohne Gewähr