

**CROMLAVIEW®** Farbsensoren und Zubehör





**Differenzielle Farberfassung  
für höchste Ansprüche.**

**CR200**



Der CROMLAVIEW® CR200 ist ein perceptiver (d.h. wahrnehmungsgerecht, nach dem menschlichen Empfinden) Farbsensor, der durch seine zwei Kanäle für Anwendungen geeignet ist, die sehr hohe Ansprüche an die Sensorik stellen. Durch den zweiten Farbsensorkanal ist dieser Sensor in verschiedenen Betriebsmodi einsetzbar.

1. Im Zweikanalmodus kann der Sensor wie zwei einfache Sensoren betrieben werden, die mit gleicher Verstärkung und Beleuchtungsintensität arbeiten.
2. Mit aktivierter Stabilisierungsfunktion (CROMLASTAB®) kann der Sensor mit einem externen Stabilisierungstarget als Ein-Kanal-Sensor genutzt werden. Durch den symmetrischen Aufbau des Sensors wird somit eine sehr hohe Driftstabilität gegen Alterungs- und Temperatureinflüsse erreicht.
3. Für die Anwendung im Farbdifferenzmodus sind die Übereinstimmung und der Gleichlauf zwischen beiden Messkanälen entscheidend. Hierfür steht die Abgleichmethode CROMLABALANCE® zur Verfügung, welche einen einfachen und wirksamen Kanalabgleich über den gesamten Farbraum beim Kunden ermöglicht. Beim Anlernen einer "Nulldifferenz" zwischen beiden Farbkanälen können z.B. Prüfteile auf Farbgleichheit geprüft werden, selbst wenn die absolute Farbe nicht feststehend ist. Eine Nulldifferenz kann auch dazu verwendet werden, um eine Kantenerkennung durchzuführen. Vorteile bringt der Farbdifferenzmodus auch, wenn transparente Objekte vor wechselnden Hintergründen erkannt werden sollen (z.B. transparente Aufkleber in der Verpackungsindustrie). Wechselnde Hintergründe können oft auch in Form von Höhen- oder Strukturschwankungen des Objektes vorliegen. Auch in diesem Fall kann der Farbdifferenzmodus die Erkennung von farbigen Strukturen ermöglichen, was mit einer Absolutmessung ansonsten unmöglich wäre.

## Eigenschaften

- Zwei Farbsensorkanäle
- Farbdifferenzen können erfasst und ausgegeben werden
- Bis zu 350 Farben bzw. Farbdifferenzen speicherbar
- Kurze Ansprechzeit ab 50  $\mu$ s
- Eingangsverstärkung (1x ... 800x) einstellbar
- 12 Kanäle, bei binärer Codierung 4096 Ausgangskombinationen möglich
- Langzeitstabile Farberkennung ohne neues Einlernen durch CROMLASTAB®-Technologie
- Feinste Farbunterschiede detektierbar ( $\Delta E < 1$ )
- Auslösen der Farberkennung per Trigger
- Standard-Schnittstellen: USB, RS232, 12 Push-Pull-Ausgänge (24V/100mA)
- Optionale Feldbuschnittstellen: Profibus-DP, CANopen, Fast Ethernet
- PC-Software CR-Tool zur Parametrierung und Visualisierung Farbwerte
- 19 LEDs zur Visualisierung der Schaltausgänge und als Statusanzeige

Wie auch die einkanalige Variante des CR200 - der CR210 - besitzt dieser Farbsensor eine Vielzahl von Schnittstellen und Schnittstellenoptionen.

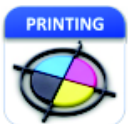
## Anwendungen



**Anwendungen für Automobilhersteller und -zulieferer:** Farbprüfung von Innenverkleidungen, Prüfung des korrekten Sitzes von Montage-teilen, Prüfung von LEDs in Armaturen, Schaltern und Fahrzeug-beleuchtung auf Helligkeit und Farbtemperatur bzw. korrektes "Color Binning"



**In der chemischen Industrie** geben häufig Färbungen von Flüssigkeiten den Zustand eines Stoffes oder den Ablauf einer chem. Reaktion wieder, als Beispiel können die Nitritkonzentration von Wasser oder die chem. Reaktion von Chromsäure genannt werden



**Online Farbkontrolle** mit hohen Geschwindigkeiten (50µs Scan-intervall) für den Bogen- und Rollenoffsetdruck; Detektion von Druckmarken zur Steuerung der Registerregelung, automatische Druckmarkenerkennung (Spezialversion) ohne "Teach In" der jeweiligen Farben



**Anwesenheitskontrolle** von Montageteilen durch resultierenden Farbeindruck; die korrekte Position und Einbauwinkel können i.a. überprüft werden, bei Verwendung farbcodierter Zuführteile, wie z.B. KFZ Sicherungen oder Spulenkörpern wird Montage des richtigen Teiles



**Sortierprozesse von farbigen Bauteilen** für alle möglichen Prozesse, bei denen die Produktfarbe als Unterscheidungskriterium dient; Sortierung von farbcodierten Montageteilen, deren Identität durch Farbmarkierungen gekennzeichnet ist

## Technische Daten | Technical Data

Abtastkanäle   <i>Sensing channels</i>	1 Messkanal   1 <i>Sensing channel</i> 1 Interner Stabilisierungskanal   1 <i>Internal stabilization channel</i>
Driftstabilisierung   <i>Drift stabilization</i>	CROMLASTAB® abschaltbar   <i>Can be switched off</i>
Empfangsdetektor   <i>Receiving detector</i>	Dreibereichsfotodiode   <i>Three range photo diode</i>
Empfindlichkeit   <i>Sensitivity</i>	Vom Benutzer einstellbar   <i>Adjustable by user</i>
Empfindlichkeitsstufen   <i>Sensitivity steps</i>	8 (1x, 4x, 20x, 40x, 80x, 200x, 400x, 800x)
Empfangs-Signalauflösung   <i>Receiving signal resolution</i>	3 x 4096 Stufen   3 x 4096 steps
Objektbeleuchtung   <i>Object illumination</i>	- Leistungs-Weißlicht-LED   <i>Power white light LED</i> - Einstellbar (4096 Stufen)   <i>Adjustable (4096 steps)</i>
Fremdlichtkompensation   <i>Ambient light compensation</i>	Abschaltbar   <i>Can be switched off</i>
Standardschnittstellen   <i>Standard interfaces</i>	- 4 Ausgänge, 2 Eingänge   4 outputs, 2 inputs - Serial (RS232)
Anzeigen   <i>Displays</i>	9 LEDs für Schaltausgänge und Status   9 LEDs for outputs and status
Tasten   <i>Buttons</i>	3 Tasten für Teach-In   3 Buttons for Teach-In
Farbauflösung (L*a*b*)   <i>Color resolution</i>	$\Delta E_{lab} = 1$
Ansprechzeit   <i>Response time</i>	>50 µs
Farbwertspeicherplätze   <i>Color value memory cells</i>	350
Farbausgangskanäle   <i>Color output channels</i>	4 (bis zu 15 bei binärer Kodierung)   4 (up to 15 at binary encoding)
Schutzart   <i>Protection standard</i>	IP54
Stromversorgung   <i>Power supply</i>	18...28 VDC, max. 500 mA
Gehäusetemperatur im Betrieb   <i>Case temperature for operation</i>	-10...55°C
Messsignalkopplung   <i>Coupling in signal path</i>	Mittels Lichtwellenleiter   Via optical fiber
Lichtwellenleiteradaption   <i>Optical fiber adaptation</i>	M18x1
Maße   <i>Housing size</i>	50x50x21 mm <sup>3</sup>