



Mehr Präzision.

color**SENSOR** // Farbsensoren, LED Analyzer





- Farbsensor für große Abstände
- 31 Farben speicherbar
- Koaxiale Optik für großen Arbeitsabstand bis 900 mm
- Farb- und Graustufen erkennen
- PC-programmierbar über RS232

Merkmale:

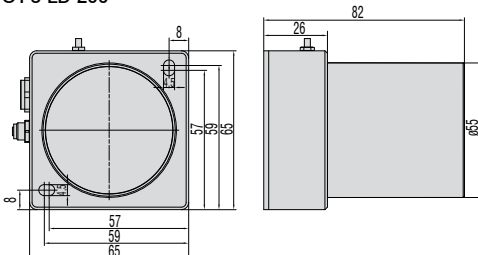
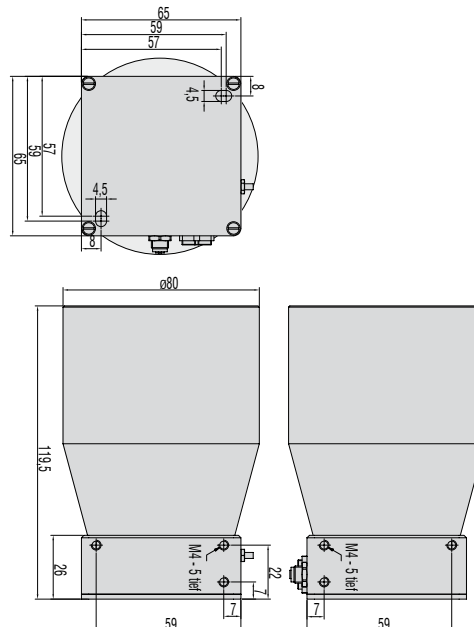
- Objektabstand typ. 50 mm - 900 mm
- Integrierte Sende- und Empfangsoptik (koaxial)
- Farbspeicher: 31 Farben per Teach-In und Software
- RS232-Schnittstelle (USB-Adapter optional)
- Superhelle Weißlicht-LED
- Farb-, Kontrast- und Graustufenerkennung
- Fremdlichtunempfindlich bis 5000 Lux
- Helligkeitsnachregelung zuschaltbar
- Schaltfrequenz max. 35 kHz
- Verschiedene Auswertearithmen aktivierbar z.B. „BEST HIT“-Modus
- Schaltzustandsanzeige über 5 gelbe LEDs
- Temperaturkompensiert ($<0,01\% / K$)
- Mittelwertbildung zuschaltbar
- Farbkontrolle von Selbstleuchtern

Anwendungsbeispiele:

- Farberkennung aus großer Distanz von bis zu 900 mm
- Korrekte Produkteinlage in Fertigungsmaschinen
- Verpackungskontrolle
- Sortieraufgaben nach Farbe
- Farbzuordnung am Automobil
- Getränkekastendetektion
- Papier-Recyclingerkennung
- Beleuchtungserkennung nach Farbe und Intensität

Abmessungen:

Maße in mm, nicht maßstabgetreu

OT-3-LD-200**OT-3-LD-500**

| Typ | OT-3-LD-200-6 | OT-3-LD-200-12 | OT-3-LD-200-26 | OT-3-LD-500-23 | OT-3-LD-500-50 |
|----------------------------------|---|--|--|---|---|
| Artikelnummer | 10234434 | 10234437 | 10234438 | 10234085 | 10234086 |
| Objektabstand | typ. 100 - 700 mm idealer Abstand 200 mm | typ. 50 - 500 mm idealer Abstand 200 mm | typ. 50 - 500 mm idealer Abstand 200 mm | typ. 100 - 900 mm idealer Abstand 500 mm | typ. 100 - 900 mm idealer Abstand 500 mm |
| Lichtfleck | Ø 4 - 28 mm | Ø 4 - 32 mm | Ø 6 - 70 mm | Ø 6 - 46 mm | Ø 8 - 105 mm |
| Lichtfleckgröße | Ø 6 mm bei 200 mm | Ø 12 mm bei 200 mm | Ø 26 mm bei 200 mm | Ø 25 mm bei 500 mm | Ø 58 mm bei 500 mm |
| Reproduzierbarkeit ¹⁾ | | $\Delta E \leq 0,9$ | | $\Delta E \leq 1,5$ | |
| Farbabstand | | $\Delta E \leq 1,8$ | | $\Delta E \leq 3,0$ | |
| Farbräume | X/Y INT; s/i M (Lab) | | | | |
| Mittelwertbildung | über max. 32768 Werte | | | | |
| Größe des Farbspeichers | max. 31 Farben in nichtflüchtigem EEPROM mit Parametersätzen | | | | |
| Schaltfrequenz | max. 35 kHz (abhängig von Anzahl der Lernfarben und Einstellung der Mittelwertbildung) | | | | |
| Temperaturdrift X,Y | < 0,01% / K | | | | |
| Lichtquelle | Superhelle Weißlicht-LED; AC-, DC- oder PULSE-Betrieb (einstellbar bzw. OFF für Selbstleuchter umschaltbar per Software) ²⁾ | | | | |
| Beleuchtungsart | koaxial | | | | |
| Effekt durch Beleuchtung | großer Objektabstand | | | | |
| Umgebungslicht | bis 5000 Lux (im AC-, PULSE-Betrieb) | | | | |
| Wechsellichtbetrieb | AC: typ. bis 20 kHz (abhängig von Verstärkungsstufe AMP1 bis AMP8) DC: typ. bis 35 kHz PULSE: typ. bis 5 kHz umschaltbar mittels PC-Software | | | | |
| Spannungsversorgung | +24 VDC ($\pm 10\%$), verpolsicher, überlastsicher | | | | |
| Stromverbrauch | typ. 160 mA | | | | |
| max. Schaltstrom | 100 mA, kurzschlussfest | | | | |
| TEACH-Taste/Eingänge | 1 Taste und IN0 zum externen Einlernen der Farbpräferenzen | | | | |
| Ausgänge | OUT 0 - OUT 4, digital (0V/+Ub), kurzschlussfest, 100 mA max. Schaltstrom npn-, pnp-fähig (Hell-, Dunkelschaltung umschaltbar) | | | | |
| Schaltzustandsanzeige | Visualisierung durch 5 gelbe LEDs | | | | |
| Schnittstelle | RS 232 (optional USB) | | | | |
| Steckerart | zur SPS: 8-pol. Flanschdose (Binder Serie 712) zum PC: 4-pol. Flanschdose (Binder Serie 707) | | | | |
| Anschlusskabel | zur Power/SPS: Art.Nr. 11234091 / zum PC: Art.Nr. 11234095 (RS232); 11234096 (USB) | | | | |
| Empfänger | 3-Farbfiterdetektor (TRUE COLOR Detektor, Farbfilterkurve nach CIE 1931) | | | | |
| Software | colorCONTROL S | | | | |
| Pulsverlängerung | einstellbar 0 ms - 100 ms | | | | |
| Signalverstärkung | 8 Stufen (AMP1 - AMP8), einstellbar | | | | |
| Gehäusematerial | Alu schwarz eloxiert | | | | |
| Betriebstemperatur | -20 ... +55 °C | | | | |
| Lagertemperatur | -20 ... +85 °C | | | | |
| Schutzart | IP67 (Optik), IP64 (Elektronik) | | | | |
| EMV-Prüfung nach | DIN EN 60947-5-2 | | | | |

¹⁾ maximaler Farbabstand ΔE von 250 aufeinander folgenden Messungen vom Farbwert einer hellgrauen (R = 61%) Referenzkachel, gemessen mit Sensor FAR-TA2.0-2,5-1200-67* bei 1000 Hz und Helligkeitsabgleich auf Weißstandard (R = 95%)

²⁾ geeignet zur Beleuchtungsprüfung

colorSENSOR Zubehör

| Art.-Nr. | Bezeichnung | geeignet für: |
|----------|--|--|
| 11234717 | CAB-M12-8P-Bu-ge; 2m-PUR; offen | colorSENSOR CFO (SYS; Power und SPS) |
| 11234718 | CAB-M12-8P-Bu-ge; 5m-PUR; offen | colorSENSOR CFO (SYS; Power und SPS) |
| 11234722 | CAB-M12-8P-St-ge; 2m-PUR; offen | colorSENSOR CFO200 (Digital I/O; SPS) |
| 11234723 | CAB-M12-8P-St-ge; 5m-PUR; offen | colorSENSOR CFO200 (Digital I/O; SPS) |
| 11234735 | CAB-M12-4P-St-ge; 2m-PUR-Cat5e; RJ45-Eth | colorSENSOR CFO (Ethernet) |
| 11234736 | CAB-M12-4P-St-ge; 2m-PUR-Cat5e; RJ45-Eth | colorSENSOR CFO (Ethernet) |
| 11234713 | CFO Montageadapter | colorSENSOR CFO |
| 11234762 | CFO DIN-Schienen Montage Kit | colorSENSOR CFO |
| 11234763 | CFO Montageadapter DIN-Schiene | colorSENSOR CFO |
| 11234091 | CAB-M9-8P-St-ge; 2m-PUR; offen | colorSENSOR LT und OT Serie (Power und SPS) |
| 11234099 | CAB-M9-8P-St-ge; 5m-PUR; offen | colorSENSOR LT und OT Serie (Power und SPS) |
| 11234093 | CAB-M9-4P-St-ge; 2m-PVC; RS232 | colorSENSOR LT-2-DU (RS232) |
| 11234101 | CAB-M9-4P-St-ge; 5m-PVC; RS232 | colorSENSOR LT-2-DU (RS232) |
| 11234094 | CAB-M9-4P-St-ge; 2m-PVC; USB | colorSENSOR LT-2-DU (USB) |
| 11234102 | CAB-M9-4P-St-ge; 5m-PVC; USB | colorSENSOR LT-2-DU (USB) |
| 11234095 | CAB-M5-4P-St-ge; 2m-PUR; RS232 | colorSENSOR OT-3 Serie (RS232) |
| 11234103 | CAB-M5-4P-St-ge; 5m-PUR; RS232 | colorSENSOR OT-3 Serie (RS232) |
| 11234096 | CAB-M5-4P-St-ge; 2m-PVC; USB | inkl. RS232 zu USB Umsetzer geeignet für: colorSENSOR OT-3 Serie (USB) |
| 11234104 | CAB-M5-4P-St-ge; 5m-PVC; USB | inkl. RS232 zu USB Umsetzer geeignet für: colorSENSOR OT-3 Serie (USB) |
| 11234368 | CAB-M5-4P-St-ge; 2m-PVC; RJ45-Bu-Eth | inkl. RS232 zu Ethernet Umsetzer geeignet für: colorSensor OT-3 Serie (Ethernet) |
| 11234694 | Weißstandard 30 mm Zenith | colorSENSOR und colorCONTROL |
| 11234695 | Weißstandard 30 mm Zenith kalibriert | colorSENSOR und colorCONTROL |
| 11233482 | Weißreferenz-Modul | colorSENSOR LT-2-DU |
| 2420065 | PS2030 Steckernetzteil 24V/24W/ 1A; 2m-PVC; Klemme-2P-BU-ge | Spannungsversorgung aller Sensoren mit 24 VDC |

colorCONTROL MFA Zubehör

| Art.-Nr. | Bezeichnung | geeignet für: |
|----------|---|---|
| 10814105 | POF-2,2 mm Lichtleiter | colorCONTROL MFA |
| 11251112 | Gewindeendstück; LWL; M4 | POF-2,2 |
| 11251113 | Aufsatzlinse 6 mm | Gewindeendstück; LWL; M4 |
| 11253931 | Gewindeendstück; 3 mm Linse; LWL; M4 | POF-2,2 |
| 11254108 | Gewindeendstück; 90° Optik; LWL; M5 | POF-2,2 |
| 11253959 | Reduzieradapter 2,2/1 mm POF; 2 Stk | colorCONTROL MFA zur Verwendung von POF-1 mm |
| 10813842 | POF-1 mm Lichtleiter | colorCONTROL MFA in Verbindung mit Reduzieradapter 2,2/1 mm POF |
| 11253906 | Führungshülse 1 mm | POF-1 mm |
| 10824431 | Führungshülse 1 mm x 50 mm | POF-1 mm |
| 11234305 | CAB-M8-4P-Bu-ge; 2m-PUR; offen | colorCONTROL MFA-1 (Power und SPS) |
| 11234306 | CAB-M8-4P-Bu-ge; 5m-PUR; offen | colorCONTROL MFA-1 (Power und SPS) |
| 11294205 | CAB-M9-2P-Bu-ge; 2m-PUR; offen | colorCONTROL MFA-5 (Power) |
| 11294206 | CAB-M9-2P-Bu-ge; 5m-PUR; offen | colorCONTROL MFA-5 (Power) |
| 11234094 | CAB-M9-4P-St-ge; 2m-PVC; USB | colorCONTROL MFA-5 (USB) |
| 11234102 | CAB-M9-4P-St-ge; 5m-PVC; USB | colorCONTROL MFA-5 (USB) |
| 11234095 | CAB-M5-4P-St-ge; 2m-PUR; RS232 | colorCONTROL MFA-5 (RS232) |
| 11234103 | CAB-M5-4P-St-ge; 5m-PUR; RS232 | colorCONTROL MFA-5 (RS232) |
| 11294243 | Montagesatz MFA-10 | colorCONTROL MFA-5 + MFA-5-M |
| 11294244 | Montagesatz MFA-15 | colorCONTROL MFA-5 + 2 x MFA-5-M |
| 11294245 | Montagesatz MFA-20 | colorCONTROL MFA-5 + 3 x MFA-5-M |
| 11294203 | CAB-Buchsenleiste-6P-ge; 2m-PVC; 2P-offen | colorCONTROL MFA-5-P (Power) |
| 11294054 | CAB-Buchsenleiste-6P-ge; 1m-PVC; USB | colorCONTROL MFA-5-P (USB und Power) |
| 11294204 | CAB-Buchsenleiste-4P-ge; 2,5m-PVC; RS232 | colorCONTROL MFA-5-P (RS232) |

Anschlussbelegung

CAB-M12-8P-Bu-ge; Xm-PUR; offen

(Art.-Nr.: 11234717; 11234718)

Anschlusskabel SYS; Power und SPS

(Länge max. 10 m, Mantel PUR)



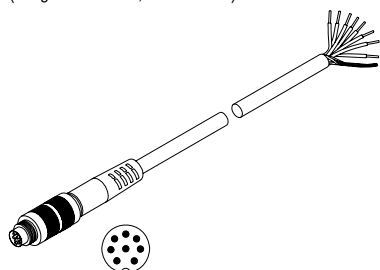
| Pin | Farbe | CFO100/200 |
|-----|-------|------------|
| 1 | weiß | IN0 |
| 2 | braun | +UB |
| 3 | grün | TX |
| 4 | gelb | RX |
| 5 | grau | OUT0 |
| 6 | rosa | OUT1 |
| 7 | blau | GND |
| 8 | rot | OUT2 |

CAB-M9-8P-St-ge; Xm-PUR; offen

(Art.-Nr.: 11234091; 11234098)

Anschlusskabel Power/SPS oder Digital I/O

(Länge max. 10 m, Mantel PUR)



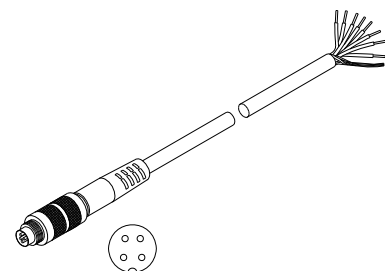
| Pin | Farbe | LT-2-DU SB1 | LT-2-DU SB2 | OT-3-XX |
|-----|-------|-----------------|-------------|----------------|
| 1 | weiß | OUT 0 / OUT A 0 | OUT 1 | GND (0V) |
| 2 | braun | OUT 1 / OUT A 1 | OUT 2 | +24VDC (± 10%) |
| 3 | grün | IN 1 | OUT 3 | IN 0 |
| 4 | gelb | IN 0 | OUT 4 | OUT 0 |
| 5 | grau | CLK (OUT K) | OUT 5 | OUT 1 |
| 6 | rosa | OUT 2 / OUT A 2 | OUT 6 | OUT 2 |
| 7 | blau | GND (0V) | OUT 7 | OUT 3 |
| 8 | rot | +24VDC (±10%) | OUT 0 | OUT 4 |

CAB-M8-4P-Bu-ge; Xm-PUR; offen

(Art.-Nr.: 11234305; 11234306)

Anschlusskabel zur Power/SPS

(Länge max. 5 m, Mantel PUR)



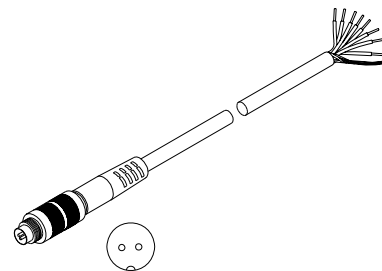
| Pin | Farbe | MFA-1 |
|-----|---------|--------------|
| 1 | braun | + 24VDC |
| 2 | weiß | Extern Teach |
| 3 | blau | GND |
| 4 | schwarz | NPN/PNP |

CAB-M9-2P-Bu-ge; Xm-PUR; offen

(Art.-Nr.: 11294205; 11294206)

Anschlusskabel Power

(Länge max. 10 m, Mantel PUR)



| Pin | Farbe | MFA-5 |
|-----|-------|--------|
| 1 | weiß | +24VDC |
| 2 | braun | GND |

Sensoren und Systeme von Micro-Epsilon



Sensoren und Systeme für Weg, Position und Dimension



Sensoren und Messgeräte für berührungslose Temperaturmessung



Mess- und Prüfanlagen zur Qualitätssicherung



Optische Mikrometer, Lichtleiter, Mess- und Prüfverstärker



Sensoren zur Farberkennung, LED Analyser und Inline-Farbspektrometer



Technische Endoskopie, Lichtquellen

