

Abmessungen **50 x 50 x 27mm**

Messbereich typ. 5 ... 50 mm



- ✓ Integrierte Sende- und Empfangsoptik
- ✓ Glanzeffektunterdrückung durch diffuse Beleuchtung
- ✓ Bis zu 31 Farben abpeicherbar (max. 64 im Gruppenmodus)
- ✓ RS232-Schnittstelle (USB- oder Ethernet-Adapter optional)
- ✓ Superhelle Weißlicht-LED, diffus (AC-, DC-Betrieb umschaltbar bzw. OFF für Selbstleuchter)
- ✓ Farb-, Kontrast- und Graustufenerkennung
- ✓ Fremdlichtunempfindlich (im AC-Betrieb)
- ✓ Helligkeitsnachregelung zuschaltbar (STATIC/DYNAMIC)
- ✓ Scanfrequenz max. 35 kHz (im DC- und OFF-Betrieb)
- ✓ Schaltfrequenz typ. 35 kHz
- ✓ 5 Digitalausgänge zur Ausgabe der erkannten Farben (entweder als Binärcode oder direkt bei max. 5 Farben)
- ✓ Mehrere TEACH-Möglichkeiten (über PC oder SPS)
- ✓ Verschiedene Auswertealgorithmen aktivierbar
- ✓ "BEST HIT"-Modus ("Farben erkennen wie der Mensch")
- ✓ Parametrisierbar über Windows®-Software, Scope-Funktion
- ✓ Temperaturkompensiert
- ✓ Mittelwertbildung zuschaltbar (von 1 bis über 32000 Werte)
- ✓ Farbkontrolle von Selbstleuchtern (LEDs, Halogenlampen, Displays, ...)
- ✓ 3-FarbfILTERdetektor (True Color Detektor: "Farben sehen wie der Mensch")

Kompakte Bauform Anschluss M12 8polig

Beschreibung

ipf-Farb-Sensoren machen eine hochgenaue Unterscheidung von eng beieinander liegenden Farbtönen möglich. Mit den Geräten dieser Serien steht eine Familie von Farbsensoren zur Verfügung, die speziell im Hinblick auf True-Color-Detektion („Farben sehen wie der Mensch“) und auf eine hohe Schaltfrequenz getrimmt wurde.

Mit Hilfe von getakteten Weißlicht-Leuchtdioden wird ein Lichtspot auf die zu kontrollierende Oberfläche projiziert. Ein Teil des vom Messobjekt rückgestreuten Lichtes wird nun mittels Empfangsoptik auf ein farbsensitives Detektorelement gerichtet. Dabei erfolgt eine Unterteilung nach dem 3-Farbbereichs-Verfahren (rot, grün, blau) sowie der Intensität des empfangenen Lichtes.

Die Geräte können sowohl im Wechsellichtmodus mit hoher Fremdlichtunempfindlichkeit als auch im Gleichlichtmodus mit hoher Scanfrequenz (35kHz) mit integrierter bzw. externer Lichtquelle betrieben werden.

Die Beleuchtung ist über die im Lieferumfang enthaltene Windows-Software ausschaltbar, damit können dann auch Selbstleuchter wie z.B. LEDs, Rückleuchten von Fahrzeuge, Halogenlampen oder aber auch Leuchtstofflampen nach

Farbe und Helligkeit kontrolliert werden. Der Einsatz von einer diffusen Beleuchtung beim **OF510140** ermöglicht die Abfrage von glänzenden Oberflächen.

Über die 5 Digitalausgänge können bis zu 31 Farben ausgegeben werden, wobei für jede dieser Farben individuelle Auswerte-Toleranzen parametrierbar sind.

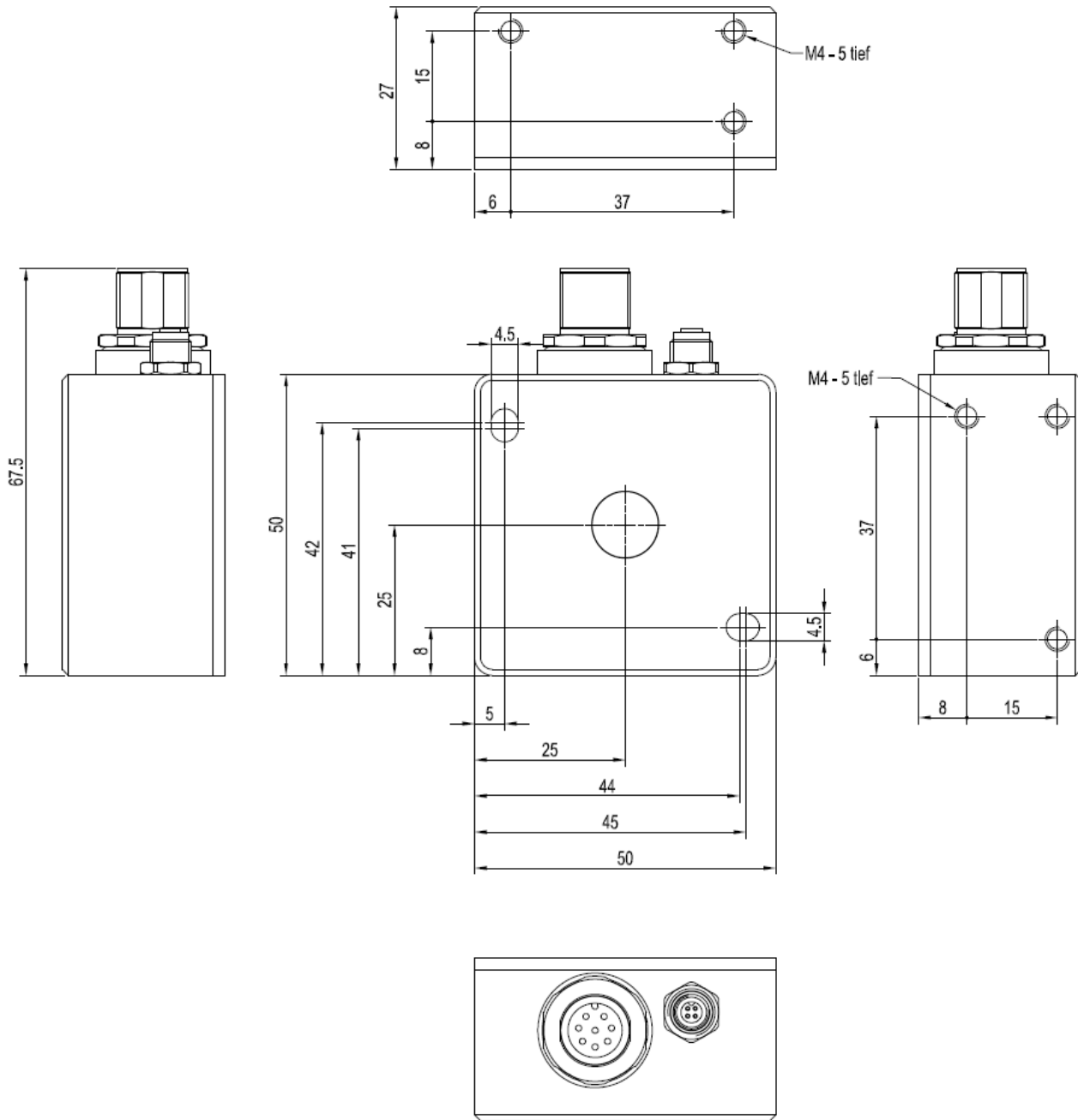
Der Arbeitsabstand reicht von 5mm bis 50mm, dabei werden Detektionsbereiche von \varnothing 5mm bis ca. \varnothing 29mm erzielt.

Die Parametrisierung der Farbsensoren erfolgt über die serielle Schnittstelle (RS232) mit Umsetzern auf USB oder Ethernet.

Anwendungsbeispiele

- ▶ Überwachung der Blendenfarbe an Einbauteilen
- ▶ Farbkontrolle von lackierten Komponenten, Lederimitaten, Kunststoffen und Textilien im Autoinnenbereich
- ▶ Ausschleusen von fehlerhaften Teilen anhand von Farbmarkierungen
- ▶ Materialsortierung anhand von Farbmarkierungen
- ▶ Detektion der Farbe von Einlegeteilen in Produktionsanlagen

ABMESSUNGEN



BELEGUNG

Anschluss an SPS

Anschluss an PC

| Pin | Farbe | Belegung | Pin | Belegung |
|-----|-------|---|-----|-------------------|
| 1 | weiß | GND (0V) | 1 | +24VDC (+Ub, OUT) |
| 2 | braun | +24VDC (±10%) | 2 | GND (0V) |
| 3 | grün | IN0 | 3 | RxD |
| 4 | gelb | OUT0 (Digital 0: typ.0...1V, Digital 1: typ. +Ub – 10%) | 4 | TxD |
| 5 | grau | OUT1 (Digital 0: typ.0...1V, Digital 1: typ. +Ub – 10%) | | |
| 6 | rosa | OUT2 (Digital 0: typ.0...1V, Digital 1: typ. +Ub – 10%) | | |
| 7 | blau | OUT3 (Digital 0: typ.0...1V, Digital 1: typ. +Ub – 10%) | | |
| 8 | rot | OUT4 (Digital 0: typ.0...1V, Digital 1: typ. +Ub – 10%) | | |

| | |
|-------------|-------------------------------------|
| Artikel-Nr. | OF510140 |
| Variante | Farbsensor mit diffuser Beleuchtung |

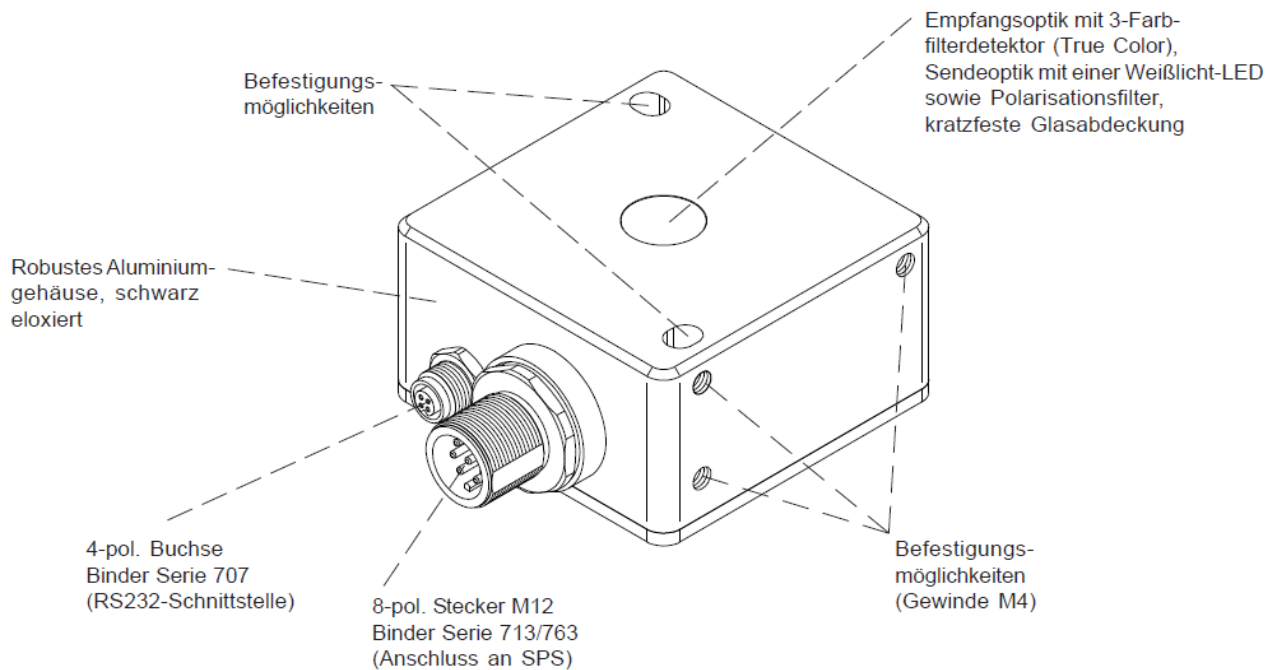
TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|--|
| Betriebsspannung | 24V DC \pm 10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 160mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Eingangssignal | IN0 (Pin 3), digital (0V/+24V) |
| Eingang (Teach-In) | externes Teachen von bis zu 31 Farben (max. 64 im Gruppenmodus) über Eingang IN0 bei entsprechendem Auswertemodus, einstellbar über PC-Software |
| Ausgangssignal | OUT0 bis OUT4 (Pin 4 bis Pin 8): digital (0V/+24V), npn-, pnp-fähig (Hell-, Dunkelschaltung umschaltbar) |
| Schnittstelle | RS232 |
| Ausschaltverzögerung | 0 ... 100ms (Einstellbar über PC-Software) |
| Mittelwertbildung | Max. 32768 Werte (Einstellbar über PC-Software) |
| Messfrequenz | LED-Betrieb, umschaltbar mittels PC-Software: AC-Betrieb: max. 20 kHz (abhängig von Parametrisierung) DC- und OFF-Betrieb: max. 35 kHz (abhängig von Parametrisierung) |
| Schaltfrequenz | typ. 35kHz |
| Sendeelement | Superhelle Weißlicht-LED |
| Sendeelement (Ansteuerung) | Wechsellichtbetrieb (AC), Gleichlichtbetrieb (DC), Inaktiv (OFF) |
| Messbereich | typ. 5mm ... 50mm |
| Empfangelement | 3-Farbfiterdetektor (TRUE COLOR Detektor, "Farben sehen wie der Mensch"), Farbfiterkurven nach CIE 1931 |
| Empfänger-Verstärkungsfaktorumschaltung | 8 Stufen (AMP1 ... AMP8), einstellbar über PC-Software |
| Fremdlichtsicherheit | max. 5000 Lux |
| Lichtfleckgröße | typ. \varnothing 5 mm ... \varnothing 29 mm (abhängig vom Abstand) |
| Wiederholgenauigkeit | im x,y Farbbereich jeweils 1 digit bei 12-Bit-A/D-Wandlung |
| Temperaturdrift | $\Delta X/\Delta T$; $\Delta Y/\Delta T$ typ. 0,2 digits/ $^{\circ}$ C (< 0,01% / $^{\circ}$ C) |
| Farbabstand | $\Delta E \geq 0,5$ |
| Farbräume | X Y INT siM (Lab) |
| Datensicherheit | nichtflüchtiges EEPROM mit Parametersätzen für max. 31 Farben (max. 64 Farben im Gruppenmodus) |
| Abmessungen | LxBxH ca. 50 mm x 50 mm x 27 mm (ohne Anschlussstecker) |
| Material (Gehäuse) | Aluminium, schwarz eloxiert |
| Schutzart (EN 60529) | IP64 |
| Anschluss | Verbindung zur SPS: 8-pol. M12-Stecker (Binder Serie 713/763) Verbindung zum PC: 4-pol. Flanschdose (Binder Serie 707) |
| Temperatur (Betrieb) | -20 ... +55 $^{\circ}$ C |
| Temperatur (Lagerung) | -20 ... +85 $^{\circ}$ C |
| EMV-Prüfung nach | DIN EN 60947-5-2 |

ANSCHLUSSZUBEHÖR

| | | | |
|--------------------------|---|-------------------------------|---|
| Anschluss an SPS |  | Anschluss an PC über RS232 |  |
| VK200A25 (2m, gerade) | | VK207F44 (2m, gerade) | |
| Anschluss an PC über USB |  | Anschluss an PC über Ethernet |  |
| VK207U44 (2m, gerade) | | VKSI0297 | |

AUFBAU



Sicherheitshinweis: Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.