



# Mehr Präzision.

color**SENSOR** // Farbsensoren, LED Analyser





- Mehrstellen-Farberkennungs-System
- Wahlweise bis zu 495 Kanäle
- Farbprüfung im HSI- und RGB-Farbraum
- Farbunterscheidung/Intensitätsprüfung/  
Funktionstest

#### Merkmale:

- Universelle Ankopplung von Lichtleitern
- Individuelle Anpassung der Lichtleiterkonfiguration
- Jede Messstelle frei konfigurierbar auf Farbe, Intensität und Funktion
- Integration in Prüfablauf
- Gut-/Schlecht-Auswertung
- Ausgabe von HSI-, RGB- und XY-Werten über RS232, USB oder Ethernet
- Externer Trigger
- Wechselbarer Lichtleiteradapter
- Geeignet für POF (2 m) und Glas-Lichtleiter bis 5 m
- Mit verschiedenen Montagesätzen ist der MFA-5 auf bis zu 20 Prüfstellen erweiterbar

#### Anwendungen:

- Selbstleuchter-Prüfung
- LED-Prüfung (Binning)
- Anzeigen-Prüfung
- Display-Prüfung
- 7-Segment Anzeigen Kontrolle
- Überprüfung von bis zu 100 Farben parallel und zeitgleich  $\leq 1s$
- Frontpanel-Prüfung
- Mit externer Beleuchtung auch Mehrstellen-Farbprüfung möglich

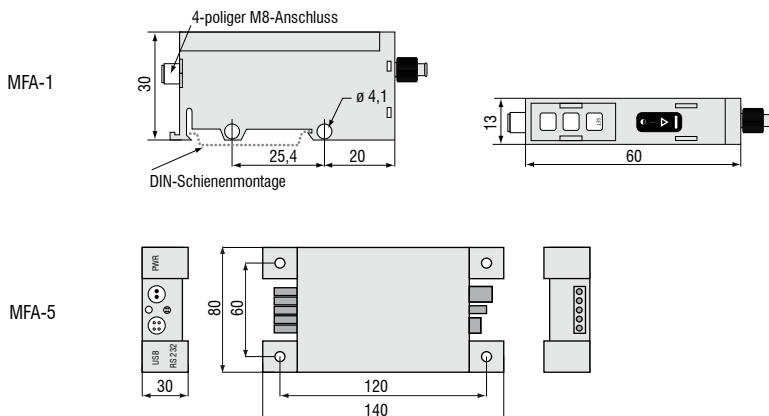
#### Funktion:

Die Farb-, Intensitäts- und Lichtinformationen werden über einzelne Faserbündel direkt vom Messobjekt in den MFA eingekoppelt und an bis zu 20 Stellen gleichzeitig ausgewertet. Die Prüfung von unzugänglichen und/oder weit auseinander liegenden Prüflingen ist mit der MFA Serie kein Problem, da über Lichtwellenleiter die Information in die Auswerteeinheit übertragen wird.

Der colorCONTROL MFA-5 kann mit dem Erweiterungsmodul colorCONTROL MFA-5-M um je 5 Prüfstellen auf bis zu 20 Prüfstellen erweitert werden. Je nach Ausbaustufe wird zusätzlich einer der Montagesätze benötigt (siehe Zubehör). Z.B.: Für 20 Prüfstellen benötigt man: 1 x colorCONTROL MFA-5 + 3 x colorCONTROL MFA-5-M + 1 x Montagesatz MFA-20.

#### Abmessungen:

Maße in mm, nicht maßstabsgetreu



Die Platinenvariante colorCONTROL MFA-5-P wird ohne Schutzgehäuse geliefert und kann mit weiteren MFA-5-P zusammenschaltet werden. Hierbei ist es möglich, bis zu 99 MFA-5-P in Reihe zu schalten und somit bis zu 495 Kanäle gleichzeitig zu prüfen.

Typ	MFA-1	MFA-5	MFA-5-M <sup>1)</sup>	MFA-5-P
Artikelnummer	11094302	11094050	11094051	11094052
Messstellen	1	5	Erweiterung von MFA-5 um je 5	5
Prüfbereich Spektrale	480 - 1000 nm		450 - 650 nm	
Versorgungsspannung	10 ... 30 VDC	24 VDC ± 10 % Restwelligkeit	24 VDC über MFA-5	5 VDC
Stromaufnahme	100 mA	80 mA - 320 mA	160 - 320 mA	80 mA
Schnittstelle	-	RS232, USB, Daisy Chain	Daisy Chain	RS232, USB, Daisy Chain
Eingänge	1 Extern-Teach-Eingang	-	-	-
Ausgänge	1 Schaltausgang NPN/PNP	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
Fotoempfänger	1 x s/w Fotodiode		5x True Color Fotochip	
Genauigkeit	± 5 %		± 4 nm	
Auflösung	-		9 - 81 Pixel / Messstelle	
Datenspeicher	EEPROM	-	-	-
Objektabstand			typ. 1 - 5 mm	
Lichtwellenleiter-Länge	inkl. POF 1 m; max. POF 2 m / Glas 5 m		inkl. POF 0,5 m; max. POF 2 m / Glas 5 m	
Farbraum	-		HSI, RGB, XY + Farbtemperatur in K	
Dynamikbereich			200 lx - 4000 lx	
Prüffrequenz	≤ 5 Hz		≤ 1 Hz (100 Messstellen ≤ 1s)	
Betriebstemperatur	0 ... +60 °C		0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit			20 % bis 80 % rel. Feuchtigkeit (nicht kondens.)	
Schutzart	IP 65	IP 50	IP 50	IP 0

<sup>1)</sup> Modulare Erweiterung auf 10/15/20 Messstellen

**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)

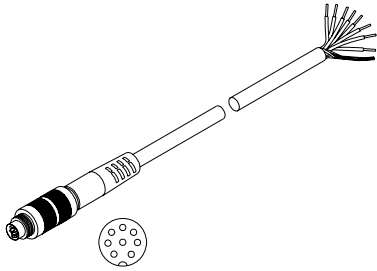
## Anschlussbelegung

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

(Art.-Nr.: 11234717; 11234718)

Anschlusskabel SYS; Power und SPS

(Länge max. 10 m, Mantel PUR)



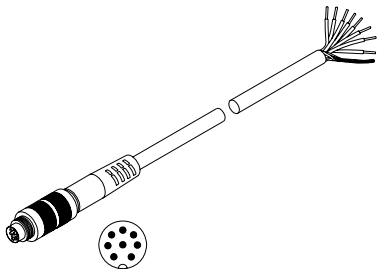
Pin	Farbe	CFO100/200
1	weiß	IN0
2	braun	+UB
3	grün	TX
4	gelb	RX
5	grau	OUT0
6	rosa	OUT1
7	blau	GND
8	rot	OUT2

### 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)



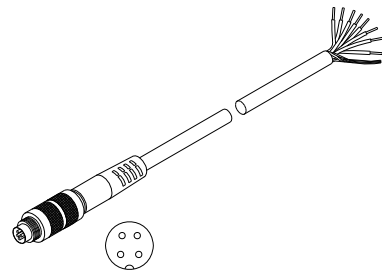
Pin	Farbe	LT-2-DU SB1	LT-2-DU SB2	OT-3-XX
1	weiß	OUT 0 / OUT A 0	OUT 1	GND (0V)
2	braun	OUT 1 / OUT A 1	OUT 2	+24VDC ( $\pm 10\%$ )
3	grün	IN 1	OUT 3	IN 0
4	gelb	IN 0	OUT 4	OUT 0
5	grau	CLK (OUT K)	OUT 5	OUT 1
6	rosa	OUT 2 / OUT A 2	OUT 6	OUT 2
7	blau	GND (0V)	OUT 7	OUT 3
8	rot	+24VDC ( $\pm 10\%$ )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



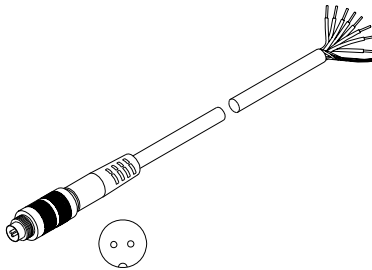
Pin	Farbe	MFA-1
1	braun	+ 24VDC
2	weiß	Extern Teach
3	blau	GND
4	schwarz	NPN/PNP

### 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

