



# Mehr Präzision.

Sensorsysteme zur Prüfung von LEDs und Selbstleuchtern

Farbe | Intensität | Funktion | Leucht-Spektrum

LEDs und Beleuchtungen





Mehrstellen-Farberkennungs-System



Serie aus 7 Messstellen:  
MFA-7, MFA-14, MFA-21, MFA-28



Farbprüfung im XYZ-, xyY-, Luv-, uvL- und RGB-Farbraum



Farbunterscheidung, Intensitätsprüfung  
& Funktionstest



Ausgabe der dominanten Wellenlänge  
( $\lambda_{dom}$ ) und Farbtemperatur (CCT)



#### Merkmale:

- Universelle Ankopplung von MFS Empfangssensoren
- Wahlweise mit 7, 14, 21 oder 28 Messkanälen
- Individuelle Anpassung der Sensorkonfiguration
- Jede Messstelle frei konfigurierbar auf Farbe, Intensität und Funktion
- Integration in Prüfablauf über RS232, RS422 oder USB-Schnittstelle
- Ausgabe von XYZ-, xyY-, Luv-, uvL-, RGB-, CCT-,  $\lambda_{dom}$ -Werten
- Wechselbare MFS Empfangssensoren
- Sensorleitungen mit max. 2 m Kunststofffaser oder max. 5 m Glasfaser
- Umfangreiche Auswertung und Anzeige durch Software-Tool

#### Anwendungen:

- Selbstleuchter-Prüfung
- LED-Prüfung (Binning)
- Anzeigen-Prüfung
- Display-Prüfung
- 7-Segment Anzeigen-Kontrolle
- Frontpanel-Prüfung

#### Funktion:

Die Farb-, Intensitäts- und Lichtinformationen werden über einzelne Faserbündel direkt vom Messobjekt in den MFA Controller eingekoppelt. Mit einem MFA-28 können bis zu 28 Prüflinge gleichzeitig überwacht werden.

Die Prüfung von unzugänglichen und weit auseinander liegenden Prüflingen ist mit der MFA Serie einfach zu realisieren, da über Lichtwellenleiter die Information in die Auswerteeinheit übertragen wird.

#### Vorteile

- Hohe Reproduzierbarkeit
- Hohe Messrate und Dynamik
- Kundenspezifische MFS-Sensoren (Länge und Ausführung)
- Digitale Schnittstellen: USB, RS422 oder RS232



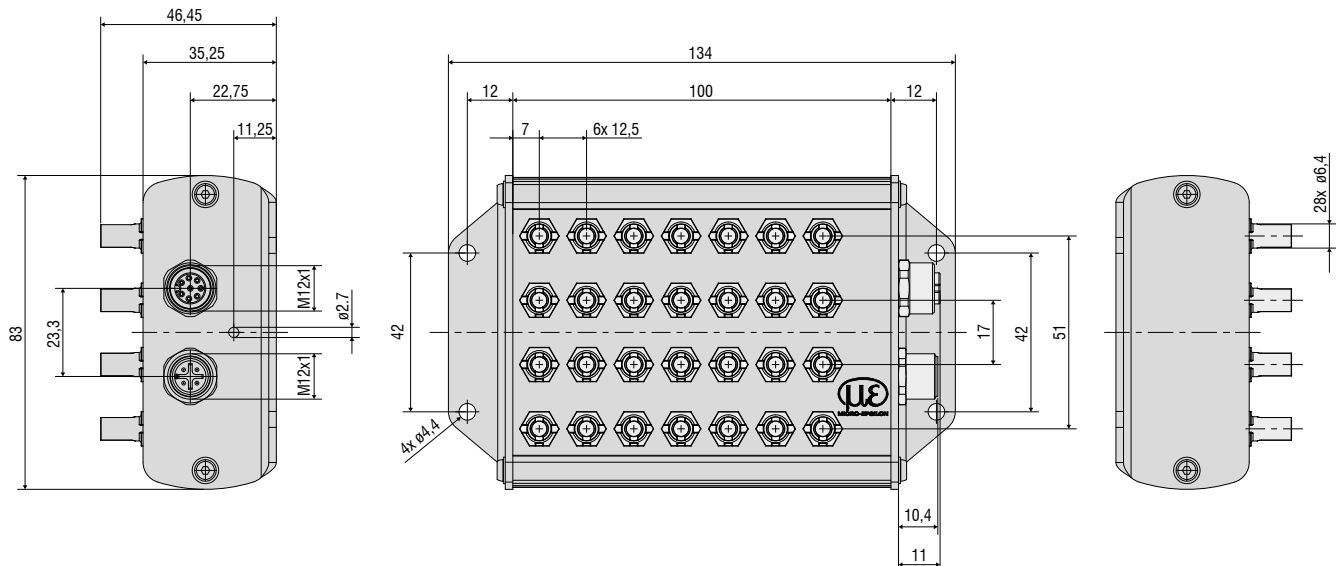
| Modell                           | MFA-7  | MFA-14  | MFA-21  | MFA-28  |   |
|----------------------------------|--|---|---|---|---|
| Artikelnummer                    | 11094994   | 11094995  | 11094996  | 11094997  |   |
| Anzahl Messkanäle                | 7  | 14  | 21  | 28  |   |
| Reproduzierbarkeit <sup>1)</sup> | xy < ±0,000025   |   |   |   |   |
| Spektralbereich                  | 400 ... 700 nm   |   |   |   |   |
| Empfindlichkeitsbereich          | 1 ... 50.000 lx  |   |   |   |   |
| Messwerte                        | XYZ, xyY, Luv, uvL, RGB, CCT, λdom   |   |   |   |   |
| Messrate <sup>2)</sup>           | < 100 Hz   | < 80 Hz   | < 60 Hz   | < 50 Hz   |   |
| Temperaturstabilität             | Nullpunkt  | < 0,09 % d.M. / K   |   |   |   |
|                                  | Empfindlichkeit  | < 0,09 % d.M. / K   |   |   |   |
| Versorgungsspannung              | + 24 V DC ± 10%  |   |   |   |   |
| Maximale Stromaufnahme           | 500 mA   |   |   |   |   |
| Digitale Schnittstelle           | USB, RS422 oder RS232  |   |   |   |   |
| Anschluss                        | optisch  | 7 Anschlüsse oder Steckplätze für MFS Sensoren                                      | 14 Anschlüsse oder Steckplätze für MFS Sensoren | 21 Anschlüsse oder Steckplätze für MFS Sensoren | 28 Anschlüsse oder Steckplätze für MFS Sensoren |
|                                  | elektrisch   | 8-pol. Buchse M12 für RS422 / RS232 / USB<br>4-pol. Stecker für Spannungsversorgung |   |   |   |
| Montage                          | Verschraubung über vier Durchgangsbohrungen                                  |   |   |   |   |
| Temperaturbereich                | Lagerung   | -10 ... +55 °C  |   |   |   |
|                                  | Betrieb  | +0 ... +50 °C   |   |   |   |
| Luftfeuchtigkeit                 | 20 ... 80 % r.H. (nicht kondensierend)                                       |   |   |   |   |
| Schock (DIN EN 60068-2-27)       | 15 g / 6 ms + in 3 Achsen je zwei Richtungen, je 1000 Schocks                |   |   |   |   |
| Vibration (DIN EN 60068-2-6)     | 2 g / 10 ... 500 Hz + in 3 Achsen je 10 Zyklen                               |   |   |   |   |
| Schutzart (DIN EN 60529)         | Frontseite   | IP20  |   |   |   |
| Material                         | Aluminiumgehäuse schwarz beschichtet   |   |   |   |   |
| Gewicht                          | 247 g  | 262 g   | 278 g   | 293 g   |   |
| Kompatibilität                   | Mit allen MFS Sensoren   |   |   |   |   |
| Bedien- und Anzeigeelemente      | Status LED (grün: Fehlerfreier Betrieb; orange: Fehler; blau: Übersteuerung) |   |   |   |   |

<sup>1)</sup> Maximale Farbabweichung in x und y von 1000 aufeinander folgenden Messungen auf rot, grün, blau und Weißlicht einer RGB-LED mit 12W/m und 300 lm/m. Gemessen mit Sensor MFS-K04 bei 10 Hz Datenrate und Helligkeitsabgleich auf RGB-Farbmischung weiß mit maximaler Beleuchtungsstärke.

<sup>2)</sup> Gültig für eine Baudrate von 230400 und der Übertragung der Farbwerte plus Zeitstempel. Durch die Übertragung von λdom und CCT wird diese kleiner.

## Abmessungen:

Maße in mm, nicht maßstabgetreu



## 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



3D Messtechnik zur dimensionellen Prüfung und Oberflächeninspektion