

# Wir bringen Licht ins Dunkel.

Damit auch dunkle Farben sicher unterschieden werden können.

Farbkontrolle  
und Farbmessung

## SPECTRO-3-CL / -JR / -ANA Serie

True Color Farbsensoren



## SPECTRO-3-CL Serie / SPECTRO-3-JR Serie / SPECTRO-3-ANA Serie Farbsensoren "True Color" Compact Line / Junior / Analog

### SPECTRO-3-CL Serie

Mit den Farbsensoren der SPECTRO-3-CL Serie steht eine Familie von Farbsensoren zur Verfügung, die speziell in Hinblick auf "True Color" Detektion ("Farben sehen wie der Mensch") und eine hohe Schaltfrequenz getrimmt wurde. Die Geräte können sowohl im AC- als auch im DC-Mode mit integrierter bzw. externer Lichtquelle betrieben werden.

Über die fünf Digitalausgänge können bis zu 31 Farben ausgegeben werden, die maximale Scanfrequenz liegt bei 35 kHz. Neben einer superhellen Weißlichtquelle steht auch eine leistungsstarke UV-Lichtquelle zur Verfügung, damit können auch fluoreszierende Farben problemlos nach Farbe und Helligkeit unterschieden werden. Mit Hilfe der verschiedenen Optikfrontends werden Arbeitsabstände von nahezu 0 mm bis 500 mm bei Detektionsbereichen von  $\varnothing 0,5$  mm bis ca.  $\varnothing 100$  mm erreicht. Der Einsatz der Lichtleiterversion SPECTRO-3-FIO-CL erlaubt dabei ein Arbeiten im Ex-Bereich. Ein externes Teachen wird über den IN0-Eingang oder aber mittels integriertem Taster ermöglicht. Die Statusanzeige erfolgt über die fünf gelben LEDs.

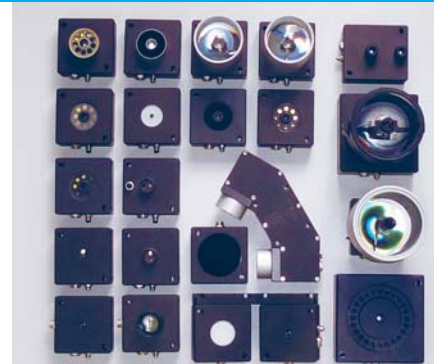
### SPECTRO-3-JR Serie

Die SPECTRO-3-JR Serie verfügt wie die SPECTRO-3-CL Serie über fünf Digitalausgänge, lediglich der integrierte Taster sowie die fünf gelben LEDs sind hier entfallen.

Die Gehäusebauformen sind identisch mit denen der SPECTRO-3-ANA-Serie.

### SPECTRO-3-ANA Serie

Der SPECTRO-3-ANA Farbsensor ist im DC-Modus extrem schnell (Scanfrequenz max. 90 kHz). Eine OFF Funktion schaltet die integrierte Lichtquelle am Sensor aus und wechselt in den DC-Betrieb, dann kann der Sensor sogenannte „Selbstleuchter“ erkennen. Dem SPECTRO-3-ANA Farbsensor können bis zu drei Farben „angelernt“ werden. Neben den zwei Digitalausgängen stehen auch drei Analogausgänge zur Ausgabe der Farbwerte an die SPS zur Verfügung.



## Windows® PC-Software SPECTRO3-Scope, SPECTRO3-COMFORT-Scope und SPECTRO3-ANA-Scope

### Software SPECTRO3-Scope

Die Auswertesoftware SPECTRO3-Scope ("Farben bewerten wie der Mensch") wurde speziell zum Parametrisieren sowie zum Datenmonitoren von Farbsensoren der SPECTRO-3 Serie (u.a. SPECTRO-3-CL und SPECTRO-3-JR Farbsensoren) entwickelt. Die Software erlaubt dabei die Auswahl verschiedener Beleuchtungsmodi, des Weiteren kann in allen vier Modi die Verstärkung des Farbdetektors in acht Stufen eingestellt werden.

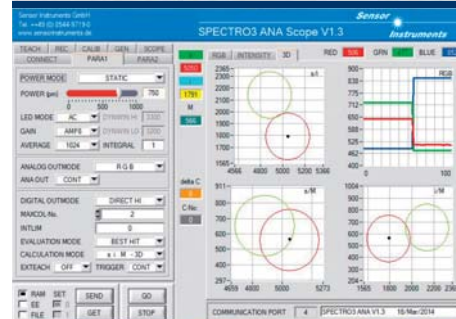
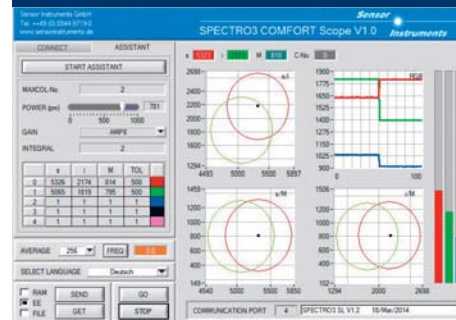
Verschiedene Auswerteverfahren stehen zur Auswahl: „XY INT - 2D“ / „XY INT - 3D“ / „s i M - 2D“ / „s i M - 3D“.

### Software SPECTRO3-COMFORT-Scope

Die Software SPECTRO3-COMFORT-Scope erleichtert die Einstellung des Farbsensors erheblich, da der Bediener Schritt für Schritt durch den Teach-Prozess geführt wird. Dabei wird ein Auswertemodus verwendet, der erfahrungsgemäß für die meisten Applikation sehr gut geeignet ist.

### Software SPECTRO3-ANA-Scope

Mit Hilfe der Software SPECTRO3-ANA-Scope können verschiedene Farbräume als Analogsignale ausgegeben werden. Des Weiteren können verschiedene Analogfunktionen wie "Einfrieren" der Farbanalogwerte synchron zu einem externen Triggersignal eingefroren werden. Außerdem kann innerhalb eines vorgegebenen Zeitfensters jeweils der maximale sowie der minimale RGB-Wert als +10V bzw. als 0V Wert definiert, sowie eine 50% Schwelle jeweils für RGB festgelegt werden.



#### Applikationsbeispiel:

### Überwachung der Farbwerte eines Kunststoffröhrchens in Transmission



Mit Hilfe eines Farbsensors vom Typ SPECTRO-3-FIO-ANA soll der Farbwert im Durchlichtverfahren ermittelt werden. Dazu kommt ein Durchlichtlichtleiter vom Typ R-S-R2.1-(6x1)-1200-67° sowie zweier Aufsatzoptiken Typ KL-8-R2.1, jeweils angeordnet in einem Abstand von 11 mm zum Objekt, zum Einsatz.

#### Applikationsbeispiel:

### Farbkontrolle eines Textilbandrandes



Die Farbe eines Textilbandrandes soll überwacht werden. Dazu wird ein Farbsensor Typ SPECTRO-3-FIO-CL in Verbindung mit einem Reflexlichtleiter Typ R-S-R2.1-(6x1)-1200-67° sowie einer Aufsatzoptik Typ KL-8-R2.1 eingesetzt. Der Abstand vom Optikaufsatz zur Textiloberfläche beträgt dabei ca. 15 mm und die Spotgröße liegt bei diesem Abstand bei 6 mm x 1 mm.

#### Applikationsbeispiel:

### Breitenkontrolle einer Einkerbung



Die Breite einer Kerbe soll überwacht werden. Mittels Farbsensor SPECTRO-3-FIO-ANA in Verbindung mit einem Reflexlichtleiter Typ R-S-R1.1-(3x0.5)-1200-67° sowie einer Aufsatzoptik vom Typ KL-5-R1.1 kann die Breite als Analogwert ausgegeben werden, zusätzlich informieren die beiden Digitalausgänge in drei Stufen über die Qualität (verschiedene Toleranzstufen) der Einkerbung. Der Abstand vom Frontend zur Position der Einkerbung beträgt ca. 15 mm und die Spotgröße liegt bei diesem Abstand bei 3 mm x 0,5 mm.

#### Applikationsbeispiel:

### Farbkontrolle von Drehteilen aus Metall



Die Beschichtung eines Drehteils aus Metall soll mittels SPECTRO-3-FIO-CL in Verbindung mit einem Reflexlichtleiter R-S-R2.1-(6x1)-1200-67° sowie einer Aufsatzoptik KL-8-R2.1 überprüft werden. Der Abstand zum Objekt beträgt dabei 15 mm und die Lichtfleckgröße liegt bei diesem Abstand bei 6 mm x 1 mm.

#### Applikationsbeispiel:

### Farbunterscheidung von Interieurkomponenten



Verschiedene Interieurkomponenten sollen unterschieden werden, dazu wird ein Farbsensor vom Typ SPECTRO-3-85-FCL-30°/30° eingesetzt. Der Abstand beträgt dabei ca. 85 mm zur Objektfläche und der Detektionsbereich liegt bei diesem Abstand bei ca. 20 mm im Durchmesser.

#### Applikationsbeispiel:

### Farbkontrolle von Kabelisolierungen



Die Isolierung von Kabeln soll in Hinblick auf Farbabweichungen kontrolliert werden. Hierbei kommt ein Farbsensor vom Typ SPECTRO-3-5-DIF-JR zum Einsatz. Der Abstand zur Kabeloberfläche beträgt dabei ca. 8 mm und der Detektionsbereich liegt bei diesem Abstand bei ca. 4 mm im Durchmesser.

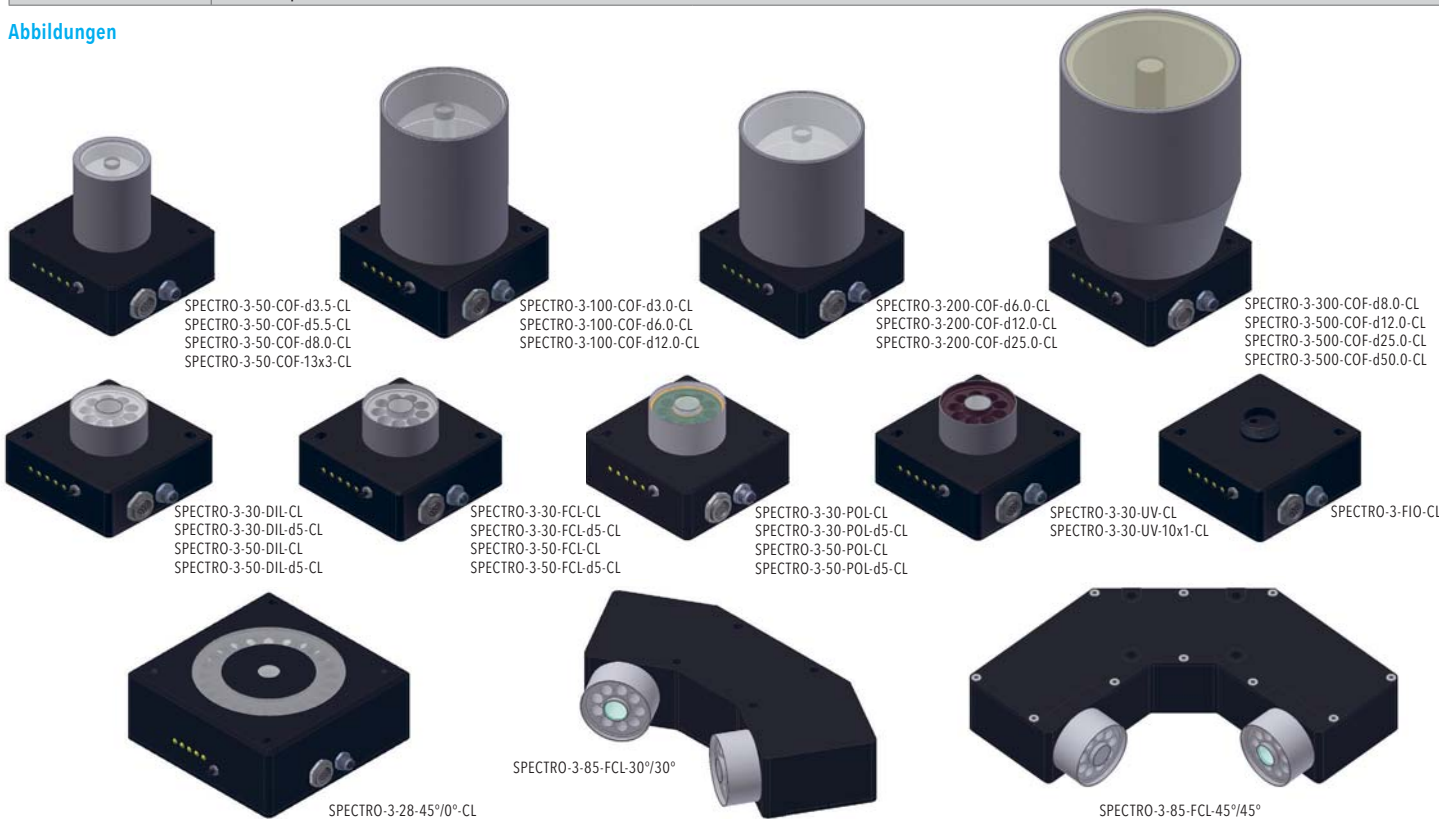


# SPECTRO-3-...-CL

## Farbsensoren der SPECTRO-3-CL Serie (Compact Line)

TYP	OBJEKTABSTAND/ MESSBEREICH (TYP.)	LICHTFLECKGRÖSSE/ DETEKTIONSBEREICH (BEI ABSTAND, TYP.)	ABMESSUNGEN (LxBxH IN MM, OHNE STECKER)	LICHTQUELLE (SENDER)	EMPFÄNGER	SCAN- FREQUENZ	FARB- SPEICHER	TEACH- TASTE	EINGÄNGE/ AUSGÄNGE	SCHALT- ZUSTANDS- ANZEIGE	SCHALT- STROM	SOFTWARE/ SCHNITTSTELLE																											
SPECTRO-3-50-COF-d3.5-CL	30 ... 70 mm	Ø3,5 mm (50 mm)	65 x 65 x 65	Weißlicht-LED, superhell	RGB-Detektor: True Color Detektor, „Farben sehen wie der Mensch“. Farbfilter- kurven nach CIE1931	AC-Betrieb: max. 20 kHz DC-Betrieb: max. 35 kHz PULSE-Betrieb: max. 5 kHz OFF-Betrieb: max. 35 kHz	Nicht- flüchtiges EEPROM mit Parameter- sätzen für max. 31 Farben	Zum externen Einlernen von max. 31 Farben	1x Digital- eingang: INO (0V/+24V)  5x Digital- ausgang: OUT0 ... OUT4 (0/+24V), npn-/pnp-fähig	5 gelbe LEDs visualisieren den physika- lischen Zustand der Ausgänge OUT0 ... OUT4	Max. 100 mA, kurzschluss- fest	SPECTRO-3- Scope oder SPECTRO-3- COMFORT-Scope, RS232 (USB- und Ethernet Adapter verfügbar)																											
SPECTRO-3-50-COF-d5.5-CL	30 ... 70 mm	Ø5,5 mm (50 mm)	65 x 65 x 65																																				
SPECTRO-3-50-COF-d8.0-CL	30 ... 70 mm	Ø8 mm (50 mm)	65 x 65 x 65																																				
SPECTRO-3-50-COF-13x3-CL	30 ... 70 mm	13x3 mm (50 mm)	65 x 65 x 65																																				
SPECTRO-3-100-COF-d3.0-CL	60 ... 240 mm	Ø3 mm (100 mm)	65 x 65 x 88																																				
SPECTRO-3-100-COF-d6.0-CL	60 ... 240 mm	Ø6 mm (100 mm)	65 x 65 x 88																																				
SPECTRO-3-100-COF-d12.0-CL	60 ... 240 mm	Ø12 mm (100 mm)	65 x 65 x 88																																				
SPECTRO-3-200-COF-d6.0-CL	50 ... 800 mm	Ø6 mm (200 mm)	65 x 65 x 82																																				
SPECTRO-3-200-COF-d12.0-CL	50 ... 800 mm	Ø12 mm (200 mm)	65 x 65 x 82																																				
SPECTRO-3-200-COF-d25.0-CL	50 ... 800 mm	Ø26 mm (200 mm)	65 x 65 x 82																																				
SPECTRO-3-300-COF-d8.0-CL	180 ... 840 mm	Ø7 mm (300 mm)	□65/Ø90 x 124																																				
SPECTRO-3-500-COF-d12.0-CL	100 ... 1000 mm	Ø12 mm (500 mm)	□65/Ø90 x 124																																				
SPECTRO-3-500-COF-d25.0-CL	100 ... 1000 mm	Ø25 mm (500 mm)	□65/Ø90 x 124																																				
SPECTRO-3-500-COF-d50.0-CL	100 ... 1000 mm	Ø58 mm (500 mm)	□65/Ø90 x 124																																				
SPECTRO-3-30-DIL-CL	15 ... 80 mm	10 mm (15 mm) ... 32 mm (80 mm)	65 x 65 x 42										9x Weißlicht- LED, superhell, diffus	AC-Betrieb: max. 20 kHz DC-Betrieb: max. 35 kHz PULSE-Betrieb: max. 5 kHz OFF-Betrieb: max. 35 kHz	Nicht- flüchtiges EEPROM mit Parameter- sätzen für max. 31 Farben	Zum externen Einlernen von max. 31 Farben	1x Digital- eingang: INO (0V/+24V)  5x Digital- ausgang: OUT0 ... OUT4 (0/+24V), npn-/pnp-fähig	5 gelbe LEDs visualisieren den physika- lischen Zustand der Ausgänge OUT0 ... OUT4	Max. 100 mA, kurzschluss- fest	SPECTRO-3- Scope oder SPECTRO-3- COMFORT-Scope, RS232 (USB- und Ethernet Adapter verfügbar)																			
SPECTRO-3-30-DIL-d5-CL	15 ... 80 mm	5 mm (15 mm) ... 16 mm (80 mm)	65 x 65 x 42																																				
SPECTRO-3-50-DIL-CL	10 ... 100 mm	10 mm (10 mm) ... 40 mm (100 mm)	65 x 65 x 42																																				
SPECTRO-3-50-DIL-d5-CL	10 ... 100 mm	5 mm (10 mm) ... 20 mm (100 mm)	65 x 65 x 42	9x Weißlicht- LED, superhell, fokussiert	AC-Betrieb: max. 20 kHz DC-Betrieb: max. 35 kHz PULSE-Betrieb: max. 5 kHz OFF-Betrieb: max. 35 kHz	Nicht- flüchtiges EEPROM mit Parameter- sätzen für max. 31 Farben	Zum externen Einlernen von max. 31 Farben	1x Digital- eingang: INO (0V/+24V)  5x Digital- ausgang: OUT0 ... OUT4 (0/+24V), npn-/pnp-fähig	5 gelbe LEDs visualisieren den physika- lischen Zustand der Ausgänge OUT0 ... OUT4	Max. 100 mA, kurzschluss- fest	SPECTRO-3- Scope oder SPECTRO-3- COMFORT-Scope, RS232 (USB- und Ethernet Adapter verfügbar)																												
SPECTRO-3-30-FCL-CL	15 ... 100 mm	12 mm (15 mm) ... 35 mm (100 mm)	65 x 65 x 42																																				
SPECTRO-3-30-FCL-d5-CL	15 ... 100 mm	6 mm (15 mm) ... 17,5 mm (100 mm)	65 x 65 x 42																																				
SPECTRO-3-50-FCL-CL	10 ... 150 mm	12 mm (10 mm) ... 29 mm (150 mm)	65 x 65 x 42	9x Weißlicht- LED, superhell, fokussiert, Polarisations- filter								AC-Betrieb: max. 20 kHz DC-Betrieb: max. 35 kHz PULSE-Betrieb: max. 5 kHz OFF-Betrieb: max. 35 kHz	Nicht- flüchtiges EEPROM mit Parameter- sätzen für max. 31 Farben								Zum externen Einlernen von max. 31 Farben	1x Digital- eingang: INO (0V/+24V)  5x Digital- ausgang: OUT0 ... OUT4 (0/+24V), npn-/pnp-fähig	5 gelbe LEDs visualisieren den physika- lischen Zustand der Ausgänge OUT0 ... OUT4	Max. 100 mA, kurzschluss- fest	SPECTRO-3- Scope oder SPECTRO-3- COMFORT-Scope, RS232 (USB- und Ethernet Adapter verfügbar)														
SPECTRO-3-50-FCL-d5-CL	10 ... 150 mm	6 mm (10 mm) ... 14,5 mm (150 mm)	65 x 65 x 42																																				
SPECTRO-3-30-POL-CL	15 ... 80 mm	11 mm (15 mm) ... 27 mm (80 mm)	65 x 65 x 42																																				
SPECTRO-3-30-POL-d5-CL	15 ... 80 mm	5,5 mm (15 mm) ... 13,5 mm (80 mm)	65 x 65 x 42	9x UV-LED, 375 nm																						AC-Betrieb: max. 20 kHz DC-Betrieb: max. 35 kHz PULSE-Betrieb: max. 5 kHz OFF-Betrieb: max. 35 kHz	Nicht- flüchtiges EEPROM mit Parameter- sätzen für max. 31 Farben	Zum externen Einlernen von max. 31 Farben	1x Digital- eingang: INO (0V/+24V)  5x Digital- ausgang: OUT0 ... OUT4 (0/+24V), npn-/pnp-fähig	5 gelbe LEDs visualisieren den physika- lischen Zustand der Ausgänge OUT0 ... OUT4	Max. 100 mA, kurzschluss- fest	SPECTRO-3- Scope oder SPECTRO-3- COMFORT-Scope, RS232 (USB- und Ethernet Adapter verfügbar)							
SPECTRO-3-50-POL-CL	10 ... 100 mm	15 mm (50 mm) ... 27 mm (100 mm)	65 x 65 x 42																																				
SPECTRO-3-50-POL-d5-CL	10 ... 100 mm	7,5 mm (50 mm) ... 13,5 mm (100 mm)	65 x 65 x 42																																				
SPECTRO-3-30-UV-CL	15 ... 80 mm	15,5 mm (30 mm)	65 x 65 x 42	Weißlicht-LED, superhell																													AC-Betrieb: max. 20 kHz DC-Betrieb: max. 35 kHz PULSE-Betrieb: max. 5 kHz OFF-Betrieb: max. 35 kHz	Nicht- flüchtiges EEPROM mit Parameter- sätzen für max. 31 Farben	Zum externen Einlernen von max. 31 Farben	1x Digital- eingang: INO (0V/+24V)  5x Digital- ausgang: OUT0 ... OUT4 (0/+24V), npn-/pnp-fähig	5 gelbe LEDs visualisieren den physika- lischen Zustand der Ausgänge OUT0 ... OUT4	Max. 100 mA, kurzschluss- fest	SPECTRO-3- Scope oder SPECTRO-3- COMFORT-Scope, RS232 (USB- und Ethernet Adapter verfügbar)
SPECTRO-3-30-UV-10x1-CL	15 ... 80 mm	10x1 mm (30 mm)	65 x 65 x 42																																				
SPECTRO-3-28-45°/0°-CL	28±1 mm	Ø10 mm	100 x 100 x 40																																				
SPECTRO-3-FIO-CL	1 ... 500 mm (abhängig von Lichtleiter und Aufsatzoptik)	Ø0,2 mm ... Ø20 mm bzw. 3 mm x 0,5 mm ... 48 mm x 0,15 mm (abhängig vom Lichtleiter)	65 x 65 x 36	2 Optiken mit jeweils 9x Weißlicht-LED, superhell, fokussiert										AC-Betrieb: max. 20 kHz DC-Betrieb: max. 35 kHz PULSE-Betrieb: max. 5 kHz OFF-Betrieb: max. 35 kHz	Nicht- flüchtiges EEPROM mit Parameter- sätzen für max. 31 Farben	Zum externen Einlernen von max. 31 Farben	1x Digital- eingang: INO (0V/+24V)  5x Digital- ausgang: OUT0 ... OUT4 (0/+24V), npn-/pnp-fähig	5 gelbe LEDs visualisieren den physika- lischen Zustand der Ausgänge OUT0 ... OUT4	Max. 100 mA, kurzschluss- fest	SPECTRO-3- Scope oder SPECTRO-3- COMFORT-Scope, RS232 (USB- und Ethernet Adapter verfügbar)																			
SPECTRO-3-85-FCL-30°/30°	85±5 mm	Ø20 mm (85 mm)	170 x 85 x 34																																				
SPECTRO-3-85-FCL-45°/45°	85±5 mm	Ø20 mm (85 mm)	205 x 108 x 34																																				

### Abbildungen

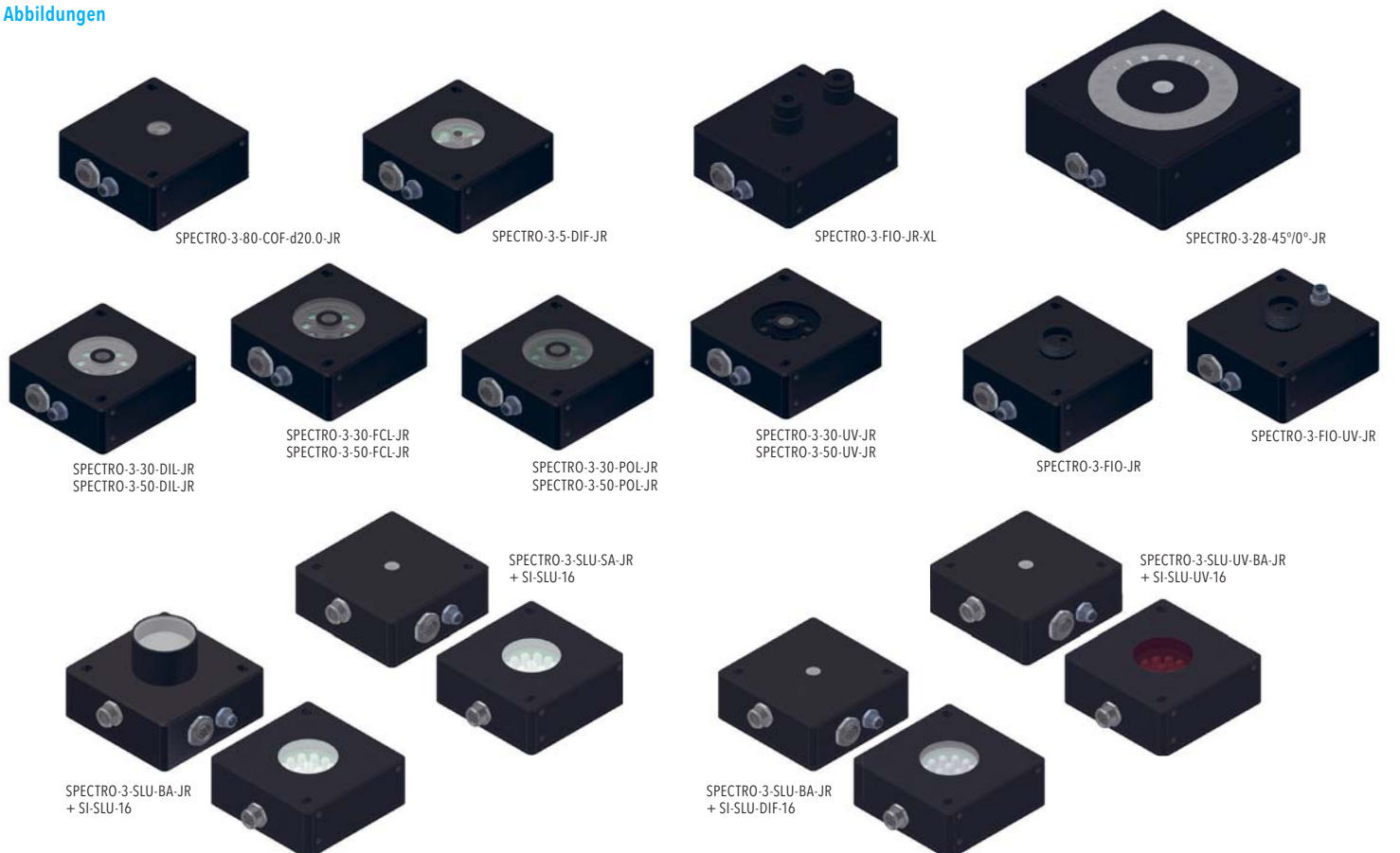


# SPECTRO-3-...-JR

## Farbsensoren der SPECTRO-3-JR Serie (Junior)

TYP	OBJEKTABSTAND/ MESSBEREICH (TYP.)	LICHTFLECKGRÖSSE/ DETEKTIONSBEREICH (BEI ABSTAND, TYP.)	ABMESSUNGEN (LxBxH IN MM, OHNE STECKER)	LICHTQUELLE (SENDER)	EMPFÄNGER	SCAN- FREQUENZ	FARB- SPEICHER	EINGÄNGE	AUSGÄNGE	SCHALTSTROM	SOFTWARE/ SCHNITTSTELLE
<b>SPECTRO-3-80-COF-d20.0-JR</b>	20 ... 150 mm	Ø18 mm (80 mm)	65 x 65 x 26	Weißlicht-LED, superhell	RGB-Detektor: True Color Detektor, „Farben sehen wie der Mensch“. Farbfilter- kurven nach CIE1931	AC-Betrieb: max. 20 kHz DC-Betrieb: max. 35 kHz PULSE-Betrieb: max. 5 kHz OFF-Betrieb: max. 35 kHz	Nicht- flüchtiges EEPROM mit Parameter- sätzen für max. 31 Farben	1x Digital- eingang: INO (0V/+24V)	5x Digital- ausgang: OUT0 ... OUT4 (0/+24V), npn-/pnp-fähig	Max. 100 mA, kurzschlussfest	SPECTRO3- Scope oder SPECTRO3- COMFORT-Scope, RS232 (USB- und Ethernet-Adapter verfügbar)
<b>SPECTRO-3-5-DIF-JR</b>	3 ... 30 mm	4 mm (3 mm) ... 9 mm (30 mm)	65 x 65 x 26	8x Weißlicht-LED, superhell, diffus							
<b>SPECTRO-3-30-DIL-JR</b>	15 ... 80 mm	10 mm (15 mm) ... 32 mm (80 mm)	65 x 65 x 26	8x Weißlicht-LED, superhell, diffus							
<b>SPECTRO-3-50-DIL-JR</b>	10 ... 100 mm	10 mm (10 mm) ... 40 mm (100 mm)	65 x 65 x 26	8x Weißlicht-LED, superhell, diffus							
<b>SPECTRO-3-30-FCL-JR</b>	15 ... 100 mm	12 mm (15 mm) ... 35 mm (100 mm)	65 x 65 x 26	8x Weißlicht-LED, superhell, fokussiert							
<b>SPECTRO-3-50-FCL-JR</b>	10 ... 150 mm	12 mm (10 mm) ... 29 mm (150 mm)	65 x 65 x 26	8x Weißlicht-LED, superhell, fokussiert							
<b>SPECTRO-3-30-POL-JR</b>	15 ... 80 mm	11 mm (15 mm) ... 27 mm (80 mm)	65 x 65 x 26	8x Weißlicht-LED, superhell, fokussiert, Polarisationsfilter							
<b>SPECTRO-3-50-POL-JR</b>	10 ... 100 mm	15 mm (50 mm) ... 27 mm (100 mm)	65 x 65 x 26	8x UV-LED, 375 nm							
<b>SPECTRO-3-30-UV-JR</b>	15 ... 40 mm	10 mm (15 mm) ... 20 mm (40 mm)	65 x 65 x 26	8x UV-LED, 375 nm							
<b>SPECTRO-3-50-UV-JR</b>	20 ... 80 mm	11 mm (20 mm) ... 36 mm (80 mm)	65 x 65 x 26	8x UV-LED, 375 nm							
<b>SPECTRO-3-28-45°/0°-JR</b>	28±3 mm	Ø10 mm	100 x 100 x 40	24 x Weißlicht-LED, superhell, fokussiert							
<b>SPECTRO-3-FIO-JR</b>	1 ... 500 mm (abhängig von Lichtleiter und Aufsatzoptik)	Ø0,2 mm ... Ø20 mm bzw. 3 mm x 0,5 mm ... 48 mm x 0,15 mm (abhängig vom Lichtleiter)	65 x 65 x 36	Weißlicht-LED, superhell							
<b>SPECTRO-3-FIO-JR-XL</b>	10 ... 100 mm (abhängig von Lichtleiter und Aufsatzoptik)	Ø2,5 mm ... Ø7,8 mm (abhängig vom Lichtleiter)	65 x 75 x 44,7	Weißlicht-LED, superhell							
<b>SPECTRO-3-FIO-UV-JR</b>	1 ... 500 mm (abhängig von Lichtleiter und Aufsatzoptik)	Ø1,5 mm ... Ø3 mm bzw. 3 mm x 0,5 mm ... 6 mm x 1 mm (abhängig vom Lichtleiter)	65 x 65 x 36	UV-LED, 375 nm							
<b>SPECTRO-3-SLU-BA-JR + SI-SLU-16</b>	Reflexlichtbetrieb: 100 ... 1000 mm Durchlichtbetrieb: 100 ... 5000 mm	Abhängig von der Position der Sendeeinheit zum Messobjekt	65 x 65 x 45 + 65 x 65 x 26	Externe Sendeeinheit, 16x Weißlicht-LED							
<b>SPECTRO-3-SLU-SA-JR + SI-SLU-16</b>	Reflexlichtbetrieb: bis max. 100 mm Durchlichtbetrieb: bis max. 500 mm		65 x 65 x 26 + 65 x 65 x 26		Externe Sendeeinheit, 16x warmweiße LED, diffus						
<b>SPECTRO-3-SLU-SA-JR + SI-SLU-DIF-16</b>			65 x 65 x 26 + 65 x 65 x 26	Externe Sendeeinheit, 16x UV-LED, 375 nm							
<b>SPECTRO-3-SLU-UV-SA-JR + SI-SLU-UV-16</b>			65 x 65 x 26 + 65 x 65 x 26								

### Abbildungen

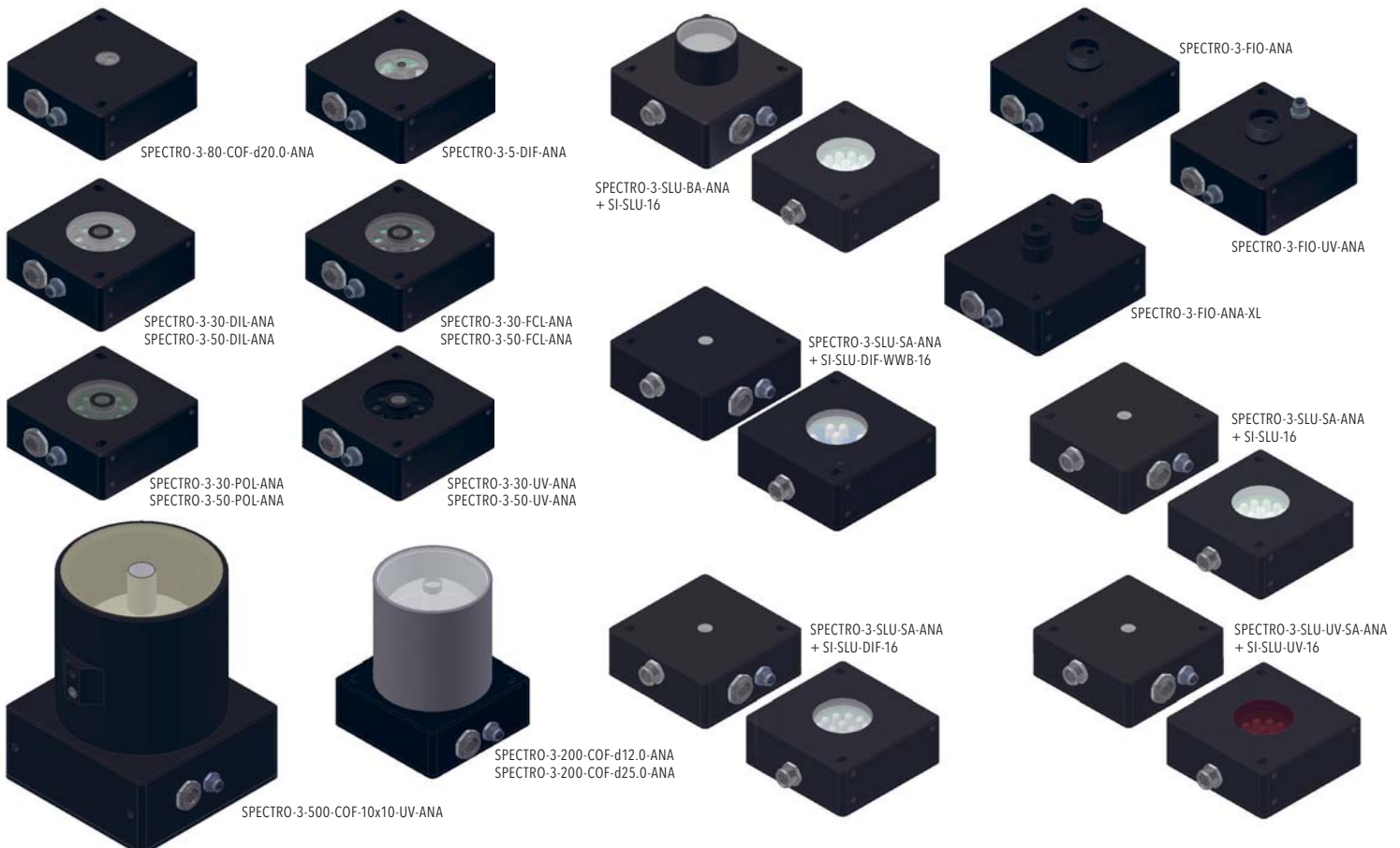


# SPECTRO-3-...-ANA

## Farbsensoren der SPECTRO-3-ANA Serie (Analog)

TYP	OBJEKTABSTAND/ MESSBEREICH (TYP.)	LICHTFLECKGRÖSSE/ DETEKTIONSBEREICH (BEI ABSTAND, TYP.)	ABMESSUNGEN (LxBxH IN MM, OHNE STECKER)	LICHTQUELLE (SENDER)	EMPFÄNGER	SCAN- FREQUENZ	FARB- SPEICHER	EINGÄNGE	AUSGÄNGE	SCHALT- STROM	SOFTWARE/ SCHNITTSTELLE
SPECTRO-3-80-COF-d20.0-ANA	20 ... 150 mm	Ø18 mm (80 mm)	65 x 65 x 26	Weißlicht-LED, superhell							
SPECTRO-3-200-COF-d12.0-ANA	50 ... 500 mm	Ø12 mm (200 mm)	65 x 65 x 82								
SPECTRO-3-200-COF-d25.0-ANA	50 ... 500 mm	Ø26 mm (200 mm)	65 x 65 x 82								
SPECTRO-3-500-COF-10x10-UV-ANA	100 ... 2000 mm	10x10 mm (500 mm)	90 x 90 x 116	UV-LED, 375 nm							
SPECTRO-3-5-DIF-ANA	3 ... 30 mm	4 mm (3 mm) ... 9 mm (30 mm)	65 x 65 x 26	8x Weißlicht-LED, superhell, diffus							
SPECTRO-3-30-DIL-ANA	15 ... 80 mm	10 mm (15 mm) ... 32 mm (80 mm)	65 x 65 x 26	8x Weißlicht-LED, superhell, diffus							
SPECTRO-3-50-DIL-ANA	10 ... 100 mm	10 mm (10 mm) ... 40 mm (100 mm)	65 x 65 x 26								
SPECTRO-3-30-FCL-ANA	15 ... 100 mm	12 mm (15 mm) ... 35 mm (100 mm)	65 x 65 x 26	8x Weißlicht-LED, superhell, fokussiert							
SPECTRO-3-50-FCL-ANA	10 ... 150 mm	12 mm (10 mm) ... 29 mm (150 mm)	65 x 65 x 26								
SPECTRO-3-30-POL-ANA	15 ... 80 mm	11 mm (15 mm) ... 27 mm (80 mm)	65 x 65 x 26	8x Weißlicht-LED, superhell, fokussiert, Polarisationsfilter					2x Digital- ausgang: OUT0, OUT1 (0/+24V), npn-/pnp-fähig		
SPECTRO-3-50-POL-ANA	10 ... 100 mm	15 mm (50 mm) ... 27 mm (100 mm)	65 x 65 x 26								
SPECTRO-3-30-UV-ANA	15 ... 40 mm	10 mm (15 mm) ... 20 mm (40 mm)	65 x 65 x 26	8x UV-LED, 375 nm							
SPECTRO-3-50-UV-ANA	20 ... 80 mm	11 mm (20 mm) ... 36 mm (80 mm)	65 x 65 x 26								
SPECTRO-3-FIO-ANA	1 ... 500 mm (abhängig von Lichtleiter und Aufsatzoptik)	Ø0,2 mm ... Ø20 mm bzw. 3 mm x 0,5 mm ... 48 mm x 0,15 mm (abhängig vom Lichtleiter)	65 x 65 x 36		RGB-Detektor: True Color Detektor, „Farben sehen wie der Mensch“. Farbfilter- kurven nach CIE1931	AC-Betrieb: max. 25 kHz DC-Betrieb: max. 90 kHz OFF-Betrieb: max. 90 kHz	Nicht- flüchtiges EEPROM mit Parameter- sätzen für max. 3 Farben (bzw. max. 31 Farben im Gruppenmodus)	1x Digital- eingang: INO (OV/+24V)	3x Analog- ausgang: ANA OUT rot ANA OUT grün ANA OUT blau, wahlweise werden entweder die Rot-, Grün-, Blau- Anteile (RGB) oder die errechneten Farbkoordinaten (X,Y,I <sub>NT</sub> oder s <sub>1</sub> ,I <sub>M</sub> ) von 0 ... +10V oder von 4 ... 20mA ausgegeben	Max. 100 mA, kurzschlussfest	SPECTRO3- ANA-Scope, RS232 (USB- und Ethernet-Adapter verfügbar)
SPECTRO-3-FIO-ANA-XL	10 ... 100 mm (abhängig von Lichtleiter und Aufsatzoptik)	Ø2,5 mm ... Ø7,8 mm (abhängig vom Lichtleiter)	65 x 75 x 44,7	Weißlicht-LED, superhell							
SPECTRO-3-FIO-UV-ANA	1 ... 500 mm (abhängig von Lichtleiter und Aufsatzoptik)	Ø1,5 mm ... Ø3 mm bzw. 3 mm x 0,5 mm ... 6 mm x 1 mm (abhängig vom Lichtleiter)	65 x 65 x 36	UV-LED, 375 nm							
SPECTRO-3-SLU-BA-ANA + SI-SLU-16	Reflexlichtbetrieb: 100 ... 1000 mm Durchlichtbetrieb: 100 ... 5000 mm	Abhängig von der Position der Sendeeinheit zum Messobjekt	65 x 65 x 45 + 65 x 65 x 26	Externe Sendeeinheit, 16x Weißlicht-LED							
SPECTRO-3-SLU-SA-ANA + SI-SLU-16	Reflexlichtbetrieb: bis max. 100 mm Durchlichtbetrieb: bis max. 500 mm		65 x 65 x 26 + 65 x 65 x 26								
SPECTRO-3-SLU-SA-ANA + SI-SLU-DIF-16			65 x 65 x 26 + 65 x 65 x 26	Externe Sendeeinheit, 16x warmweiße LED, diffus							
SPECTRO-3-SLU-SA-ANA + SI-SLU-DIF-WWB-16			65 x 65 x 26 + 65 x 65 x 26	Externe Sendeeinheit, 10x warmweiße LED, 6x blaue LED, diffus							
SPECTRO-3-SLU-UV-SA-ANA + SI-SLU-UV-16			65 x 65 x 26 + 65 x 65 x 26	Externe Sendeeinheit, 16x UV-LED, 375 nm							
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN	<b>Spannungsversorgung:</b> +24VDC (± 10%). <b>Stromverbrauch:</b> <160 mA ... <300 mA. <b>Senderansteuerung:</b> LED-Modus umschaltbar über PC-Software (AC-, DC- oder Off-Betrieb). <b>Schutzart:</b> IP67 (Optik) / IP64 (Elektronik). <b>Schaltfrequenz:</b> typ. 60 kHz. <b>Steckerart:</b> 1x 8-pol. Buchse Binder Serie 712, 1x 4-pol. Buchse Binder Serie 707, nur bei Typ SLU: je 1x 4-pol. Buchse Binder Serie 768. <b>Gehäusmaterial:</b> Aluminium, schwarz eloxiert. <b>Betriebstemperaturbereich:</b> -20°C...+55°C. <b>EMV-Test nach:</b> DIN EN 60947-2.										

### Abbildungen



# FIO Serie Glasfaser-Lichtleiter (Reflexlicht oder Durchlicht) und Aufsatzoptiken

Hier zeigen wir nur eine kleine Auswahl. Finden Sie das **KOMPLETTE SORTIMENT** und **ALLE SPEZIFIKATIONEN** auf unserer Website oder im Katalog zur FIO Serie.

LICHTLEITER TASTKOPF TYPEN, Z. B.		
<b>Reflexlicht-Lichtleiter:</b> R-S-A1.1-(1.5)-... R-S-A2.0-(2.5)-... R-S-A3.0-(3.0)-...  <b>Durchlicht-Lichtleiter:</b> D-S-A1.1-(1.5)-... D-S-A2.0-(2.5)-... D-S-A3.0-(3.0)-...		<b>Reflexlicht-Lichtleiter:</b> T-S-M5.0-(5.0)-... T-S-M6.0-(6.0)-... T-S-M8.0-(8.0)-...

AUFSATZOPTIKEN, Z. B.		
KL-1-A2.0	KL-2-A2.0	KL-3-A2.0 KL-4-A1.1 KL-5-R1.1 KL-8-R2.1 KL-9-A3.0
KL-3/90°-A2.0 KL-8/90°-R2.1	KL-90-A2-0	KL-M8-A1.1
KL-M12-A1.1 KL-M12-A2.0 KL-M12-A3.0 KL-M12-R1.1	KL-M12-XL-A1.1 KL-M12-XL-A2.0 KL-M12-XL-R1.1	KL-M12/90°-XL-A2.0
KL-M18-A1.1 KL-M18-A2.0 KL-M18-A3.0 KL-M18-M5.0 KL-M18-M6.0 KL-M18-M8.0 KL-M18-R1.1 KL-M18-R2.1	KL-M18-XL-A1.1 KL-M18-XL-A2.0 KL-M18-XL-A3.0 KL-M18-XL-M5.0 KL-M18-XL-M6.0 KL-M18-XL-M8.0 KL-M18-XL-R1.1 KL-M18-XL-R2.1	KL-M18-XL-0°(17°-60°)-30-M5.0
KL-M34-A1.1 KL-M34-A2.0 KL-M34-A3.0 KL-M34-M5.0 KL-M34-M6.0 KL-M34-M8.0 KL-M34-R1.1 KL-M34-R2.1	KL-M34-XL-A1.1 KL-M34-XL-A2.0 KL-M34-XL-A3.0 KL-M34-XL-M5.0 KL-M34-XL-M6.0 KL-M34-XL-M8.0 KL-M34-XL-R1.1 KL-M34-XL-R2.1	KL-M34/62-A1.1 KL-M34/62-A2.0 KL-M34/62-A3.0 KL-M34/62-R1.1 KL-M34/62-R2.1
KL-D-0°/2.5°-300-A2.0	KL-D-0°/45°-30-A2.0 KL-D-0°/45°-30-A3.0	KL-D-6°-200-A2.0
KL-D-10°-45-POL-A3.0	KL-D-14°-84-A2.0	KL-D-17°-49-A2.0
KL-D-20°-31-A2.0	KL-D-28°-26-A2.0	KL-D-30°-23-A2.0
KL-D-40°-13-A2.0	KL-D-M12-0°/30°-9-A2.0 KL-D-M12-0°/30°-9-A3.0	KL-D-M12-XL-0°/30°-30-A2.0

## Zubehör Montagevorrichtungen

MONTAGEVORRICHTUNGEN FÜR FARBESENSOREN SPECTRO-3-SLU-... (EMPFÄNGER) MIT EXTERNER SENDEEINHEIT SI-SLU-... IM REFLEXLICHTBETRIEB: MOUNT-SLU-10°/10°-210, MOUNT-SLU-20°/20°-100, MOUNT-SLU-45°/45°-55, MOUNT-SLU-60°/60°-55.  
 MONTAGEVORRICHTUNGEN FÜR FARBESENSOREN SPECTRO-3-SLU-... (EMPFÄNGER) MIT EXTERNER SENDEEINHEIT SI-SLU-... IM DURCHLICHTBETRIEB: MOUNT-SLU-80/200, MOUNT-SLU-80/500.

					
z.B. SPECTRO-3-SLU-SA-ANA + SI-SLU-DIF-WWB-16	z.B. SPECTRO-3-SLU-SA-ANA + SI-SLU-DIF-WWB-16	z.B. SPECTRO-3-SLU-SA-ANA + SI-SLU-DIF-WWB-16	z.B. SPECTRO-3-SLU-SA-ANA + SI-SLU-DIF-WWB-16	z.B. SPECTRO-3-SLU-SA-ANA + SI-SLU-DIF-WWB-16	z.B. SPECTRO-3-SLU-SA-ANA + SI-SLU-DIF-WWB-16
+ MOUNT-SLU-10°/10°-210	+ MOUNT-SLU-20°/20°-100	+ MOUNT-SLU-45°/45°-55	+ MOUNT-SLU-60°/60°-55	+ MOUNT-SLU-80/200	+ MOUNT-SLU-80/500





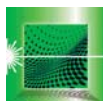
## Hersteller

Sensor Instruments Entwicklungs- und Vertriebs GmbH

## Weitere Produktlinien



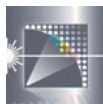
Abstandsmessung  
und Positionierung



Oberflächenkontrolle  
und Zählaufgaben



Produktkennzeichnung  
und Produktverfolgung



Lichtleiter  
und Zubehör

## Überreicht durch



**QSS**  
**QUALITY SYSTEMS SOLUTIONS GMBH**

Aemetstrasse 5 CH-8344 Bäretswil  
Telefon +41 44 242 00 00  
Telefax +41 44 242 00 10  
[www.qss.ch](http://www.qss.ch)  
[info@qss.ch](mailto:info@qss.ch)

