

## Bauform R55F Kontrast-Taster mit Lichtleiter

- **Ausgezeichnete Farbkontrastempfindlichkeit**
- **Schnelle Ansprechzeit von 50  $\mu$ s**
- **Auswahl von 4 LED-Farben zur Erhöhung der Kontrasterfassung**
- **Vertikaler oder horizontaler Lichtfleck von 1,2 x 3,8 mm**
- **Statische oder dynamische Teach-Funktion**
- **Wahl zwischen manueller und automatischer Empfindlichkeits-einstellung**
- **Glas-Lichtleiter oder Kunststofflichtleiter**
- **Installation mittels Montagewinkel oder 35 mm DIN-Hutschiene**



Der R55F für Lichtwellenleiter ist besonders für Anwendungen geeignet, in denen das Platzangebot eingeschränkt und eine einfache Handhabung erforderlich ist.

Im TEACH-Modus stellt der R55F bei Erzeugung des Hell- und Dunkelzustands automatisch die Empfindlichkeit ein. Zusätzlich kann eine Feineinstellung vorgenommen werden. Hierzu sind die "+" oder "-" Drucktaster am Sensor zu betätigen.

Die 10-Segment-Bargraph-Anzeige dient zur deutlichen Visualisierung der empfangenen Signalstärke.

Wenn erforderlich, kann eine Ausschaltverzögerung von 20 bis 40 ms für die bipolaren Schaltausgänge (ein npn- und ein pnp-Ausgang) programmiert werden. Die Drucktaster am Sensor dienen sowohl der Empfindlichkeitseinstellung im TEACH-Modus, als auch der Konfiguration des Ausgangs im SETUP-Modus. Beide Parameter können jedoch auch über die

Eingangsimpulse eines externen TEACH-Eingangs programmiert werden.

Die statische TEACH-Funktion wird verwendet, um die beiden Erfassungsbedingungen separat und manuell einzustellen.

Die dynamische TEACH-Funktion ermöglicht es dem Sensor, sich während des tatsächlichen Maschinenbetriebs auf die Erfassungsbedingungen einzustellen. Der R55F "mittelt" die Erfassungszustände und stellt automatisch den Schaltpunkt zwischen Hell- und Dunkelzustand ein. Der interne Mikroprozessor passt den Schaltpunkt regelmäßig über die automatische Schaltschwellen-Einstellung an die Erfassungszustände an.

Es gibt Versionen mit grünen, blauen, roten oder weißen Lichtquellen. Ausführungen mit grüner Lichtquelle sind für die meisten Farbmarken-Applikationen geeignet. Blau ist hervorragend zur Erfassung von Gelbtönen geeignet, einschließlich einer

20%-Gelb-Erfassung auf Zeitungspapier. Rote Lichtquellen dienen der Erfassung von Blau- und Grüntönen. Weiße Lichtquellen sind für spezielle Anwendungen vorzuziehen. Aufgrund der vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten sollten Sie mit uns Kontakt aufnehmen, um sich beraten zu lassen.

Lichtleiter aus Glas und Kunststoff lassen sich einfach ohne Werkzeuge installieren. Zur erhöhten Kontrastempfindlichkeit bestehen Glas-Lichtleiter aus einer willkürlichen Mischung von Sender- und Empfänger-Fasern. Sie widerstehen chemischen Einflüssen und hohen Temperaturen. Sie sind jedoch nicht für Anwendungen geeignet, in denen der Lichtleiter häufig gebogen werden muss, d.h. sie sind nicht biegegeschwächt.

Kunststoffleiter sind kostengünstiger, können vor Ort auf Länge geschnitten werden und sind biegegeschwächt. Für raue Industriebedingungen sind jedoch Glas-Lichtleiter zu empfehlen.

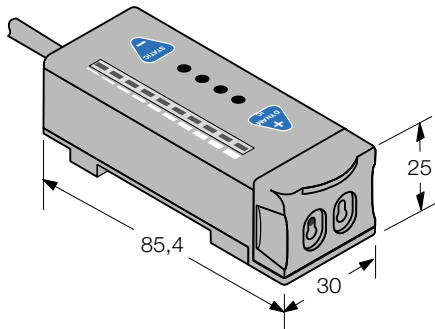
# Opto-Sensoren

## Bauform R55F Kontrast-Taster mit Lichtleiter

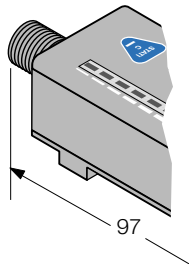


### Abmessungen [mm]

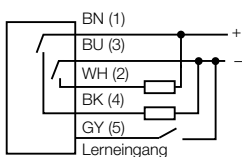
#### ● Kabel



#### ● Stecker



### Anschlussbild



### Wellenlänge

rot	650 nm
grün	525 nm
blau	475 nm
weiß	450...650 nm

### Einstellungen

Empfindlichkeit (automatisch)  
Dunkel-/Hellschaltung  
Abschaltverzögerung  
(keine, 20 ms, 40 ms)  
Sperrung des Drucktasters

### Versorgung

Versorgungsspannung $U_B$	10...30 VDC
Restwelligkeit $W_{ss}$	10 %
Leerlaufstrom $I_0$	< 70 mA
Einschaltverzögerung	100 ms

### Schutzschaltungen

Verpolschutz  
Überspannungsschutz  
Kurzschluss-Schutz  
kontinuierlicher Überlastschutz  
Fehlimpuls bei Einschalten  
der Betriebsspannung

### Ausgang

2 Transistorausgänge	1 npn- und 1 pnp-Ausgang
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$	≤ 150 mA (pro Ausgang)
Ansprechzeit	50 μs

### Material

Gehäuse	ABS, Polycarbonat-Blende, schwarz
Halteklammer	Kunststoff-Faser
Schutzart (IEC 60529/EN 60529)	IP67
Zul. Umgebungstemperatur	-10...+55 °C
Kabel	2 m, PVC, 5 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Stecker	eurocon, M12 x 1

### LED-Anzeigen

10-Segment-Bargraph, grün	Signalstärke
grün, LO	Hellschaltung
grün, DO	Dunkelschaltung
gelb	Schaltzustand
grün, OFF-delay	Ausschaltverzögerung aktiv

### Zubehör

<b>Winkel</b> (im Lieferumfang enthalten)	
SMBR55FRA	seitlicher Montagewinkel
SMBR55F01	flacher Montagewinkel

### Steckverbinder

WAK4.5-2/P00	80 085 76	gerade
WWAK4.5-2/P00	80 085 83	abgewinkelt

### Statische TEACH-Funktion

Drucktaster		Entsprechende LED-Anzeigen
„STATIC“-Drucktaster drücken und halten, bis LO- und DO-LEDs abwechselnd blinken; anschließend Drucktaster loslassen. LO = Light operate - Hellschaltung DO = Dark operate - Dunkelschaltung		<b>LO und DO:</b> blinken abwechselnd grün : AN (Ausgang ist bereit, den AN-Zustand zu lernen) <b>LED-Kette:</b> geht AUS
<b>TEACH-Bedingung 1 (Ausgangsstatus = AN)</b> Den Erfassungszustand, bei der der Ausgangsstatus = AN sein soll, erzeugen und einmal auf den „STATIC“-Taster klicken.		<b>LO und DO:</b> blinken abwechselnd grün : AUS (Ausgang ist bereit, den AUS-Zustand zu lernen) <b>LED-Kette:</b> bleibt AUS
<b>TEACH-Bedingung 2 (Ausgangsstatus = AUS)</b> Den Erfassungszustand, bei der der Ausgangsstatus = AUS sein soll, erzeugen und einmal auf den „STATIC“-Taster klicken.	 	Ist der Kontrast akzeptabel, leuchtet eine der LEDs der 10-Segment-Bargraph zur Anzeige der Signalstärke für 3 s, um den relativen Kontrast anzuzeigen und der Sensor geht in den RUN-Modus über. Ist der Kontrast zu gering, blinken alle anderen LEDs der LED-Kette für 3 s und der Sensor geht wieder in den TEACH-Modus (Bedingung 1) über.

### Dynamische TEACH-Funktion

Drucktaster		Entsprechende LED-Anzeigen
„DYNAMIC“-Drucktaster drücken und halten.		<b>LO und DO:</b> blinken abwechselnd grün : AUS <b>LED-Kette:</b> geht AUS
Abwechselnd Hell- und Dunkelschaltungsbedingungen erzeugen		<b>LO and DO:</b> blinken abwechselnd grün : AUS <b>LED-Kette:</b> bleibt AUS
Den „DYNAMIC“-Drucktaster loslassen.		Die LED-Kette zeigt entweder den relativen Kontrast für die Dauer von 3 s an, oder alle 10 Segmente blinken nacheinander, um nichtakzeptable Bedingungen anzuzeigen. Der Sensor geht mit neuen oder alten Einstellungen in den RUN-Modus über.

### Ausgangs-Programmierung im SETUP-Modus/LED-Anzeige

Drucktaster drücken und halten, bis die LED-Kette abschaltet. Über einen der beiden Drucktaster gelangt man zum jeweiligen Parameter.

Ausgangskonfiguration	Verzögerung	Hellschaltung	Dunkelschaltung
Hellschaltung ohne Verzögerung	AUS	AN	AUS
Hellschaltung mit 20 ms Verzög.	blinkend	AN	AUS
Hellschaltung mit 40 ms Verzög.	AN	AN	AUS
Dunkelschaltung ohne Verzögerung	AUS	AUS	AN
Dunkelschaltung mit 20 ms Verzög.	blinkend	AUS	AN
Dunkelschaltung mit 40 ms Verzög.	AN	AUS	AN

### Externe TEACH-Programmierung

Der R55F kann auch über die externe Teach-Leitung programmiert werden. Um einen Impuls zu generieren, wird der Teach-Leiter für  $> 0,04$  s (jedoch  $< 0,8$  s) mit „-“ verbunden. Die statische TEACH-Funktion wird durch Erzeugung des AN-Zustands und Generation eines Impulses eingestellt; anschließend wird der AUS-Zustand erzeugt und ein weiterer Impuls generiert. Die dynamische TEACH-Funktion wird durch Anschluss des Teach-Leiters für  $> 2$  s an 0 V eingestellt, wobei jeweils der Hell- und Dunkelzustand erzeugt wird. Der Drucktaster wird über 4 aufeinanderfolgende Impulse entweder freigegeben oder gesperrt.

# Opto-Sensoren

## Bauform R55F Kontrast-Taster mit Lichtleiter

Typ	max. Reichweite	Lichtleiterart	Lichtart	Anschluss	Ident-Nr.
R55F-V	110 mm*	Glas	rot	Kabel	30 580 06
R55F-V-Q	110 mm*	Glas	rot	Stecker	30 580 08
R55F-VG	50 mm*	Glas	grün	Kabel	30 580 09
R55F-VG-Q	50 mm*	Glas	grün	Stecker	30 580 11
R55F-VB	50 mm*	Glas	blau	Kabel	30 580 12
R55F-VB-Q	50 mm*	Glas	blau	Stecker	30 580 14
R55F-VW	50 mm*	Glas	weiß	Kabel	30 580 15
R55F-VW-Q	50 mm*	Glas	weiß	Stecker	30 580 17
R55F-P	60 mm**	Kunststoff	rot	Kabel	30 580 18
R55F-P-Q	60 mm**	Kunststoff	rot	Stecker	30 580 20
R55F-PG	28 mm**	Kunststoff	grün	Kabel	30 580 21
R55F-PG-Q	28 mm**	Kunststoff	grün	Stecker	30 580 23
R55F-PB	28 mm**	Kunststoff	blau	Kabel	30 580 24
R55F-PB-Q	28 mm**	Kunststoff	blau	Stecker	30 580 26
R55F-PW	28 mm**	Kunststoff	weiß	Kabel	30 580 27
R55F-PW-Q	28 mm**	Kunststoff	weiß	Stecker	30 580 29

\* bei Verwendung des Lichtleiter-Typs BF23S / \*\* bei Verwendung des Lichtleiter-Typs PBT46U

### ● Verwendung des R55F für Lichtleiter

#### RUN-Modus

Der Standardbetrieb des R55F wird als RUN-Modus bezeichnet. Entweder leuchtet die LED zur Anzeige der Hellschaltung (LO) oder die LED zur Anzeige der Dunkelschaltung (DO). Die LED zur Anzeige der Ausgangsverzögerung kann entweder AN oder AUS sein, je nachdem welche Einstellung vorliegt. Die LED zur Anzeige des Ausgangsstatus ist AN, wenn die Ausgänge durchgeschaltet sind. Die 10-Segment-LED-Bargraph-Anzeige signalisiert die Signalstärke relativ zur Schaltschwelle. Die Empfindlichkeit kann manuell eingestellt werden, indem die "+" oder "-" Drucktaster betätigt werden. Jeder Klick entspricht einem 1/2 Segment der Bargraph-Anzeige zur Visualisierung der Signalstärke.

#### TEACH-Modus

Der R55 *Expert* verfügt über 2 TEACH-Modi:

##### Statischer TEACH-Modus

Die unterschiedlichen Erfassungsbedingungen werden einzeln erzeugt. Hierbei wird der Sensor zuerst auf den Zustand „Ausgang an“ eingelernt. Der Sensor stellt die Schaltschwelle auf die Mitte zwischen Hell- und Dunkelzustand ein. Sollten die Zustände nicht einzeln erzeugt werden können, ist der dynamische TEACH-Modus zu wählen.

##### Dynamischer TEACH-Modus

Der Hell- und Dunkelzustand wird während des Maschinenbetriebs erfasst und „gelernt“. Der Zustand „Ausgang an“ wird im SETUP-Modus eingelernt. Die Schaltschwelle wird automatisch eingestellt, vorausgesetzt, dass keine manuelle Einstellung vorgenommen wird.

#### SETUP-Modus

Im SETUP-Modus wird sowohl die Dunkel- oder Hellschaltung eingestellt, als auch die Abschaltverzögerung von 20 ms oder 40 ms aktiviert oder deaktiviert.

### ● Applikationshinweise

Die Lichtleiter sollten nicht senkrecht zu glänzenden Oberflächen montiert werden. Der Sensor ist in einem Winkel von ca. 15 ° zur glänzenden Fläche zu montieren. Material- oder Produktflattern sollte reduziert werden, um die Erfassungszuverlässigkeit zu optimieren.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten • Ausgabe 04.00 • P/N GD063D0A



WARNUNG BITTE BEACHTEN ! Die in diesem Datenblatt beschriebenen Sensoren dürfen NICHT für Personenschutz-Einrichtungen eingesetzt werden. Sie verfügen weder über die dafür notwendigen redundanten Sicherheitskomponenten, noch liegen für sie die notwendigen gesetzlich vorgeschriebenen Zulassungen vor.