

Bauform R55 *Expert*TM Kontrast-Taster

- **Ausgezeichnete Farbkontrastempfindlichkeit**
- **Schnelle Ansprechzeit von 50 μ s**
- **Auswahl von 3 LED-Farben zur Erhöhung der Kontrasterfassung**
- **Vertikaler oder horizontaler Lichtfleck von 1,2 x 3,8 mm**
- **Statische oder dynamische Teach-Funktion plus manueller Empfindlichkeitseinstellung**
- **Einfache Programmierung über Drucktaster oder externe Programmierleitung**
- **Bipolare (pnp und npn) und analoge Ausgänge**
- **Robustes Metallgehäuse in Schutzart IP67**



Der R55 *Expert* verfügt über eine hohe Zuverlässigkeit bei der Kontrast-Erfassung von allen gängigen Farbmarken zur Produkt- und Materialregistrierung.

Er ist mit einer schnellen Ansprechzeit von 50 μ s ausgestattet, die auch bei hohen Geschwindigkeiten für eine große Wiederholgenauigkeit sorgt. Darüber hinaus ist der Kontrasttaster wartungsfrei.

Die Kombination aus schneller Ansprechzeit und einem Lichtfleck von nur 1,2 x 3,8 mm ermöglicht die Detektion von kleinen und unauffälligen Farbmarken.

Im TEACH-Modus stellt der R55 *Expert* 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.

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

Die dynamische TEACH-Funktion ermöglicht es dem Sensor, sich während des tatsächlichen Maschinenbetriebs auf die Erfassungsbedingungen einzustellen. Der R55 *Expert* überprüft die Erfassungsbedingungen und stellt automatisch den Schwellenwert zwischen Hell- und Dunkelzustand ein. In diesem Modus findet regelmäßig eine Überprüfung und Anpassung an die Erfassungsbedingungen über die automatische Schwellenwert-Einstellung statt.

Wenn erforderlich, kann eine Abschaltverzögerung von 20 oder 40 ms für die bipolaren Schaltausgänge (ein npn- und ein pnp-Ausgang) programmiert werden. Ein dritter Ausgang (analog - 0...10 mA) steht für die Erfassung oder Messung der Oberflächenhelligkeit oder Oberflächenbeschaffenheit zur Verfügung. Sowohl die Einstellung der Empfindlichkeit im TEACH-Modus als auch die Ausgangs-

programmierung im SETUP-Modus kann entweder über die Drucktaster am Sensor oder über die Eingangssignale eines externen TEACH-Eingangs durchgeführt werden.

Der R55 *Expert* Kontrasttaster verfügt über ein robustes Druckguss-Metallgehäuse in Schutzart IP67 für rauhe Einsatzbedingungen.

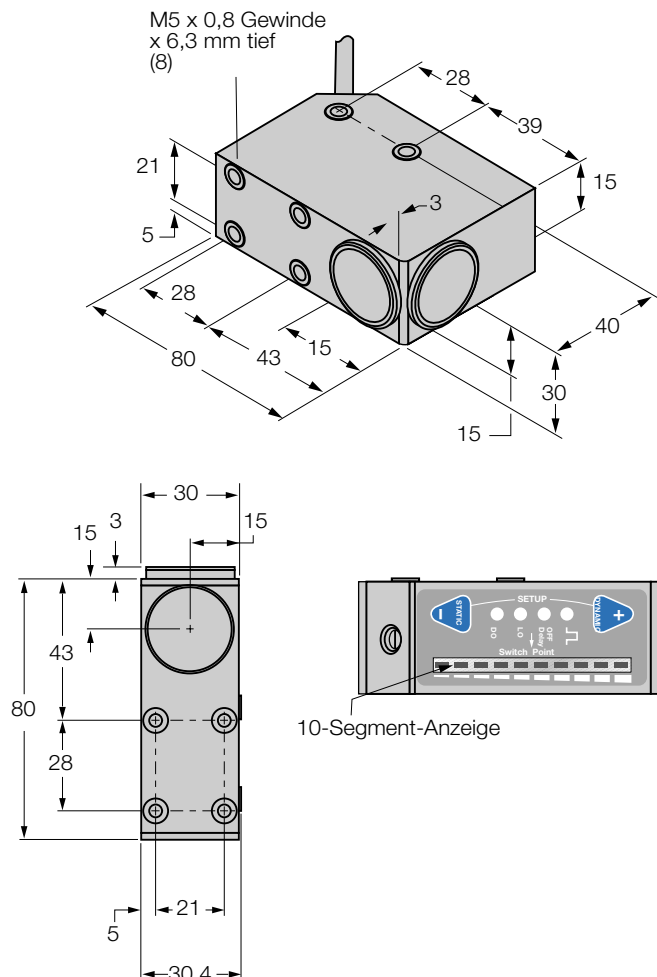
Es gibt Versionen mit grünen, blauen oder weißen Lichtquellen. Ausführungen mit grüner Lichtquelle sind für die meisten Farbmarken-Applikationen geeignet. Blau ist hervorragend zur Erfassung von Gelbtönen geeignet, einschließlich einer 20%-Gelb-Erfassung beim Zeitungsdruck. Weiße Lichtquellen sind für spezielle Anwendungen vorzuziehen. Aufgrund der vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten sollten Sie mit uns Kontakt aufnehmen, um sich beraten zu lassen. Die Acryl-Linse des R55 *Expert* kann wahlweise auf einem der beiden Linsen-Anschlüsse montiert werden.

Opto-Sensoren

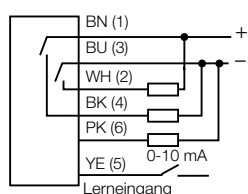
Bauform R55 *Expert*TM Kontrast-Taster



Abmessungen [mm]



Anschlussbild



Wellenlänge

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

Einstellungen

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

Versorgung

Versorgungsspannung U_B	10...30 VDC
Restwelligkeit W_{ss}	10 %
Leerlaufstrom I_0	< 80 mA
Einschaltverzögerung	1 s

Schutzschaltungen

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

Ausgang

2 Transistorausgänge
1 analoger Stromausgang
Bemessungsbetriebsstrom I_e
Ansprechzeit

1 npn- und 1 pnp-Ausgang
0...10 mA
≤ 150 mA (pro Ausgang)
50 µs

Material

Gehäuse
Linse
Blindverschraubung und
Linsenfassung
Schutzart (IEC 60529/EN 60529)
Zul. Umgebungstemperatur
Kabel
Stecker

verzinktes Druckguss-
Gehäuse mit Stahldeckel,
schwarz, Acryl-PE-Lackierung
Acryl

ABS
IP67
-10...+55 °C
2 m, PVC, 6 x 0,34 mm²
eurocon, M12 x 1

LED-Anzeigen

10-Segment-Bargraph, grün
grün, LO
grün, DO
gelb, \square
grün, OFF-delay

Signalstärke
Hellschaltung
Dunkelschaltung
Schaltzustand
Ausschaltverzögerung

Zubehör

Winkel

SMB55A	30 532 59	15°-Versatzwinkel
SMB55F	30 532 60	flacher Montagewinkel
SMB55RA	30 532 61	rechtwinkliger Montagewinkel
SMB55S	30 532 65	15°-Versatzwinkel

Steckverbinder

WAK6-2/P00	80 070 19	gerade
WWAK6-2/P00	80 127 27	abgewinkelt

Ersatzlinsen

UC-R55	30 550 09	Ersatzlinsen
--------	-----------	--------------

Statische TEACH-Funktion

Drucktaster		Entsprechende LED-Anzeigen
<p>„STATIC“-Drucktaster drücken und halten, bis LO- und DO-LEDs abwechselnd blinken; anschließend Drucktaster loslassen. LO = Light operate - Hellschaltung DO = Dark operate - Dunkelschaltung</p>	<p>Drücken und halten ≥ 2 s</p>	<p>LO und DO: blinken abwechselnd grün</p> <p> : AN (Ausgang ist bereit, den AN-Zustand zu lernen)</p> <p>LED-Kette: geht AUS</p>
<p>TEACH-Bedingung 1 (Ausgangsstatus = AN) Den Erfassungszustand, bei der der Ausgangsstatus = AN sein soll, erzeugen und einmal auf den „STATIC“-Taster klicken.</p>	<p>Einfacher Klick</p>	<p>LO und DO: blinken abwechselnd grün</p> <p> : AUS (Ausgang ist bereit, den AUS-Zustand zu lernen)</p> <p>LED-Kette: bleibt AUS</p>
<p>TEACH-Bedingung 2 (Ausgangsstatus = AUS) Den Erfassungszustand, bei der der Ausgangsstatus = AUS sein soll, erzeugen und einmal auf den „STATIC“-Taster klicken.</p>	<p>Einfacher Klick</p> <p>Bargraph-Anzeige der Signalstärke</p>	<p>Ist der Kontrast akzeptabel, leuchtet eine der LEDs des 10-Segment-Bargraphs 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.</p>

Dynamische TEACH-Funktion

Drucktaster		Entsprechende LED-Anzeigen
<p>„DYNAMIC“-Drucktaster drücken und halten.</p>	<p>Drücken und halten ≥ 2 s</p>	<p>LO und DO: blinken abwechselnd grün</p> <p> : AUS</p> <p>LED-Kette: geht AUS</p>
<p>Abwechselnd Hell- und Dunkelschaltungsbedingungen erzeugen</p>	<p>Gedrückt halten während Sensor Hell- und Dunkelzustand erfasst</p>	<p>LO and DO: blinken abwechselnd grün</p> <p> : AUS</p> <p>LED-Kette: bleibt AUS</p>
<p>Den „DYNAMIC“-Drucktaster loslassen.</p>	<p>Loslassen</p>	<p>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.</p>

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


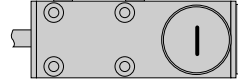
Externe Teach-Programmierung

Der R55 *Expert* 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 R55 *Expert*TM Kontrast-Taster

		Typ	Reichweite	Lichtart	Anschlussart	Ident-Nr.
Lichtfleck parallel zur Sensorlänge		R55E-CG1	10 +/- 3 mm	grün	Kabel	30 594 91
		R55E-CG1-Q	10 +/- 3 mm	grün	Stecker	30 594 92
		R55E-CB1	10 +/- 3 mm	blau	Kabel	30 594 97
		R55E-CB1-Q	10 +/- 3 mm	blau	Stecker	30 594 98
		R55E-CW1	10 +/- 3 mm	weiß	Kabel	30 594 85
Lichtfleck senkrecht zur Sensorlänge		R55E-CW1-Q	10 +/- 3 mm	weiß	Stecker	30 594 86
		R55E-CG2	10 +/- 3 mm	grün	Kabel	30 594 94
		R55E-CG2-Q	10 +/- 3 mm	grün	Stecker	30 594 95
		R55E-CB2	10 +/- 3 mm	blau	Kabel	30 595 00
		R55E-CB2-Q	10 +/- 3 mm	blau	Stecker	30 595 01
		R55E-CW2	10 +/- 3 mm	weiß	Kabel	30 594 88
		R55E-CW2-Q	10 +/- 3 mm	weiß	Stecker	30 594 89

● Verwendung des R55 *Expert*-Kontrast-Tasters

RUN-Modus

Der Standardbetrieb des R55 *Expert* 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 beide Zustände nicht separat 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 Sensorlinse sollte 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. Der Analogausgang ist proportional zum empfangenen Lichtsignal und wird durch die manuelle Empfindlichkeitseinstellung nicht beeinflusst.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten • Ausgabe 05.00 • P/N GD064E0A



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.