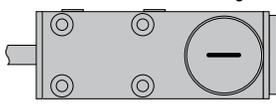
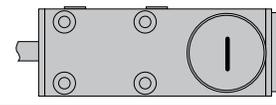




## Merkmale

- Ultraschnelle 10-kHz-Schaltfrequenz
- Während des TEACH-Vorgangs wählt der Sensor automatisch die rote, grüne oder blaue LED um die Kontraste der Applikation zu optimieren
- Ausgezeichnete Empfindlichkeit bei der Erfassung von Farbkontrasten; Erfassung von 16 Graustufen
- Intelligentes Verfahren zur Regelung der Funktionsreserve. Maximiert die Erfassungsleistung bei kontrastarmen Anwendungen oder Anwendungen mit stark glänzenden Oberflächen
- Leicht einstellbare automatische TEACH-Optionen im *Expert*-Stil mit statischer und dynamischer Programmierung sowie manueller Feineinstellung
- Gut sichtbare 8-Segment-Balkenanzeige für TEACH- und Signalstärkeanzeige, sowie kontinuierliche Anzeige von Ausgangsstatus und Setup
- Fest-konvergierende Erfassung bei 10 mm ± 3 mm; rechtwinkliges Erfassungsbild von 1,2 mm x 3,8 mm bei 10 mm Abstand vom Objektiv
- Ausführungen erhältlich mit parallelem oder rechtwinkligem Erfassungsbild (siehe unten)
- Robustes Zink-Druckguss-Gehäuse mit hochwertiger Acryl-Linse für Lebensmittelanwendungen; entspricht IP67, NEMA 6
- Hell-/Dunkelschaltung, 30-ms-Ausschaltverzögerung und 30-ms-Einschaltverzögerung lassen sich leicht über Drucktaster oder eine externe Programmierleitung einstellen
- Bipolare Schaltausgänge: 1 x PNP und 1 x NPN
- Ausführungen erhältlich mit Anschlussleitung oder Anschlussleitung mit M12 x 1-Steckverbinder

## Ausführungen

Ausführungen	Anschlussart*	Bildschärfe	Betriebsspannung	Ausgänge	Ausrichtung des Erfassungsbildes
R58ECRGB1	5-adriges Kabel, 2 m lang	10 mm	10 bis 30 VDC	Bipolar NPN/PNP	Parallel zur Sensorlänge
R58ECRGB1Q	5-poliger M12x1-Steckverbinder mit Anschlussleitung				
R58ECRGB2	5-adriges Kabel, 2 m lang				Senkrecht zur Sensorlänge
R58ECRGB2Q	5-poliger M12x1-Steckverbinder mit Anschlussleitung				

\* Ausführungen mit 9-m-Kabel sind durch hinzufügen der Endung "W/30" an die Typenbezeichnung der Kabelversionen zu bestellen (z. B. R58ECRGB1 W/30). Die Steckverbinder-Versionen benötigen zum Anschluss ein passendes Kabel; siehe Seite 10.



### ACHTUNG . . . Darf nicht für den Personenschutz verwendet werden

Verwenden Sie diese Produkte niemals als Messwertgeber für den Personenschutz. Dies könnte zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte verfügen NICHT über die selbstüberwachenden redundanten Schaltungen, die für Personenschutz-Anwendungen erforderlich sind. Ein Sensorausfall oder Defekt kann zu unvorhersehbarem Schaltverhalten des Ausgangs führen. Sicherheitsgeräte, welche die Anforderungen der Normen OSHA, ANSI und IEC für den Personenschutz erfüllen, finden Sie im aktuellen Banner-Sicherheitsprodukte-Katalog.

# R58E Expert™ Registermarkensensoren

## Übersicht

Die Sensoren R58 Expert (R58E) sind durch Einsatz von wartungsfreien Halbleitern sehr bewährt bei der Verarbeitung aller Farbkontraste, die bei gewöhnlichen Produkt- und Materialregistrierungen auftreten. Die kurze Ansprechzeit von 50 µs sorgt für ausgezeichnete Wiederholgenauigkeit von Registrierungen – auch bei Hochgeschwindigkeitsanwendungen. Dank dieser kurzen Ansprechzeit und dem kleinen Erfassungsbild von 1,2 x 3,8 mm können Registermarken klein und unauffällig gehalten werden.

Bei den R58E-Sensoren kann die Empfindlichkeit des TEACH-Modus eingestellt werden, indem dem Sensor die Ausgangs-AN- und Ausgangs-AUS-Erfassungsbedingungen vorgeführt werden. Im TEACH-Modus gibt es zwei Möglichkeiten: statische und dynamische Programmierung. Statische TEACH-Programmierung wird benutzt, um die beiden Erfassungsbedingungen individuell einzustellen. Dynamische TEACH-Programmierung bietet die Möglichkeit des Einlernens einer Reihe von Bedingungen während des Betriebs; der R58E tastet die Erfassungsereignisse ab und stellt den Schaltpunkt zwischen den hellsten und dunkelsten Bedingungen automatisch ein. Der Sensor ermittelt, ob der hellste oder dunkelste Zustand für die kürzeste Zeit vorhanden ist, und stellt den Ausgangs-AN-Zustand und die Hell-/Dunkelschaltung für das kürzeste erfasste Ereignis ein. Der Sensor wählt während der statischen und dynamischen TEACH-Programmierung auf der Grundlage des Kontrasts zwischen der Registermarke und dem Hintergrund auf einer dreifarbigem LED automatisch rot, grün oder blau aus.

Die Empfindlichkeit kann jederzeit mit Hilfe der Taster “+” oder “-” am Sensor fein abgestimmt werden. Die 8-Element-LED-Balkenanzeige für die Signalstärkeanzeige zeigt deutlich die relative Eingangssignalstärke an.

Die bipolaren Schaltausgänge (NPN und PNP) können im SETUP-Modus bei Bedarf für eine 30-ms-Ein- bzw. Ausschaltverzögerung programmiert werden.

Die statische und dynamische TEACH-Programmierung sowie die Einstellung der Ausgänge (SETUP) erfolgt entweder durch die Drucktaster am Sensor oder durch Eingangsimpulse über den externen TEACH-Eingang.

Die Ausführung des R58E ist mit ihrem Druckguss-Metallgehäuse, Kunststofflinsen und der dichten Konstruktion nach IP67 und NEMA 6 äußerst robust und für raue Einsatzumgebungen geeignet.

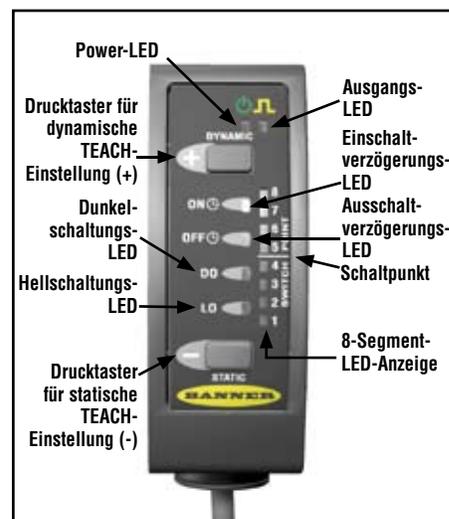


Abbildung 1. Sensormerkmale

## Sensorprogrammierung

Der R58E ist so voreingestellt, dass er sich im RUN-Modus einschaltet und die zuletzt eingelernte Registermarke erfasst. Die Empfindlichkeit des R58E kann durch Verwendung eines der beiden verfügbaren TEACH-Modi (statische oder dynamische TEACH-Programmierung) schnell optimiert werden.

- **Statische TEACH-Programmierung:** Sowohl Ausgang-AN- als auch Ausgang-AUS-Zustand werden vorgeführt, und die Empfindlichkeit kann manuell über die Drucktaster eingestellt werden.
- **Dynamische TEACH-Programmierung:** Die Registermarke wird während tatsächlicher Betriebsbedingungen vorgeführt, und die Empfindlichkeit kann manuell über die Drucktaster eingestellt werden.

### Externe Programmierung (Remote TEACH)

Der Sensor kann entweder über seine Drucktaster oder über einen externen Schalter programmiert werden. Über die externe Programmierung können auch die Ein- und Ausschaltverzögerung im SETUP-Modus eingestellt oder die Drucktaster gesperrt werden, um unbefugte Veränderungen der programmierten Einstellungen zu verhindern. Für diese Funktion wird das graue Kabel des Sensors an 0 VDC gelegt und ein externer Programmierschalter zwischen dem Sensor und 0 VDC angeschlossen.

Die Programmierung erfolgt nach der Abfolge der Eingangsimpulse (siehe die folgenden Programmierhinweise). Die Dauer eines jeden Impulses (entspricht einem "Klicken" eines Tasters) und der Abstand zwischen mehreren Impulsen werden definiert als "T":

$$0,04 \text{ s} < T < 0,8 \text{ s}$$

### LED-Anzeigen

LED	Bedeutung
Betriebsspannung	<b>Grün:</b> RUN-Modus <b>AUS:</b> TEACH oder SETUP-Modus
Ausgang	<b>Gelb:</b> Ausgang ist leitend, oder Ausgangs-AN-Zustand der TEACH-Funktion <b>AUS:</b> Ausgang ist nicht leitend, oder Ausgangs-AUS-Zustand der TEACH-Funktion
Hellschaltung	<b>Grün:</b> Hellschaltungs-Betrieb
Dunkelschaltung	<b>Grün:</b> Dunkelschaltungsbetrieb
OFF-Delay (Ausschaltverzögerung)	<b>Grün:</b> 30-ms-Ausschaltverzögerung ist aktiv
ON-Delay (Einschaltverzögerung)	<b>Grün:</b> 30-ms-Einschaltverzögerung ist aktiv
8-Segment-LED- Anzeige	<b>Rot:</b> Zeigt die Signalstärke in Bezug zur Schaltschwelle (Schaltpunkt) an; höhere Segmentanzahl für höheren Erfassungscontrast <b>AUS:</b> Sensorprogrammierung aktiv

## Statische TEACH-Programmierung

Im statischen TEACH-Programmiermodus lernt der Sensor die Ausgangs-AN- und Ausgangs-AUS-Zustände ein, nachdem jeder Zustand einmal vorgeführt wurde. Die Empfindlichkeit wird automatisch so eingestellt, dass der Schaltpunkt in der Mitte zwischen den beiden Zuständen liegt. Siehe Abbildung 2.

**HINWEIS:** Der Sensor kehrt zum RUN-Modus zurück, wenn keiner der TEACH-Zustände innerhalb von 60 Sekunden registriert wird. Der TEACH-Modus kann abgebrochen werden, indem der Drucktaster für statische Programmierung mindestens 2 Sekunden lang gedrückt wird. In beiden Fällen kehrt der Sensor zu den zuvor eingelernten Zuständen zurück (Ende ohne Speichern).

Die Empfindlichkeit kann jederzeit über die Taster „+“ und „-“ eingestellt werden, wenn der Sensor im RUN-Modus ist. Jede Tasterbetätigung äußert sich in einem halben Segment auf der LED-Balkenanzeige für die Signalstärkeanzeige. Für optimale Erfassungszuverlässigkeit sollten die Hell- und Dunkelzustände gleich weit vom Schaltpunkt auf der LED-Balkenanzeige für die Signalstärkeanzeige entfernt registriert werden.

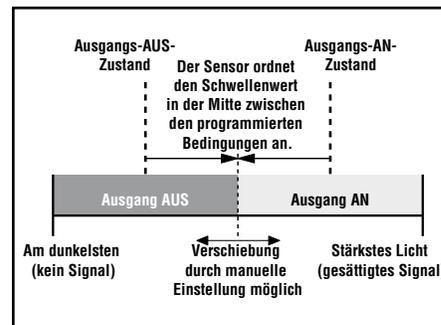


Abbildung 2. Statische und dynamische TEACH-Programmierung (Hellschaltung dargestellt)

	Aktion		Ergebnis
	Drucktaster 0,04 s < "klicken" < 0,8 s	Externe Leitung 0,04 s < "T" < 0,8 s	
<b>Programmiermodus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Drucktaster für statische Programmierung &gt; 2 Sekunden lang gedrückt halten</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Maßnahme erforderlich; der Sensor ist bereit für den Ausgangs-AN-Zustand</li> </ul>	<p><b>(nur Drucktaster)</b></p> <p><b>Hell- und Dunkelschaltung:</b> Abwechselnd grün blinkend</p> <p><b>Ausgang:</b> Gelb (zeigt Bereitschaft zur Programmierung des Ausgangs-AN-Zustands)</p> <p><b>Balkenanzeige:</b> Geht AUS</p>
<b>Programmierung des Ausgangs-AN-Zustands</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgangs-AN-Zustand wird vorgeführt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgangs-AN-Zustand wird vorgeführt</li> </ul>	<p><b>Hell- und Dunkelschaltung:</b> Abwechselnd grün blinkend</p> <p><b>Ausgang:</b> AUS (zeigt Bereitschaft zur Programmierung des Ausgangs-AUS-Zustands)</p> <p><b>Balkenanzeige:</b> Bleibt AUS</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drucktaster für statische Programmierung betätigen</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einzelimpuls über die externe Leitung schicken</li> <li>Mindestens 0,8 Sekunden warten</li> </ul> 	
<b>Programmierung des Ausgangs-AUS-Zustands</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgangs-AUS-Zustand wird vorgeführt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgangs-AUS-Zustand wird vorgeführt</li> </ul>	<p><b>Programmierung akzeptiert</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auf der 8-Segment-Balkenanzeige blinkt ein Segment drei Sekunden lang, um den relativen Kontrast anzuzeigen (siehe Kontrasttabelle auf Seite 5)</li> <li>Sensor geht in RUN-Modus</li> </ul> <p><b>Programmierung nicht erfolgreich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jedes zweite Segment blinkt drei Sekunden lang, um geringen Kontrast anzuzeigen.</li> <li>Sensor kehrt zurück zur Programmierung des Ausgangs-AN-Zustands.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drucktaster für statische Programmierung betätigen</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einzelimpuls über die externe Leitung schicken</li> </ul> 	

Balken-anzeigen-segment nach TEACH	Relativer Kontrast/Empfehlung
6 bis 8	<b>Ausgezeichnet:</b> Sehr stabiler Betrieb.
4 bis 5	<b>Gut:</b> Kleinere Erfassungsschwankungen beeinträchtigen nicht die Zuverlässigkeit der Erfassung.
2 bis 3	<b>Gering:</b> Kleinere Erfassungsschwankungen können die Zuverlässigkeit der Erfassung beeinträchtigen.
1	<b>Schlecht:</b> Ein anderes Erfassungskonzept sollte in Betracht gezogen werden.

HINWEIS: Hoher Kontrast hat unmittelbar mit der Erfassungszuverlässigkeit zu tun; Messanwendungen mit hohem Kontrast sind am tolerantesten gegenüber veränderlichen Erfassungsbedingungen wie Flattern eines Trägermaterials oder Abweichungen bei der Farbe oder Zeichendichte der Registermarke.

## Dynamic TEACH (dynamische TEACH-Programmierung)

Die dynamische TEACH-Funktion wird zur Programmierung der Empfindlichkeit während tatsächlicher Betriebsbedingungen der Maschine benutzt. Bei der dynamischen TEACH-Programmierung nimmt der R58E mehrere Proben der Registermarke vor ihrem Hintergrundmaterial und stellt die Empfindlichkeit automatisch optimal ein. Siehe Abbildung 2.

HINWEIS: Die Registermarke muss während der dynamischen TEACH-Programmierung mindestens zweimal vorgeführt werden.

Wenn die dynamische TEACH-Funktion zur Programmierung der Empfindlichkeit verwendet wird, ist der Ausgangs-AN-Zustand das kürzeste erfasste Ereignis, und die Hell-/Dunkelschaltung wird entsprechend eingestellt. Der Ausgangszustand kann entweder durch Änderung in Hell- bzw. Dunkelschaltung im SETUP-Modus (siehe Seite 6) oder durch einen dreifachen Impuls über die externe Leitung (siehe Seite 7) geändert werden.

### Maximale Vorschubgeschwindigkeit

Zur Leistungsoptimierung und um sicherzustellen, dass alle LED-Farb- und Funktionsreserven-Kombinationen während der dynamischen TEACH-Programmierung ausgewertet werden, muss die Registermarke die 1,2-mm-Abmessung des 1,2-mm- x 3,8-mm-Erfassungsbildes mindestens 0,002 Sekunden lang umfassen. Daher kann die maximale Vorschubgeschwindigkeit anhand der folgenden Formel ermittelt werden:

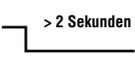
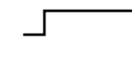
$$\text{Maximale Vorschubgeschwindigkeit in mm/s} = (\text{Registermarke in mm} - 1,2)/0,002$$

*Beispiel mit einer 5-mm-Registermarke:*

$$\text{Maximale Vorschubgeschwindigkeit} = (5 \text{ mm} - 1,2)/0,002 = 1900 \text{ mm/s}$$

HINWEIS: Registermarken, die schmaler sind als die Breite des Erfassungsbildes von 1,2 mm, können bei Vorschubgeschwindigkeiten unter 600 mm/s erfasst werden, wobei jedoch der Kontrast durch Mittelwertbildung der Werte für Hintergrund und Registermarke reduziert wird.

Die Empfindlichkeit kann jederzeit über die Taster "+" und "-" eingestellt werden, wenn der Sensor im RUN-Modus ist. Jede Tasterbetätigung äußert sich in einem halben Segment auf der LED-Balkenanzeige für die Signalstärkeanzeige. Für optimale Erfassungszuverlässigkeit sollten die Hell- und Dunkelzustände gleich weit vom Schalterpunkt auf der LED-Balkenanzeige für die Signalstärkeanzeige entfernt registriert werden.

	Aktion		Ergebnis
	Drucktaster	Externe Leitung	
Programmiermodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Drucktaster für dynamische Programmierung &gt; 2 Sekunden lang gedrückt halten</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die externe Leitung &gt; 2 s auf 0 V setzen</li> </ul> 	<p><b>Hell- und Dunkelschaltung:</b> Abwechselnd grün blinkend</p> <p><b>Ausgang:</b> AUS</p> <p><b>Balkenanzeige:</b> Geht AUS</p>
TEACH-Zustände	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Dynamik-Drucktaster gedrückt halten, während die Ausgangs-AN- und Ausgangs-AUS-Zustände abgetastet werden</li> </ul>  <p>HINWEIS: Die Registermarke muss mindestens zweimal vorgeführt werden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die externe Leitung weiterhin auf 0 V halten, während die Ausgangs-AN- und Ausgangs-AUS-Zustände abgetastet werden</li> </ul> <p>AN- und AUS-Zustände programmieren</p>  <p>HINWEIS: Die Registermarke muss mindestens zweimal vorgeführt werden.</p>	<p><b>Hell- und Dunkelschaltung:</b> Abwechselnd grün blinkend</p> <p><b>Ausgang:</b> AUS</p> <p><b>Balkenanzeige:</b> Bleibt AUS</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Dynamik-Drucktaster loslassen, wenn die Abtastung der Ausgangs-AN- und Ausgangs-AUS-Zustände abgeschlossen ist</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den externen Schalter öffnen, wenn die Abtastung der Ausgangs-AN- und Ausgangs-AUS-Zustände abgeschlossen ist</li> </ul> 	<p><b>Programmierung akzeptiert</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auf der 8-Segment-Balkenanzeige blinkt ein Segment drei Sekunden lang, um den relativen Kontrast anzuzeigen (siehe Kontrasttabelle oben)</li> <li>Sensor geht in RUN-Modus</li> </ul> <p><b>Programmierung nicht erfolgreich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alle anderen Segmente der 8-Segment-Balkenanzeige blinken übereinstimmend drei Sekunden lang, um auf unzulässig niedrigen Kontrast aufmerksam zu machen</li> <li>Der Sensor kehrt mit den zuvor programmierten Zuständen zum RUN-Modus zurück</li> </ul>



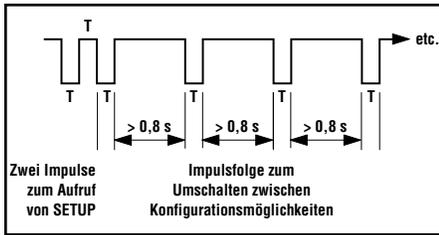


Abbildung 4. SETUP-Modus über externe Leitung

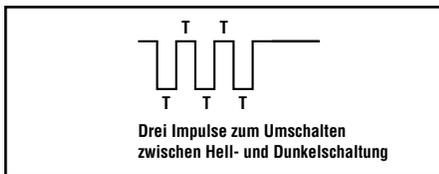


Abbildung 5. Umschaltenszwischen Hell- und Dunkelschaltung

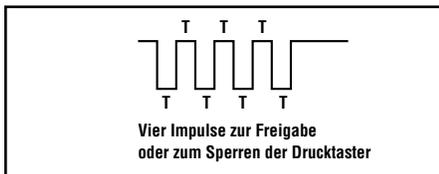


Abbildung 6. Tastersperre

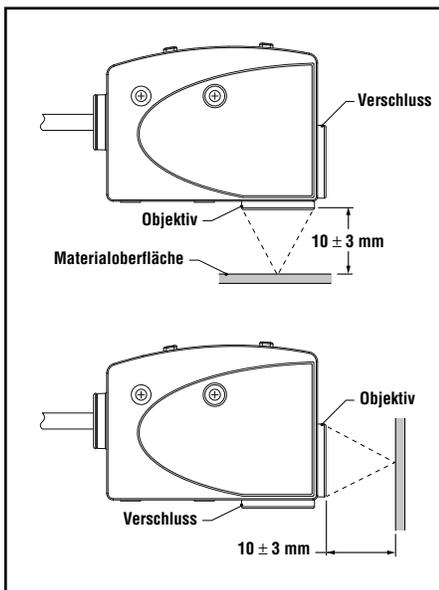


Abbildung 7. R58E Linsenpositionen

## SETUP-Modus über externe Leitung

1. Um den SETUP-Modus aufzurufen, einen Impuls über die externe Leitung schicken, 0,04 bis 0,8 Sekunden warten, und einen weiteren Impuls schicken. Siehe Abbildung 4.
2. Mindestens 0,8 Sekunden warten, dann Impulsfolgen über die Leitung schicken, um zwischen den acht Ausgangskonfigurationen umzuschalten; ein einfacher Impuls zum Weiterschalten und ein doppelter Impuls zum Zurückschalten (siehe Tabelle auf Seite 6). Die Pause zwischen den Impulsfolgen muss mindestens 0,8 Sekunden betragen.
3. Um den SETUP-Modus zu verlassen, muss der TEACH-Eingang über 2 Sekunden lang auf 0 V gehalten werden. Der Sensor kehrt mit den neuesten Einstellungen zum RUN-Modus zurück (Ende und Speichern der aktuellen Auswahl).

## Umschalten zwischen Hellschaltung und Dunkelschaltung

HINWEIS: Nur externe Leitung

Drei Impulse über die externe Leitung schicken, um zwischen Hell- und Dunkelschaltung umzuschalten. Siehe Abbildung 5.

## Tastersperre

Vier Impulse schicken, um die Drucktaster zu sperren (oder wieder freizugeben).

HINWEIS: Drucktaster können ausschließlich über die externe Programmierleitung gesperrt bzw. freigegeben werden. Siehe Abbildung 6.

## Linsenposition

Die Linse kann an einer von zwei Linsenöffnungen installiert werden (siehe Abbildung 7). Die Linse und der Verschluss der Linsenöffnung haben ein Gewinde und können von Hand ohne Werkzeug ausgetauscht werden. Linse und Verschluss haben beide einen O-Ring zur Dichtung.

HINWEIS: Für zuverlässigen Betrieb muss der Verschluss der Linsenöffnung angebracht werden. Der Verschluss muss dicht gegenüber Flüssigkeiten sein.

# R58E Expert™ Registermarkensensoren

## Montage

Der R58E enthält insgesamt acht M5-Gewindebohrungen zur Montage (siehe Maßzeichnung auf Seite 10). Diese Gewindebohrungen sind so positioniert, dass sie zu üblichen Anordnungen der Montagebohrungen an anderen Registermarken-Sensoren passen. Dem R58E liegen vier M5- x 0,8- x 6-mm-Edelstahl-Kopfschrauben und ein Sechskantschlüssel bei.

Die Brennweite des R58E beträgt 10 mm von der Linsenoberfläche. Für zuverlässige Erfassung muss der R58E innerhalb von 3 mm dieser Entfernung zur Oberfläche des Materials montiert werden (Abbildung 7). Bei der Montage des R58E ist Folgendes zu beachten:

- Soweit möglich sollte das Trägermaterial an einer Stelle abgetastet werden, an der es über eine Zugstange oder Rolle geht, damit die nachteiligen Auswirkungen von Flattern oder Durchhang des Materials minimal gehalten werden (Abbildung 8).
- Beim Erfassen einer Registermarke an einem reflektierenden (glänzenden) Material sollte der R58E in einem Winkel montiert werden, bei dem die Mittellinie der Linse um ca. 15° zur Materialoberfläche versetzt ist (Abbildung 9). Dieser "schiefe Winkel" hält starke direkte Reflexionen (die den Sensor beeinträchtigen) minimal und ermöglicht dem Sensor, den relativ geringen optischen Kontrast zu erkennen, der durch Farbunterschiede erzeugt wird.
- Durchsichtige Materialien sind schlechte Reflektoren für Licht. Beim Erfassen einer Marke, die auf einem durchsichtigen Material aufgedruckt ist (z. B. auf einem durchsichtigen Polyethylenband), kann direkt hinter dem durchsichtigen Material eine reflektierende Oberfläche positioniert werden, damit das Licht zum R58E zurück reflektiert wird. Die gedruckte Marke wird dann unabhängig von ihrer Farbe zum Dunkelzustand, weil sie das Licht daran hindert, die reflektierende Oberfläche zu erreichen. Die meisten durchsichtigen Materialien sind auch glänzend. Bei der Erfassung von durchsichtigen Materialien ist es daher wichtig, einen 15°-Versatzwinkel einzuhalten (Abbildung 9).

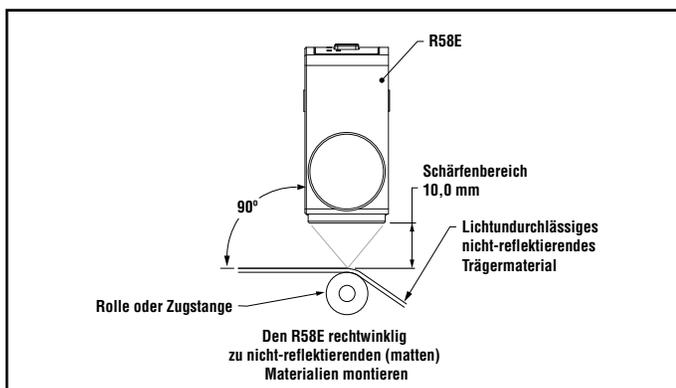


Abbildung 8. Montage zur Erfassung lichtundurchlässiger nicht-reflektierender Materialien

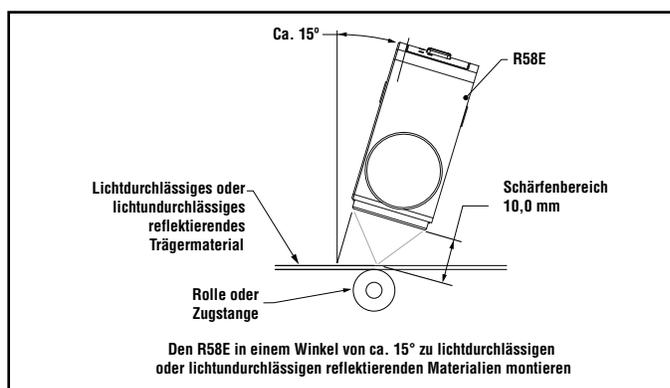


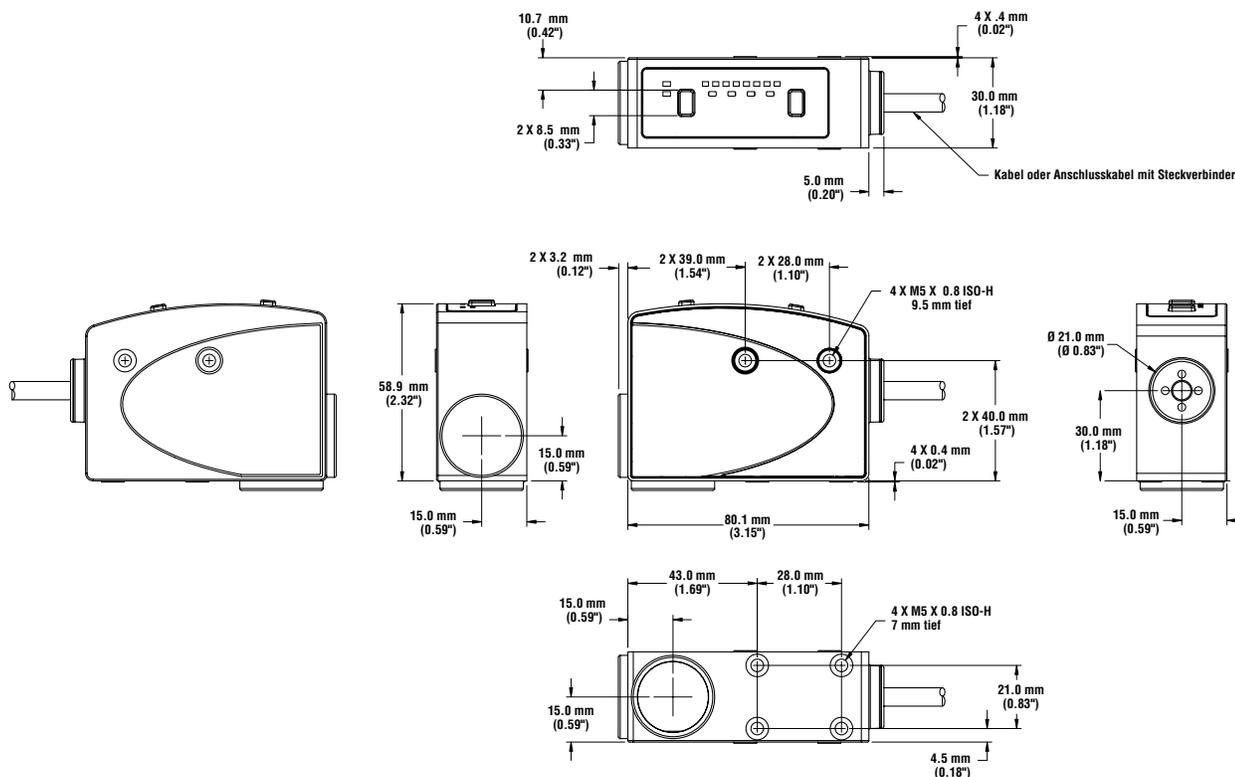
Abbildung 9. Montage zur Erfassung lichtundurchlässiger reflektierender und lichtundurchlässiger Materialien

## Spezifikationen

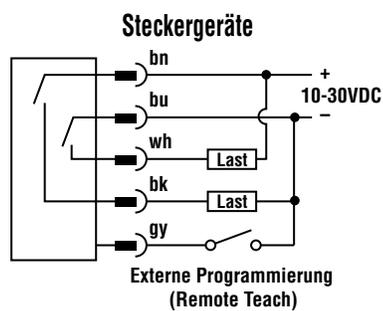
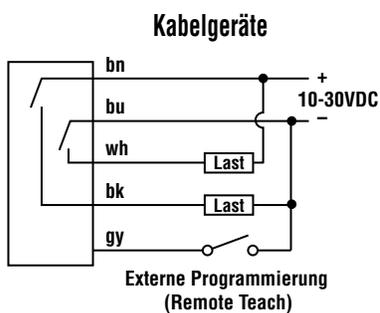
<b>Betriebsspannung und Netzstrom</b>	10 bis 30 VDC (10% max. Restwelligkeit); <b>Versorgungsstrom</b> (Arbeitsstrom ausgenommen): 75 mA bei 10 VDC 35 mA bei 30 VDC
<b>Versorgungsschutzschaltung</b>	Schutz gegen Verpolung und Überspannung
<b>Ausgangskonfiguration</b>	Ausgänge sind bipolar: Ein PNP- und ein NPN-Transistor mit offenem Kollektor
<b>Nennausgangsleistung</b>	Max. 100 mA (jeder Ausgang) <b>Leckstrom im AUS-Zustand:</b> NPN < 200 µA, PNP < 10 µA <b>NPN-Sättigung:</b> < 200 mV bei 10 mA und < 1 V bei 100 mA <b>PNP-Sättigung:</b> < 1,2 V bei 10 mA und < 1,6 V bei 100 mA
<b>Ausgangsschutzschaltung</b>	Schutz gegen Fehlimpulse beim Einschalten und gegen kontinuierliche Überlastung oder Dauerkurzschluss der Ausgänge.
<b>Ausgangsansprechzeit</b>	50 µs HINWEIS: 1 s Bereitschaftsverzug beim Hochlauf; während dieser Zeit sind die Ausgänge nicht leitend.
<b>Reproduzierbarkeit</b>	15 µs
<b>Dreifarbige LED-Erfassungsbild</b>	Rechteckig: 1,2 mm x 3,8 mm bei 10 mm Abstand von der Linsenoberfläche; Bild entweder parallel oder senkrecht zur Sensorlänge ausgerichtet, je nach Ausführung (siehe Seite 1). <b>Rot:</b> 636 nm <b>Grün:</b> 525 nm <b>Blau:</b> 472 nm
<b>Einstellmöglichkeiten</b>	<b>Über Drucktaster (dynamisch "+" und statisch "-"):</b> Manuelle Einstellung des Schaltausgang-Schaltpunkts mit den Tasten "+" oder "-" Einstellung der Empfindlichkeit bei dynamischer TEACH-Programmierung (während des Betriebs) Einstellung der Empfindlichkeit bei statischer TEACH-Programmierung Hellschaltung/Dunkelschaltung Ausschaltverzögerung/Einschaltverzögerung  <b>Über externen Programmierereingang (TEACH) (graues Kabel):</b> Einstellung der Empfindlichkeit bei dynamischer TEACH-Programmierung (während des Betriebs) Einstellung der Empfindlichkeit bei statischer TEACH-Programmierung Hellschaltung/Dunkelschaltung Ausschaltverzögerung/Einschaltverzögerung Sperrung der Drucktaster zur Sicherheit
<b>LED-Anzeigen</b>	<b>8-Segment-Balkenanzeige:</b> Rote Signalstärke-LED relativ zur programmierten Signalstärke; höhere Segmentanzahl für höheren Erfassungscontrast <b>Hellschaltung:</b> Grün <b>Dunkelschaltung:</b> Grün <b>Ausgänge leitend:</b> Gelb <b>Ausschaltverzögerung:</b> Grün <b>Einschaltverzögerung:</b> Grün <b>Versorgung/Run-Modus:</b> Grün
<b>Bauart</b>	Gehäuse aus Zink-Druckguss und Stahl mit schwarz lackierter Oberfläche und Linse mit O-Ring und Linsenöffnungsverschluss. <b>Linse:</b> Acryl <b>Linsenöffnungsverschluss und Linsenhalter:</b> ABS <b>Drucktaster:</b> Thermoplast-Elastomer <b>Etiketten:</b> Polycarbonat
<b>Schutzart</b>	IEC IP67; NEMA 6
<b>Anschlüsse</b>	PVC-ummanteltes 5-adriges 2 m oder 9 m langes integriertes Kabel mit interner Zugentlastung, oder 150-mm-Anschlusskabel mit 5-poligem M12 x 1-Steckverbinder. Passende Steckverbinderkabel sind separat erhältlich. Siehe "Kabel mit Steckverbindern" auf Seite 10.
<b>Umgebungsbedingungen</b>	<b>Temperatur:</b> -10° bis +55° C <b>Lagerungstemperatur:</b> -20° bis +80° C <b>Max. rel. Luftfeuchtigkeit:</b> 90% bei 50°C (nicht kondensierend)
<b>Vibrations- und Stoßfestigkeit</b>	Alle Ausführungen erfüllen die Prüfungskriterien von IEC 68-2-6 und IEC 68-2-27.
<b>Anwendungshinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Sensor nicht rechtwinklig zu glänzenden Oberflächen montieren, sondern in einem Winkel von ca. 15° zum Erfassungsobjekt positionieren (siehe Seite 8).</li> <li>Für maximale Erfassungszuverlässigkeit sollte "Flattern" des Trägermaterials oder des Produkts so gering wie möglich gehalten werden.</li> </ul>

# R58E Expert™ Registermarkensensoren

## Abmessungen



## Anschlüsse



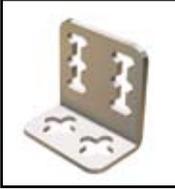
## Zubehör

### Kabel mit Steckverbinder

Art	Ausführung	Länge	Abmessungen	Steckerbelegung
Gerader 5-poliger M12x1- Stecker, geschirmt	<b>MQDEC2-506</b> <b>MQDEC2-515</b> <b>MQDEC2-530</b>	2 m 5 m 9 m		

## Zubehör, Fortsetzung

## Montagewinkel

SMB55A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montagewinkel mit 15° Versatz</li> <li>• Edelstahlstärke 2,65 mm (12 gauge)</li> </ul>	SMB55F	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flacher Montagewinkel</li> <li>• Edelstahlstärke 2,65 mm (12 gauge)</li> </ul>
			

# R58E *Expert*™ Registermarkensensoren

---

## Ersatzlinse

Ausführung	Beschreibung	
UC-R55	Ersatzlinse für R58E	



**more sensors, more solutions**

**GARANTIE:** Banner Engineering Corp. gewährt auf seine Produkte ein Jahr Garantie. Innerhalb dieser Garantiezeit wird Banner Engineering Corp. alle Produkte aus der eigenen Herstellung, die zum Zeitpunkt der Rücksendung an den Hersteller innerhalb der Garantiedauer defekt sind, kostenlos reparieren oder austauschen. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden oder Folgeschäden, die sich aus unsachgemäßer Anwendung von Banner-Produkten ergeben. Diese Garantie gilt anstelle aller anderen ausdrücklich oder stillschweigend vereinbarten Garantien.