

Die Sensorfamilie hat eine Bauform, allerdings verschiedene spezielle Strahlformen und unterschiedliche Strahldurchmesser.

Optosensoren

Eine Form für alles

Im Maschinen- und Anlagenbau lösen Sensoren verschiedene Erkennungs- und Erfassungsaufgaben. Da sie meist unterschiedlich groß sind, müssen sie jedoch individuell an die Anlage angepasst werden. Dank spezieller Strahlformen, diverser Strahldurchmesser und einer großen Anzahl von Lichtleiterköpfen lassen sich mit der neuen Serie von Baumer ab sofort verschiedene anspruchsvolle Applikationen mit nur einer Baugröße lösen.

► Für eine präzise Erfassung spielt die Form und die Größe des Lichtpunktes, der auf das Objekt fällt, eine entscheidende Rolle. Durch den Einsatz unterschiedlicher Leuchtdioden bei Reflexionslichttastern mit Hintergrundausbuchtung bietet die Serie 10 den passenden Sensor für die jeweilige Applikation. Müssen Objekte

hochpräzise positioniert oder kleinste Teile zuverlässig erfasst werden, kommt ein Sensor mit Laserstrahl zum Einsatz. Dank dem kleinen Lichtaustritt bei Laserdioden und der hochwertigen Optik beträgt der Strahldurchmesser im Fokus nur 0,2 mm. Entsprechend genau lassen sich Objekte positionieren.

Der seitlich angebrachte Bonddraht bei der Point-Source-LED zusammen mit einer präzisen Optik erlauben auch bei Rot-

► AUTOR

Jürg Weber ist Produktmanager bei Baumer Electric in Frauenfeld (CH).



all-electronics.de
ENTWICKLUNG. FERTIGUNG. AUTOMATISIERUNG



Entdecken Sie weitere interessante Artikel und News zum Thema auf all-electronics.de!

Hier klicken & informieren!



licht-Sensoren laserähnliche Strahlen mit 2 mm Durchmesser im Fokus. Damit verbessert sich die Präzision beim seitlichen Anfahren gegenüber herkömmlichen LED-Rotlicht-Sensoren. Um größere Objekte zuverlässig zu erfassen, werden vorzugsweise die Sensoren mit einer Standard Rotlicht-LED eingesetzt. Alle drei Sensortypen haben eine effiziente Hintergrundaussblendung.

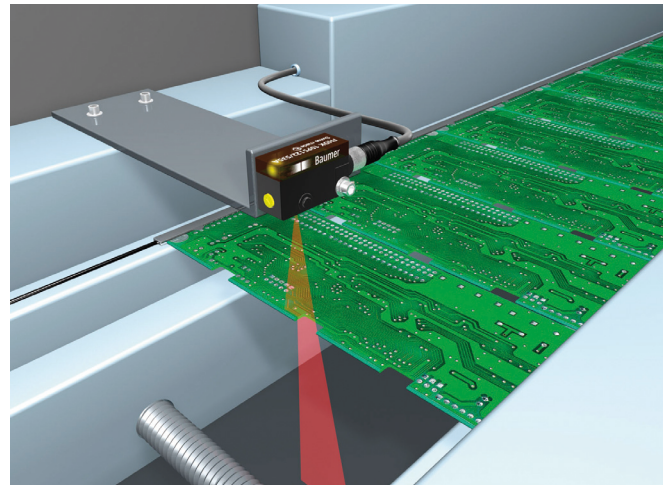
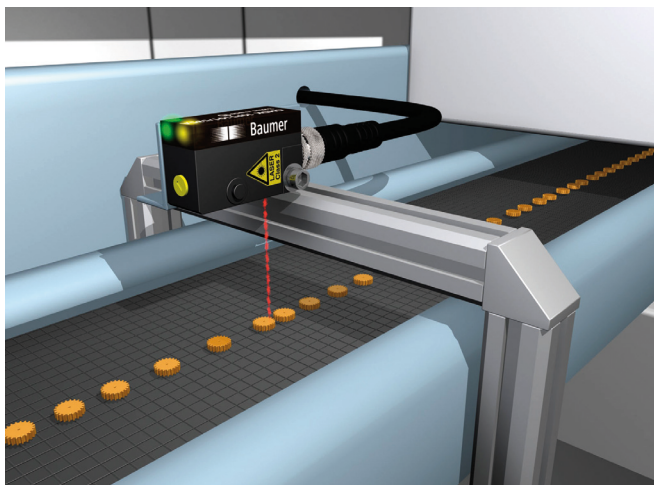
Der Hintergrund hat keinen Einfluss

Reflexionslichttaster mit Hintergrundaussblendung sind heute die beliebtesten Sensoren, um Objekte unabhängig von

Farbe und Oberfläche zuverlässig und präzise zu erkennen. Je effizienter sie den Hintergrund von den zu erkennenden Teilen unterscheiden können, desto universeller lassen sie sich einsetzen. Reflexionslichttaster mit Hintergrundaussblendung werten nicht nur die empfangene Lichtintensität, sondern auch den Einfallswinkel des vom Objekt remittierten Lichtes aus. Dieser wiederum wird durch die Distanz vom Objekt zum Sensor bestimmt. Ein positionsempfindliches Empfangselement wertet nun die Position aus.

Während der Schaltpunkt bei einem normalen Reflexionslichttaster davon ab-

hängt, wie gut oder schlecht das Objekt das Licht remittiert, minimiert sich dieser Unterschied beim Reflexionslichttaster mit Hintergrundaussblendung. Selbst mit Staub auf der Frontscheibe ist die Erkennung immer noch möglich, da sich nur die Intensität des empfangenen Lichtes ändert, nicht aber die Position auf den Empfangsdioden. Der Schaltpunkt wird durch das mechanische Verschieben der Linse eingestellt. Damit lassen sich die Brennweite und der Blindbereich für die eingestellte Tastweite optimieren. Das bedeutet bei kurzen Schaltdistanzen einen kleinen Blindbereich und kleinste schwarz-weiß-Verschiebung, was eine präzisere



Während sich die eine Variante zum Erfassen kleiner Teile auf einem Förderband eignet, erkennt der andere Typ dank des linienförmigen Strahls die Kante der Leiterplatte auch bei Einfräsungen zuverlässig.

Detektion zur Folge hat. Oftmals ist aber gerade die Verstellmöglichkeit bei einem Sensor unerwünscht. Mit fix eingestellten Sensoren lassen sich Fehlmanipulationen durch den Maschinenanwender vermeiden und der Einstellaufwand bei der Montage reduziert sich. Die Hintergrundausblendung besitzen auch die drei neuen Reflexionslichttaster mit definierter Tastweite (30, 50 und 80 mm).

Linienförmiger Strahl ermöglicht breitflächige Abtastung

Immer wieder gibt es Applikationen, bei denen Sensoren mit linienförmigem Strahl die bessere Lösung bieten als solche mit punktförmigem Strahl, zum Beispiel wenn eine Objektkante zu erkennen ist und diese Kante durch Einfräsungen unterbrochen wird. Löst man so eine Applikation mit einem punktförmigen Strahl, darf sich die Position der Einfräsung nie ändern oder der Sensor muss immer wieder neu auf die Kante ausgerichtet werden. Effizienter lässt sich dies mit einem linienförmigen Strahl lösen, der parallel zur Kante verläuft. Durch die Länge des Lichtstrahls trifft immer ein Teil davon auf die zu erfassende Kante, sodass das Objekt immer präzise und anhand der eigentlichen Kante erfasst wird. Oft erzeugen zusätzliche Linsen linienförmige Strahlen, wodurch es miniaturisierte Sensoren bisher nicht mit linienförmigem Strahl gab. Baumer hat jedoch ein Verfahren entwickelt, das auf einer hochpräzisen Prägetechnik basiert. Dabei werden in die Optik feinste Linien eingeprägt. Außerdem spielt es keine Rolle, ob die Lichtquelle eine Standard Rotlicht-LED oder eine Laser-Diode ist. Diese Technologie benötigt keinen zusätzlichen Platz und konnte so bei der Miniaturbauform der Serie 10 zum Einsatz kommen.

Direkt vor Ort einsetzbar

Bei dem kleinen und nur 4 g leichten Lichtleitergerät FVDK 10 hat Baumer moderne Sensortechnologie mit einfacher Bedienung verbunden. Das Gerät der Serie 10 erlaubt es dank eines neu-entwickelten Asic, bis zu drei Lichtleiter unmittelbar nebeneinander zu montieren, ohne dass sie sich gegenseitig beeinflussen und es zu Fehlschaltungen kommt.



KOMPAKT

Durch die neuen Sensoren der Serie 10 steht dem Kunden nun eine sehr große und breite Sensorfamilie zur Verfügung. Standard-Sensoren wie Reflexions-Lichttaster, Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung, Reflexions-Lichtschranken mit Polarisationsfilter und Einweglichtschranken gibt es in Rotlicht- sowie in Laserlicht-Ausführung. Lichtleitersensoren und Ultraschall-Sensoren ergänzen das Produktsortiment. Dank spezieller Strahlformen, diverser Strahldurchmesser, schmaler Schallkeulen und einer großen Anzahl verschiedener Lichtleiterköpfe lassen sich ab sofort unterschiedlichste und anspruchsvollste Applikationen mit nur einer Baugröße zuverlässig lösen.

Die gelbe Anzeige-LED gibt Auskunft, ob das empfangene Signal stark genug ist und die Applikation auch bei etwas schlechteren Bedingungen noch zuverlässig funktioniert. Die Schaltdistanz kann mit einem Potentiometer einfach und präzise eingestellt werden.

Normalerweise sind Lichtleitergeräte zu groß, um an Greifern oder auf Montageköpfen montiert zu werden. Dann sind schleppkettentaugliche Lichtleiter erforderlich. Allerdings ist das Angebot beschränkt, was die Auswahl des optimalen Lichtleiters erschwert. Das kleine, leichte Lichtleitergerät der Serie 10 lässt sich problemlos am Greifer montieren, sodass alle bei Baumer erhältlichen Kunststofflichtleiter eingesetzt werden können.

Aber nicht nur optische Sensoren, sondern auch Ultraschall-Sensoren sind im Gehäuse der Serie 10 erhältlich. Die Baureihe Sonus mit schaltendem oder analogem Ausgang öffnet der Ultraschalltechnologie durch ihre Bauform und Funktionalität völlig neue Anwendungsgebiete, zum Beispiel die Füllstandsmessung in Kleinstbehältern unabhängig von der Medienfarbe und Transparenz.



infoDIRECT

765iee0108

www.iee-online.de
▶ Link zu den Sensoren
▶ Flyer