

Anwender-Bericht:

Mit Miniatur Sensoren in neue Dimensionen vorstossen

Wer kennt diese Situation nicht? Eine Maschine ist fertig konstruiert, der zur Verfügung stehende Raum wurde optimal ausgenutzt, aber am Ende stellt man fest, dass man für die präzise Steuerung des Prozesses noch zusätzliche Sensoren einbauen müsste. Die neue optische Sensorserie 04 von Baumer bietet mit seiner ultraflachen Bauform (4 x 6 x 45 mm) neue Möglichkeiten.

Bei beengten Platzverhältnissen lösen oftmals Lichtleiter mit speziellen Tastköpfen und passenden Lichtleiterverstärkern die Platzprobleme. Allerdings müssen meist zwei Nachteile in Kauf genommen werden. Mit Lichtleitern lassen sich Objekte vor einem Hintergrund nicht oder nur unzureichend erkennen und die Montage von Lichtleiter und Lichtleiterverstärker gestaltet sich aufwendiger, wodurch insgesamt eine relativ teure Lösung entsteht. Neu bietet Baumer einen weltweit einzigartigen Reflexionslichttaster, der mit seiner kompakten Bauform und sehr effizienter Hintergrundausbildung beide Probleme lösen kann.



Bild 1: Kleinster optischer Sensor FHDK 04 mit Hintergrundausbildung

Neue Montagemöglichkeiten sparen Platz

Die minimalen Sensordimensionen (4 x 6 x 45 mm) ermöglichen neue Lösungen. Mittels eines Schnellspann adapters kann der Sensor beispielsweise in ein gängiges Montageprofil eingebaut werden.



Bild 2: Montage des Sensors in ein Montageprofil

Nach dem Einclippen des Sensors in den Schnellspannadapter wird der Sensor in das Montageprofil eingelegt. Mit nur einem Nutenstein wird der Schnellspannadapter in jedem handelsüblichen Profil fixiert. Gut geschützt erkennt der Sensor Behälterrollen, Werkzeugträger und Paletten vollkommen unabhängig von deren Farbe und Oberfläche oder Material äusserst positionsgenau. Diese elegante und einfache Lösung eignet sich daher für viele Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau.

Baumer bietet auch noch weiteres, cleveres Montagezubehör. So ist beispielsweise ein Montagestift erhältlich, an dem der Sensor mit einer Schraube befestigt werden kann. Die Dimensionen des Montagestiftes sind so ausgelegt, dass der Sensor über die ganze Länge geschützt ist wobei das Einbauvolumen kaum zulegt.



Bild 3: Sensor mit Montagestift

Klein, aber nicht weniger leistungsstark

Besonders hervorzuheben sind die optischen Eigenschaften des FHDK 04. Trotz seiner äusserst kompakten Abmessungen ist es gelungen, eine sehr präzise Tastweite zu realisieren. So erkennt der Sensor Objekte bis zu einer Distanz

von 50 mm unabhängig von deren Farbe und Oberfläche. Dank der effizienten und präzisen Hintergrundausbldung werden bereits wenige Millimeter darüber hinaus, alle störende Objekte zuverlässig ausgeblendet. Der Sensor ist zudem weitgehend unempfindlich gegen Verschmutzungen, was ihn in hohem Masse industrietauglich macht.

Die Point-Source LED ermöglicht Spotgrößen von weniger als 2 mm Durchmesser im Fokus. Gegenüber Sensoren mit Standard-LEDs bedeutet dies, dass kleinere Objekte sicherer detektiert werden können. Der FHDK 04 stellt somit eine ideale Alternative zu Rotlicht-, Lichtleiter-, und Lasersensoren dar. Seine optische Präzision liegt über der eines herkömmlichen Sensors, gleichzeitig punktet er preislich im Vergleich zu einem Lasersensor.

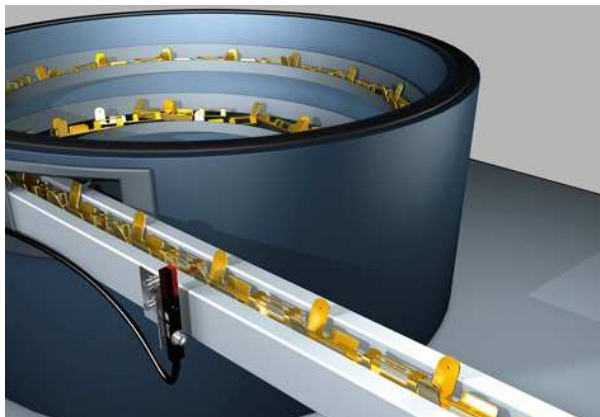


Bild 4: Der FHDK 04 bietet eine gute Alternative zu herkömmlichen Sensoren

Unterdrückung gegenseitiger Beeinflussung

Bei einem Einsatz von mehreren Sensoren nebeneinander, ist es wichtig, dass diese sich optisch nicht stören. Reflexionen von einem benachbartem Sensor, dürfen den Zustand des anderen Sensors nicht beeinflussen. Trotz der geringen äusseren Abmessung ist es gelungen, dieses Feature zu implementieren. So können auf engem Raum mehrere Sensoren integriert werden, ohne dass die zuverlässige Funktion beeinträchtigt wird.

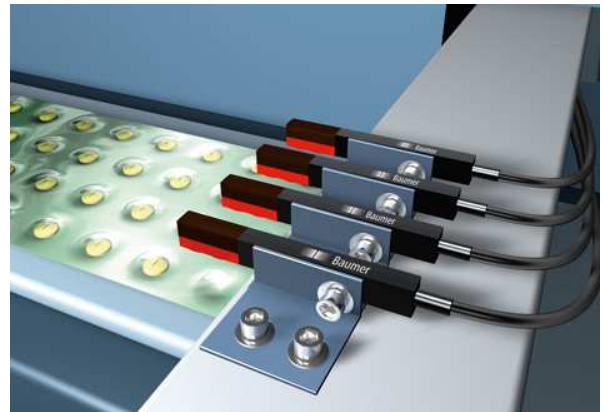


Bild 5: Bei der Tablettenerkennung können mehrere Sensoren direkt nebeneinander montiert werden, ohne dass es zu einer gegenseitigen optischen Beeinflussung der Sensoren kommt.

Besonders in der Pharma- und Laborautomations- Industrie sind solche Lösungen gefragt. Eignet sich doch der FHDK 04 auch für die Erkennung von transparenten Objekten wie Reagenzgläser, Pipetten und Mikrotiterplatten.

Mit IO-Link für die Zukunft gerüstet

Nicht nur mit optischen Werten glänzt der Sensor FHDK 04. Als weiteres Highlight wurde beim 04er serienmässig der neue Kommunikationsstandard IO-Link implementiert. IO-Link ist der zukunftsweisende Kommunikationsstandard für Punkt-zu-Punkt Verbindungen, z.B. von einer Steuerung zu einem Sensor. Der Anwender hat die Möglichkeit, über den Schaltausgang auch Daten zwischen Steuerung und Sensor seriell auszutauschen. Über diese vereinheitlichte Schnittstelle lässt sich der Sensor beispielsweise komfortabel parametrieren.

Für den Reflexionslichttaster mit Hintergrundausbldung stehen zwei verschiedene Varianten mit fix eingestellter Tastweite zur Verfügung: 30 mm und 50 mm. Der Nutzen liegt auf der Hand: Der Einstellaufwand bei der Inbetriebnahme entfällt und das unbeabsichtigte Verstellen im laufenden Betrieb ist ausgeschlossen.

Der FHDK 04 erfüllt mit seinen kleinen Abmessungen die Wünsche vieler Anwender. Mit der präzisen Hintergrundausbldung und Unterdrückung gegenseitiger Beeinflussung sorgt der Sensor für einen sicheren Betrieb. Durch die Unterstützung des Kommunikationsstandards IO-Link ist dieser Sensor bestens für die Zukunft gerüstet.