

Fachaufsatz

IO-Link Sensoren neuester Generation

Reflexions-Lichttaster mit flexibler elektronischer Tastweitereinstellung

Die Tastweitereinstellung bei Reflexions-Lichttastern erfolgt in der Regel manuell. Mit dem HRTR 46B-TEACH hat Leuze electronic einen Sensor entwickelt, der die elektronische Einstellung via Teach-in und IO-Link und somit die volle Parametrierung und Diagnose im Prozess ermöglicht.

Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung sind Standardsensoren für die Fabrikautomation. Mit definiert eingestellten Tastweiten detektieren sie Objekte, unabhängig von der Beschaffenheit des Hintergrunds.

Entwicklung neuer Sensorgenerationen

Getrieben von der Vision eines Tasters, der über die Steuerung individuell an die Bedürfnisse des Prozesses angepasst werden kann, und inspiriert durch die neu definierte IO-Link-Schnittstelle, hat Leuze electronic eine elektronische Einstellung der Tastweiten in die Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung der Baureihe 46B integriert.

Viele Vorteile für Anwender

Den größten Vorteil der elektronischen Tastweitereinstellung sehen Anwender in der flexiblen Parametrierung, die via IO-Link erfolgen kann. Die Tastweiten können direkt aus der Anlagensteuerung in Millimetern eingestellt werden. Dies gilt auch für die zugehörigen Parameter wie „Reserve“ oder „Detektionsfensterbreiten“. Die elektronische Einstellung der Tastweiten erleichtert und beschleunigt die Inbetriebnahme von Anlagen und ermöglicht das einfache Wiederherstellen der Geräteeigenschaften nach einem Sensortausch. Außerdem führt sie zu einer enormen Anlagenflexibilität, weil beispielsweise Formatumstellungen schnell und automatisch erfolgen können.

Leuze electronic Lösung im Detail

In der Regel arbeiten Taster mit Hintergrundausblendung mit dem Verfahren der Triangulation. Bei diesem Detektionsprinzip haben die Sensoren eine spezielle Optik, die den Empfangslichtfleck in der Empfängerebene abhängig von der Objektdistanz in einer unterschiedlichen Position abbildet. Diese wird über ein Differenzsignal einer Zwei-Empfängereinheit, die aus einem Nah- und einem Fernelement besteht, ausgewertet. Die Einstellung der Tastweite erfolgte bislang klassisch auf



manuelle Weise durch mechanisches Verschieben des Empfangsdoppelelements mittels eines Schraubendrehers über eine Mehrgangspindel.

Jetzt mit elektronischer Tastweiteneinstellung

Die elektronische Tastweiteneinstellung im Teach-Taster der Baureihe 46B wird über einen innovativen, ortssensitiven Detektor realisiert. Dieser von Leuze electronic entwickelte Halbleiterbaustein, der photosensitive Empfängerstrukturen und logische Auswertefunktionen auf einem Chip vereint, kann die Position des Empfangslichtflecks ohne mechanisches Verschieben der Detektionseinheit mit hoher Genauigkeit auflösen. So kann die Tastweite elektronisch eingestellt werden, bewegliche Teile im Sensor entfallen. Ein neuer, patentierter Auswertealgorithmus sorgt für ein sehr robustes Verhalten auch bei glänzenden oder extrem dunklen Objekten sowie bei Fremd- und Störlicht. Außerdem steigt im neuen Reflexionslichttaster HRTR 46B-TEACH die Detektionssicherheit, weil im Vergleich zum Differenzsignal mehr Auswertesignale verfügbar sind.

Parametrierungen via IO-Link

Parametrierungen, wie die Einstellung der Tastweitenparameter in Sensoren, stellen besondere Herausforderungen dar. Beispielsweise müssen bei einem Formatwechsel in der Anlage die Tastweiten der Sensoren bislang manuell verstellt oder mehrere Taster für multiple Detektionsaufgaben eingesetzt werden. Erst die elektronische Einstellung der Tastweite in Verbindung mit der IO-Link-Schnittstelle erlaubt die Anpassung der Sensoren an veränderte Prozessparameter über die Steuerung. Zielsetzung der IO-Link-Schnittstellentechnologie ist die durchgängige Kommunikation von der Anlagensteuerung bis zur Sensor-Aktor-Ebene. Mit der einheitlichen Schnittstelle und intelligenten Sensoren als IO-Link-Devices können zudem zusätzliche Informationen wie Meldungen über Detektionssicherheit, Verschmutzung u.v.m. unmittelbar abgerufen und zur Verbesserung der Anlagenperformance genutzt werden.

Weitere Möglichkeiten für Anwender

Zusätzlich bietet der HRTR 46B-TEACH weitere interessante Optionen. Je nach Gerätevariante lassen sich z. B. zwei individuelle Tastweiten einstellen, die über zwei Schaltausgänge ausgegeben werden. So sind auch anspruchsvollere Lösungen wie Zwei-Punkt-Regelungen oder die Abfrage zweier Distanzwerte mit nur einem Sensor realisierbar.

Bilder und Bildunterschriften:

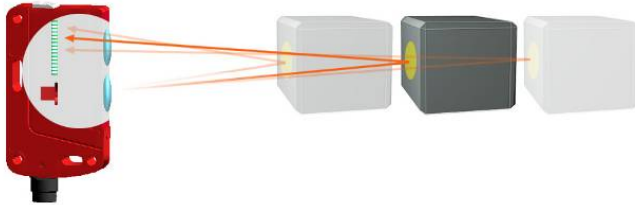


Bild 1. Ganz ohne bewegliche Teile bieten die elektronisch einstellbaren Taster mit Hintergrundausblendung von Leuze electronic eine Flexibilität, die bislang so nicht möglich war.



Bild 2. Mit zwei individuell einstellbaren Tastweiten genügt im Behälterlager ein Reflexions-Lichttaster HRTR 46B-TEACH zur Fachbelegtkontrolle. Über die IO-Link-Schnittstelle können sogar beliebige Distanzen im Prozess abgefragt werden.

Autor



Dr. *Albrecht von Pfeil* ist tätig im Produktmanagement Optosensorik bei der Leuze electronic GmbH + Co. KG in 73277 Owen.