

Berührungslose Sicherheitsschalter für Türen und Hauben

Johann Aulila

Die zweiteiligen Sicherheitsschalter überwachen Türen und Maschinenabdeckungen. In einer Variante eignet sich das Betätigungselement für einen beliebigen Schalter, in der anderen Variante passen jeweils genau eine passive und eine aktive Komponente zusammen.

Die elektronischen Sicherheitssensoren der Serie »Eden« von Jakob Safety, Spaichingen, bestehen aus einem aktiven Teil »Adam« und dem passiven, kabellosen Betätigungselement »Eva«. Sie überwachen Türen, Tore, Hauben und sonstige sicherheitsrelevante Maschinenabdeckungen. Bei geschlossenem Schutzelement stehen sie sich im Abstand von 0...10 mm gegenüber (Bild). Dabei durchdringt ihr Detektionsfeld auch nichtmetallische Werkstoffe, z. B. Kunststoff oder Holz, wenn sie zwischen den beiden Bauteilen liegen, während Metalle das Feld unterbrechen.

Überwachung in höchster Sicherheitskategorie

Die berührungslosen Sicherheitsschalter arbeiten mit dynamischen, kodierten Signalen und entsprechen der höchsten Sicherheitskategorie 4. Die zwei zum Pa-

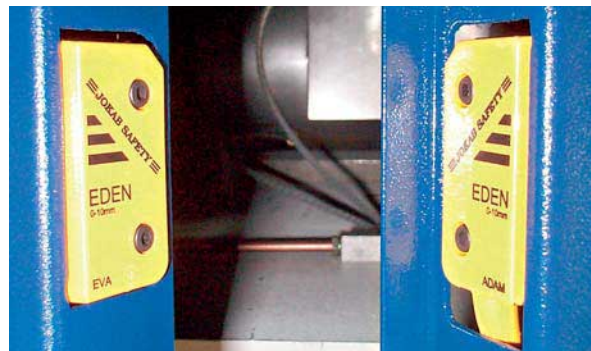
Johann Aulila, Geschäftsführer von Jakob Safety Deutschland, Spaichingen

tent angemeldeten Sensorelemente bieten die Schutzart IP67 bei einer Gehäusegröße von 12 mm Tiefe, 30 mm Breite und 60 mm Höhe. Jedes Gerät wird mit zwei M4-Schrauben befestigt und mit einer Spannung von 24 V DC $\pm 20\%$ betrieben. Der dynamische Signalein- und -ausgang ist im Gegensatz zu magnetischen oder mechanischen Schaltern jederzeit aktiv. Jede Tür benötigt für die geforderte Sicherheit nur ein Schalterpaar.

Das auf Polyamid basierende Macromelt-Gehäuse bietet eine hohe chemische Beständigkeit gegen Schneid- sowie pflanzliche und tierische Öle und Wasserstoffperoxid sowie verdünnte Säuren und Laugen. Für raue Umgebungen gibt es eine zusätzlich mit Kunststoff überzogene Ausführung Eden »E«. Die Sicherheitsschalter kann man auch zur Positionserfassung von Robotern, Metallplatten, Sektoren, Schlitzen und Säge-schutzvorrichtungen einsetzen.

Anzeige-LED und SPS-Signal

»Adam« hat eine Anzeige-LED: Grünes Dauerlicht bedeutet, dass das Signal in Ordnung und »Eva« vorhanden ist, d. h., Tür und Sicherheitsschaltkreis sind geschlossen. Die grün blinkende LED signalisiert, dass das Signal einen Fehler aufweist und Eva vorhanden ist, d. h., Tür geschlossen, Sicherheitsschaltkreis



Berührungslose Überwachung einer Doppeltür mit aus »Adam« und »Eva« bestehenden »Eden«-Sensoren; nur Adam kommuniziert über ein Kabel mit der Steuerung, Eva ist eine rein passive Komponente

geöffnet. Die rote LED bedeutet, dass »Eva« nicht vorhanden ist, d. h., sowohl die Tür als auch der Sicherheitsschaltkreis sind geöffnet.

Für den Anschluss an eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) liefert »Eden« ein 10-mA-Anzeigesignal, das mit der LED übereinstimmt. An den gleichen Sicherheitskreis lassen sich mehrere »Eden«-Schalter und -Lichtschranken mit dynamischer Signalübertragung anschließen. »Adam« gibt es wahlweise mit integriertem Kabel oder einem fünfpoligen Stiftstecker M12. Das UL-zugelassene Kabel mit einem Durchmesser von 5,7 mm kann wahlweise eine Länge von 3 m oder 10 m haben. Normale Industrieumgebung erfordert keine Abschirmung. Die berührungslosen Sensoren gewährleisten eine lange Lebensdauer und vertragen auch Vibrationen.

Monogame Variante verlangt Partnertreue

Neben der oben beschriebenen »polygamen« Eden-Version, bei der Adam auf jede beliebige Eva anspricht, gibt es auch eine monogame Ausführung, bei der sich jedes Eden-Paar über ein individuell kodiertes Signal erkennt. Dies bedeutet, dass Adam nur dann ein Bereitschaftssignal abgibt, wenn ihm eine Eva mit dem gleichen Code gegenüber steht.

Das Signal von Eden gelangt zu einem Sicherheitsmodul »Vital«, welches bis zu 30 mit Eden verriegelte Türen gemäß Sicherheitskategorie 4 überwachen kann. Vital kann auch gleichzeitig Notaus-Taster und andere Sicherheitskomponenten überwachen.

www.jokabsafety.com

DE-BUCHTIPP

Einheiten, Formeln und Symbole für Elektrotechniker

4., neu bearbeitete und erweiterte Auflage 2003
72 Seiten, Taschenbuchformat
7,80 €, 14,00 sFr
ISBN 3-8101-0184-2

Dieses handliche Nachschlagewerk liegt nun bereits in 4. Auflage vor. Es bietet schnellen Zugang zu Einheiten, Formeln und Symbolen der Elektrotech-



nik. In dieser Auflage sind u. a. neu hinzugekommen die EIB-Symbole, ein Abschnitt zum Klassifizierungscode für Elektroinstallationsrohre sowie Werkstofftabellen. Die mathematischen Grundlagen wurden komplett überarbeitet und die Schaltzeichen den aktuellen Normen angepasst.

Zu bestellen beim Hüthig & Pflaum Verlag,

Tel. (0 62 21) 4 89-3 84, Fax (0 62 21) 4 89-4 43,
E-Mail: de-kundenservice@online-de.de