



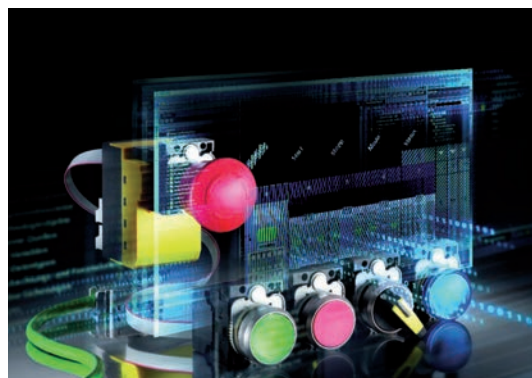
68 Multifunktional und individuell –
Sicherheitslösungen im digitalen Zeitalter



30 Interview: Erfolgsrezept
eines Robotik-Spezialisten



52 Exotische Kabellösungen
mit echtem Nutzwert



60 Profinet vereinfacht die
Integration von Taster & Co.

Multifunktional und individuell

Sicherheitslösungen für nahezu jede Applikation

Wirtschaftlichkeit, Produktivität und Fertigungsflexibilität – Ziele, die Unternehmen im Zuge von Industrie 4.0 durch den Einsatz innovativer Fertigungssysteme und Automatisierung anstreben. Dabei ist die Sicherheitstechnik ein wesentlicher Faktor. Wir stellen Ihnen neue technische Lösungen vor, mit denen sich wirtschaftliche Automatisierungskonzepte umsetzen lassen und gleichzeitig die gesetzlichen Anforderungen an die Interoperabilität von Mensch und Maschine erfüllt werden.

Im Zeitalter von Industrie 4.0 muss die Sicherheitstechnik nicht nur flexibel, individuell und kosteneffizient sein, sondern auch ein höheres Maß an Diagnoseinformationen bieten. Schmersal stellt für die sichere Signalauswertung – je nach Komplexität und Verknüpfungstiefe der Sicherheitskreise – Lösungen auf der Basis von Sicherheitsrelaisbausteinen und Sicherheitssteuerungen mit einer Vielzahl von Visualisierungs- und Diagnosemöglichkeiten bereit.

Bei kleinen Maschinen, zum Beispiel mit einer Schutztür plus Not-Halt-Funktion, ist der Sicherheitsrelaisbaustein die kostengünstigste Lösung. Die multifunktionalen Relaisbausteine der Protect SRB-E-Reihe von Schmersal sind in unterschiedlichen Anwendungen gleichermaßen gut einsetzbar. Jeder Baustein verfügt über mehrere Funktionen, sodass der Kunde die gewünschte Anwendung bzw. die gewünschte Funktion einfach auswählen kann. Dazu sind keine Programmierkenntnisse oder Softwaretools notwendig. Für etwas komplexere sicherheitsgerichtete

Aufgabenstellungen bietet sich die Sicherheitssteuerung Protect Select an. Sie lässt sich ganz einfach per Menüführung über die Klartext-Anzeige an den individuellen Einsatzfall anpassen. Dem Anwender stehen vier Applikationsprogramme zur Auswahl, die bereits für die gängigsten Konfigurationen von Sicherheitsbereichen voreingestellt sind und rund 80 % aller Anwendungsfälle abdecken. Damit reduziert sich der nötige Parametrierungsaufwand auf ein Minimum, ohne dass die Flexibilität eingeschränkt wird. Denn bei jedem Programm hat der Anwender die Möglichkeit, Funktionen wie z. B. die freie Zuweisung von Rückführkreisen (EDM), Anlaufstestung, zyklische Testung, Auto-Start etc. einfach zu aktivieren.

Programmierung von individuellen Sicherheitslösungen

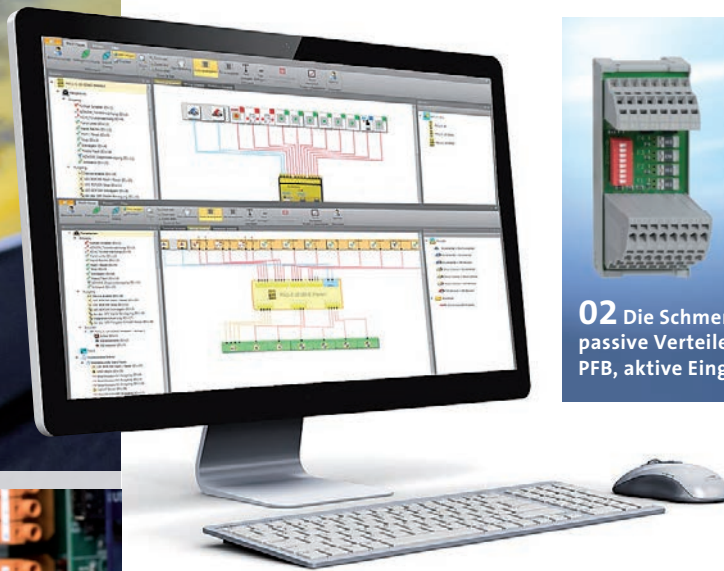
Schnelllebigende Absatzmärkte erfordern die kosteneffiziente Fertigung von kundenspezifischen Produkten in sehr kleinen Losgrößen. Um kleinere Losgrößen fertigen zu können, werden künftig modular aufgebaute

Anlagen eine größere Rolle spielen. Steuerungsfunktionen werden auf kleinere, dezentrale Einheiten verteilt, die miteinander vernetzt sind. Hier bieten die neuen, modularen Sicherheitssteuerungen der Produktfamilie PSC von Schmersal die Möglichkeit, individuelle Schutzsysteme zu programmieren. Zudem ist zwischen verschiedenen PSC-Steuerungen eine sichere Querkommunikation über Ethernet SDDC (Safety Device-to-Device Communication) möglich. Dies vereinfacht den Aufbau komplexer, mehrteiliger Anlagen mit vernetzten Sicherheitssystemen. Ein weiterer Vorteil der PSC-Familie: Über ein universelles Kommunikationsinterface kann der Anwender einfach per Software verschiedene Feldbusprotokolle auswählen und einstellen. Über die Standardbussysteme ist es auch möglich, zusätzliche nicht-sichere Diagnose-signale der angeschlossenen Sensorik und der Sicherheitssteuerung an eine Automatisierungssteuerung weiterzuleiten. Damit können beispielsweise Signale ausgewertet werden, die für die Vermeidung von Stillstandzeiten bzw. die Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit relevant sind.

Umfangreiche Diagnosedaten

Als weitere Möglichkeit zur Absicherung komplexerer Anlagen – und gleichzeitig zur Übermittlung nicht-sicherer Diagnose-daten – eignen sich die Safety-Installations-systeme von Schmersal. Dabei werden die

Christian Heller ist Leiter Produktmanagement, Schmersal Gruppe, Wuppertal



02 Die Schmersal Safety Installationssysteme: passive Verteilermodule PDM, passive Feldbox PFB, aktive Eingangserweiterungen SRB-E (v.l.)



01 Die Sicherheitssteuerung Protect PSC1 ist als modulares System konzipiert, das sich an die jeweilige Applikation anpassen lässt

03 Die Sicherheitssteuerung wird über die Software SafePLC2 programmiert und ermöglicht eine einfache Signalverfolgung



04 Sicherheitsrelaisbausteine: Die Baureihe Protect SRB-E deckt zahlreiche Anwendungsprofile ab

Sicherheitsschalter nicht direkt mit Sicherheitssteuerungen oder Relaisbausteinen verbunden, sondern ganz einfach über Verteilermodule in Reihe geschaltet. Die passiven Installationssysteme können außerdem optional mit einem „Seriellen Diagnose“(SD)-Interface für die Übertragung nicht sicherer Daten ausgestattet werden.

Sicherheitssensoren und -zuhaltungen in der Reihenschaltung, die mit SD-Interface ausgestattet sind, können umfangreiche Diagnosedaten über das SD-Gateway und einen Feldbus an eine Steuerung übertragen, und die Daten können visualisiert werden. Bei der berührungslos wirkenden magnetischen Sicherheitszuhaltung MZM100-SD können das beispielsweise Fehlermeldungen sein, wie etwa „Fehler oder Querschluss an einem Sicherheitsausgang“, „zu niedrige Betriebsspannung“ oder „defekter Betätiger“, sodass eine rasche Fehlerbeseitigung ermöglicht wird.

Darüber hinaus ermöglichen diese erweiterten Diagnosefunktionen künftig auch die vorausschauende Wartung und die Vermeidung von Maschinenstillständen, zum Beispiel indem sie nicht-sicherheitsgerichtete Statusinformationen an die Betriebssteuerung weitergeben, etwa bei Türversatz den Hinweis, dass die Schutztür neu justiert werden muss.

Sichere Mensch-Roboter-Kollaboration

In der digital vernetzten Industrie wird die direkte Zusammenarbeit von Mensch und Robotern ohne trennenden Schutzzaun weiter zunehmen. Schmersal hat gemeinsam mit namhaften Roboterherstellern Sicherheitssteuerungen zur Überwachung von Robotern entwickelt. Zu den Kennzeichen des Safety Controllers, der die Basis für die kundenindividuellen Sicherheitssteuerungen bildet, gehören die selbsttätige Überwachung der Position und die Geschwindigkeit von Achsen beziehungsweise gefahrbringenden Bewegungen. Mit dieser Entwicklung hat Schmersal die Grundlagen für einige der neueren Sicherheitskonzepte ohne Schutzzaun gelegt, die heute unter anderem von namhaften Roboterherstellern genutzt werden. Um Innovationen in diesem zukunftsreichen Bereich voranzutreiben, unterstützt Schmersal ein auf drei Jahre angelegtes Forschungsvorhaben der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg. Ziel des Projektes „ist eine verbesserte Absicherung der Kollaboration von Menschen und Robotern. Mit Hilfe einer mehrstufigen Sensorik und intelligenter Software sollen Industrieroboter erkennen können, ob sich ein Mensch in ihrem Bewegungsumfeld befindet oder lediglich ein Objekt.

System- und Lösungsanbieter für Maschinensicherheit

Agrund der neuen technischen Entwicklungen im Zuge von Industrie 4.0 steigt der Bedarf an ganzheitlichen sicherheitstechnischen Systemlösungen, die individuell auf die Anforderungen der jeweiligen Anwendung zugeschnitten sind. Die Schmersal-Gruppe bietet daher mit ihrem Geschäftsbereich Tec.nicum umfassende Beratungsdienstleistungen, um die Hersteller schon in der Planungsphase durch die Konzeption individuell angepasster Schutzeinrichtungen zu unterstützen und begleitet anschließend den gesamten Prozess – bis zur schlüsselfertigen Übergabe der sicherheitstechnischen Lösung nach erfolgreicher Integration. Dieser Entwicklungsprozess schließt oft schon im Vorfeld Risiko-Analysen sowie sicherheitstechnische Bewertungen vorhandener Maschinen und Anlagen ein und endet nicht bei der anwendungsspezifischen Programmierung von Sicherheitssteuerungen. Als System- und Lösungsanbieter für Maschinensicherheit liefert Schmersal damit alles aus einer Hand: Hardware und Software, Know-how, Consulting und Engineering.

Fotos: K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

www.schmersal.com