

Sicher verbunden: Safety-Fieldbox für den universellen Einsatz

Kürzere Installationszeiten und mehr Transparenz

Auf der SPS IPC Drives 2018 präsentierte die Schmersal-Gruppe eine Feldbox, mit der sich bis zu acht Sicherheitsschaltgeräte unterschiedlicher Bauarten einfach im Plug-and-play-Prinzip an diverse Sicherheitssteuerungen anschalten lassen. Maschinenhersteller profitieren dadurch von kürzeren Installationszeiten, Betreiber können sich über eine höhere Flexibilität und Transparenz freuen.



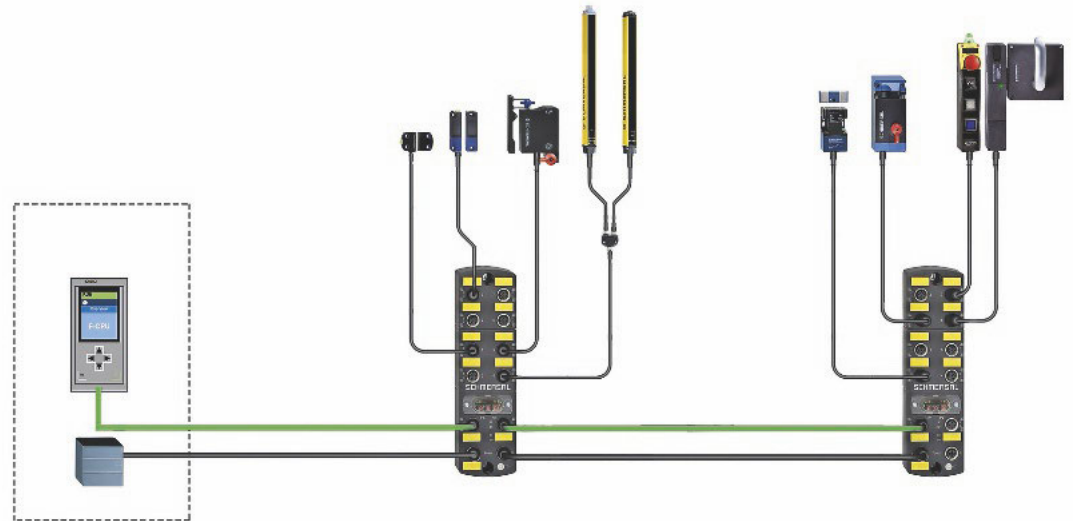
Bilder: Schmersal

Flexibilität und eine einfache, fehlersichere Installation: Das sind zentrale Anforderungen der Hersteller und Anwender von Maschinen und Automatisierungsanlagen, wenn es um die Integration von Schaltgeräten in die Steuerungsinfrastruktur geht. Aus diesem Grund haben sich Bussysteme und Feldboxen flächendeckend durchgesetzt. Sie ermöglichen die Installation oder das Austauschen von einzelnen Schaltgeräten innerhalb von Sekunden und sorgen – in Kombination mit dem Feldbussystem – für eine aufgeräumte Verkabelung an der Anlage. Darüber hinaus schafft diese Art der Kommunikation zwischen Schaltgeräten, Sensoren und Steuerung auch eine verbesserte Transparenz, weil eine Vielzahl von Betriebsdaten gesammelt, übertragen und ausgewertet werden können. Diese Informationen lassen sich z. B. nutzen, um Unregelmäßigkeiten aufzudecken und somit ein vorzeitiges Eingreifen im Servicefall zu ermöglichen.

Daten für die Maschinenoptimierung

In den sicherheitsgerichteten Schaltkreisen hat diese Entwicklung mit zeitlicher Verzögerung stattgefunden. Vor gut drei Jahren wurden die ersten Safety-Fieldboxen für die universell genutzten ethernetbasierten Feldbusse mit ihren jeweilige Safety-Protokollen wie z. B. Profinet/Profisafe vorgestellt. Sie bieten dieselben Vorteile wie die Feldboxen für betriebsmäßige Signale und noch mehr, denn sie liefern z. B. Daten über die Häufigkeit des Öffnens von Schutztüren oder der Betätigung von Not-Aus-Signalen, die für die (Selbst-)Optimierung von Maschinen

An die Safety-Fieldboxen von Schmersal lassen sich Sicherheitsschaltgeräte anschließen, die unterschiedliche Technologien nutzen



Von der Steuerung über die Feldbox zum Sicherheitsschaltgerät: Die Safety-Feldbox vereinfacht die Installation und erhöht die Transparenz

und ihrer Bedienung genutzt werden können – sei es, indem die Bediener geschult werden oder indem Ursachen für häufige Maschinenstörungen behoben werden.

Universelle Einsatzmöglichkeit

Dass sich die Safety-Feldboxen trotz dieser Vorteile bisher in geringerem Umfang durchgesetzt haben als die nicht sicherheitsgerechten Feldboxen, mag auch daran gelegen haben, dass die angebotenen Lösungen nicht für sämtliche Bauarten von Sicherheitsschaltgeräten geeignet waren. Ziel der aktuellen Schmersal-Entwicklung, die auf der SPS IPC Drives erstmals vorgestellt wurde, war es somit, eine universelle Feldbox für ein möglichst breites Typen- und Technologiespektrum an Sicherheitsschaltgeräten bereitzustellen. Die Box mit der Bezeichnung SFB-PN wird in Profinet-/Profisafe-Systeme integriert und eignet sich für eine einfache Plug-and-play-Installation von bis zu acht Sicherheitsschaltgeräten.

Für alle gängigen Bauarten

Die Entwickler haben sich für eine universelle Geräteschnittstelle mit achtpoligem M12-Stecker entschieden, weil dadurch sämtliche gängigen Bauarten von Sicherheitsschaltgeräten angeschlossen werden können: elektromechanische Sicherheitsschaltgeräte, elektromechanische und elektronische Sicherheitszuhaltungen mit ein- oder zweikanaliger Ansteuerung, Sicherheitssensoren, optoelektronische Schutz Einrichtungen (BWS; über Y-Adapter) und auch Bedienfelder. Das gilt nicht nur für das Programm der Schmersal-Gruppe: Auch

Sicherheitsschaltgeräte anderer Hersteller sind einfach, z. B. über Adapter, anschließbar. Ein zusätzlicher integrierter Digital Eingang an jedem Gerätesteckplatz erlaubt die Auswertung der Diagnosesignale aller angeschlossenen Sicherheitsschaltgeräte. Für die Praxis heißt das: Über die Safety Feldbox SFB-PN können sämtliche Sicherheitsschaltgeräte z. B. eines Anlagenabschnitts, eines Arbeitsplatzes oder eines Gefahrenbereichs angeschaltet werden. Typische Konfigurationen wie zwei oder drei Sicherheitsschaltgeräte oder -zuhaltungen (für die Stellungsüberwachung einer ein- oder doppelflügeligen Schutztür und einer Wartungsklappe), eines Sicherheitslichtvorhangs (für die Bereichsabsicherung eines Einlegeplatzes) und eines Bedienfelds mit Not-Halt-Taster können somit über die Feldbox im Plug-and-play-Modus an die übergeordnete Sicherheitssteuerung angeschlossen und über diese Steuerung auch einfach konfiguriert werden. Damit ist die Feldbox ein optimaler Systembaustein für Sicherheitssysteme, die nach dem Prinzip „Safety Integrated“ aufgebaut sind – unabhängig davon, welches Steuerungsfabrikat zum Einsatz kommt. Sie ist zugleich ein wichtiger Baustein von Systemen für das Condition Monitoring und die Predictive Maintenance gerade von komplexeren Maschinen. Und sie vereinfacht die Installation auch deshalb, weil durch den Einsatz des M12-Powersteckers zur Versorgung der Feldbox – je nach Schaltgerätetyp und Stromaufnahme – bis zu zehn Safety-Feldboxen mit 80 Geräten einfach in Reihe geschaltet werden können.

Sichere Kommunikation

Die Kommunikation auf Basis von Profisafe ist gegen Veränderungen, Übertragungsfehler, Änderungen in der Telegrammreihenfolge usw. gesichert. Die parallele Übertragung der Sicherheitssignale ermöglicht die freie Verknüpfung der Sicherheitsschaltgeräte in der Sicherheitssteuerung. Darüber hinaus sind alle Geräteanschlüsse mit einem selbst-rückstellenden Sicherungselement für den Leitungsschutz ausgestattet. Nach dem Beseitigen der Überlast an einem Anschluss stellt sich das Sicherungselement nach einer kurzen Abkühlungsphase von selbst zurück. Mit der Safety Feldbox steht dem Maschinen- und Anlagenbau somit eine besonders vielseitige Lösung für die einfache Installation von Sicherheitsschaltgeräten und für deren Integration in den Sicherheitskreis zur Verfügung. Sie ist keineswegs die einzige Lösung und soll das vorhandene Angebotspektrum nicht ablösen, sondern ergänzen. Der Konstrukteur hat somit die Wahl. Im ersten Schritt, zur Jahresmitte 2019, wird die sichere Feldbox für Profinet/Profisafe im Markt eingeführt. Etwa ein Jahr später wird die sichere Feldbox für Ethernet IP/CIPsafety folgen.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: dei0219schmersal

AUTOR

UDO WEBER

Produktmanager Sicherheitstechnik,
Schmersal Gruppe