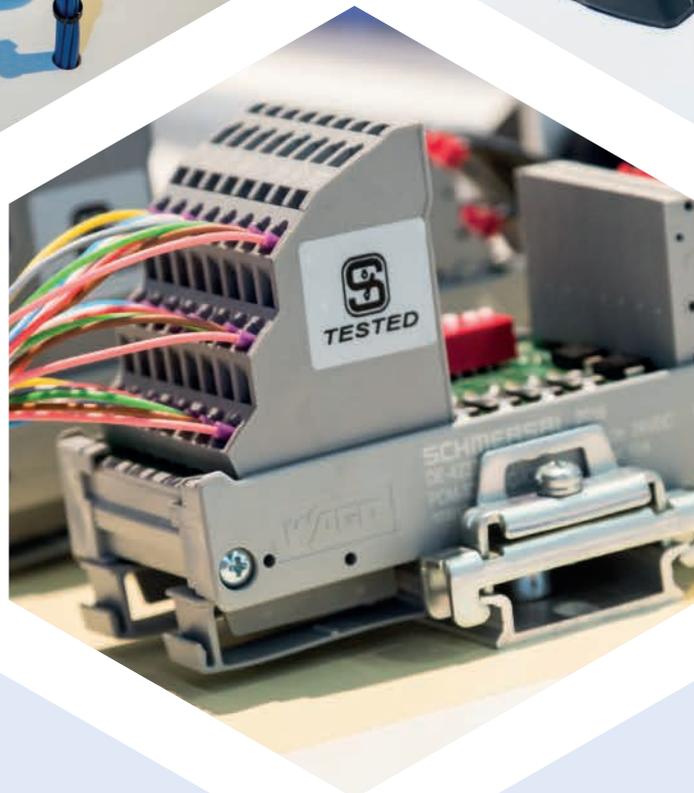


# GIT

# SAFETY

Diesen Monat  
Schwerpunkt:  
**Schmersal Safety**  
Installationsysteme

## INNENTITEL



## SCHMERSAL

Safe solutions for your industry

Abb. 1: Die Schmersal Safety Installations-systeme wurden für die Absicherung komplexerer Maschinenanlagen entwickelt



## MASCHINEN- UND ANLAGENSICHERHEIT

# Sicherheitssysteme einfach installiert

## Für die Absicherung komplexer Maschinen und Anlagen

Speziell für die Absicherung komplexerer Maschinen und Anlagen stehen jetzt neue Installationssysteme für Sicherheitsschaltgeräte zur Verfügung. Sie erleichtern nicht nur die Installation, sondern erhöhen die Flexibilität und verbessern die Möglichkeiten der Fehlerdiagnose im Sinne einer vorbeugenden Instandhaltung.

Auf der „Wunschliste“ der Konstrukteure im Maschinen- und Anlagenbau steht die Flexibilität der eingesetzten Komponenten und Systeme ganz oben. Immer häufiger werden die Maschinen im Laufe ihrer Betriebsdauer erweitert, an veränderte Gegebenheiten angepasst, an andere Standorte verlagert oder in automatisierte Gesamtanlagen integriert.

### Maschinensicherheit: Flexibilität und Transparenz sind gewünscht

Außerdem wird zunehmend eine einfache Montage der Maschine gewünscht, und zwar nicht nur der mechanischen Komponenten, sondern auch und gerade des elektrotechnischen Systems. Hier ist qualifiziertes Personal

erforderlich, und es gibt viele Fehlermöglichkeiten. Umso wichtiger ist eine effiziente und fehlerfreie Installation der elektrotechnischen Komponenten.

Drittens möchten die Anwender einer Maschine möglichst umfassende Diagnose-Informationen nutzen, um im Sinne der „Predictive Maintenance“ Unregelmäßigkeiten zu erkennen. Die Informationen sollen auch dazu dienen, bei Fehlern und Ausfällen schnell reagieren zu können und somit die Produktivität der Maschine oder Anlage zu erhalten.

Diese Trends betreffen auch die Maschinensicherheit. Was die Diagnose-Informationen betrifft, gelten sie sogar in besonderem Maße. Denn da die Sicherheitssysteme bei Unregelmäßigkeiten eine Abschaltung der Maschi-

ne bzw. einen Stopp der gefahrbringenden bewegung veranlassen (genau das ist ja ihre Aufgabe), sind hier die Auswirkungen auf die Verfügbarkeit besonders groß.

### Antwort auf aktuelle Trends: Die Installationssysteme

Unter Berücksichtigung dieser Trends hat die Schmersal Gruppe nicht nur eine neue Baureihe, sondern eine ganz neue Bauart von Komponenten für die Maschinensicherheit entwickelt: die Schmersal Safety Installations-systeme. Sie eignen sich für die Absicherung komplexerer Maschinenanlagen (Abb. 1) – genauer gesagt: für die einfache und schnelle Verdrahtung von Sicherheitsschaltgeräten in Reihenschaltung.



**Abb. 2:** Das passive Verteilermodule PDM eignet sich besonders für Food- und Verpackungsmaschinen.

Grundprinzip der Installationssysteme ist es, dass der Maschinenbauer die Sicherheitsschaltgeräte nicht mit der jeweiligen Sicherheitssteuerung bzw. dem zugehörigen Sicherheitsrelaisbaustein verbindet, sondern mit einer separaten Einheit, die im Schaltschrank oder im Feld installiert werden kann. Dort werden die Signale gebündelt und an die Auswerteeinheit oder die Sicherheitssteuerung weitergeleitet.

### Einfache Reihenschaltung – im Feld oder im Schaltschrank

Im Prinzip funktionieren die Installationssysteme somit wie ein sicherheitsgerichtetes Bussystem – mit dem Unterschied, dass kein spezielles Busprotokoll verwendet wird. Die Sicherheitsschaltgeräte werden einfach in Reihe geschaltet. Das reduziert den Verdrahtungsaufwand erheblich.

Ein besonderer Vorteil besteht darin, dass unterschiedliche elektronische Sicherheitsschaltgeräte wie Sicherheitssensoren und -zuhaltungen gemischt in der jeweiligen Anwendung anschließbar sind. Das ist praxisgerecht, denn bei größeren Anlagen müssen unterschiedliche Maschinenbereiche häufig mit unterschiedlichen Sicherheitsschaltern abgesichert werden. Darüber hinaus bietet das neue System für Anwendungen mit ausschließlich elektronischen Sicherheitsschaltgeräten kostenoptimierte Varianten.

### Einzeldiagnose ist möglich

Bei den Safety Installationssystemen ist zudem die Einzeldiagnose der angeschlossenen Sicherheitsschaltgeräte möglich. Das bedeutet, es ist für den Bediener genau erkennbar, welcher Schalter in der Reihe ein Signal ausgelöst hat. So können eventuell auftretende Störungen schneller beseitigt und Maschinenstillstände vermieden werden. Damit tragen die



**Abb. 3:** Die passive Feldbox PFB ist eine Plug & Play-Lösung in robuster IP67-Ausführung

Safety Installationssysteme zu einer Erhöhung der Maschinenverfügbarkeit bei.

### Passive Module für Schaltschrank-einbau und fürs Feld

Für Anwendungen mit ausschließlich elektronischen Sicherheitsschaltgeräten stehen zwei verschiedene Installationssysteme zur Verfügung: mit passivem Verteilermodule (PDM) und mit passiver Feldbox (PFB). Sie ermöglichen die gemischte Reihenschaltung von bis zu vier unterschiedlichen elektronischen Sicherheitsschaltgeräten je Modul. Mehrere Module können zu größeren Systemen verschaltet werden.

Das passive Verteilermodule PDM (Abb. 2) wurde für die Hutschienenmontage, d.h. für den Einbau in Klemmenkästen und Schaltschränken entwickelt. Es ist kompakt gebaut, lässt sich einfach montieren und eignet sich auch für Anwendungen mit erhöhten Hygieneanforderungen wie zum Beispiel für bei Lebensmittelmaschinen und Verpackungsmaschinen

Bei der passiven Feldbox PFB (Abb. 3) handelt es sich um eine Plug & Play-Lösung in robuster IP67-Ausführung für den dezentralen Einsatz in einer Vielzahl von Anwendungsbereichen.

Mit den PDM- und PFB-Modulen lassen sich auch größere Sicherheitssysteme einfach verdrahten, weil Drahtquerschnitte bis 1,5 mm<sup>2</sup> anschließbar sind. Ein Alleinstellungsmerkmal dieser beiden Lösungen ist die Einzelabsicherung der Sicherheitsschaltgeräte durch einen Leitungsschutz mit selbststrückstellender Sicherung.

### Aktive Variante für Sicherheitsschalter und -sensoren

Eine dritte und aktive Variante gibt es für Sicherheitsschalter und Sicherheitssensoren: Bei der sicheren Reihenschaltung von elektromechanischen Sicherheitsschaltern mit Kontakt-



**Abb. 4:** Die aktive Eingangserweiterungen SRB-E für mechanische Sicherheitsschaltgeräte

ausgängen oder von Sicherheitssensoren mit elektronischen OSSD-Ausgängen übernimmt eine Sicherheitseingangserweiterung der SRB-E-Baureihe die aktive elektronische Signalauswertung (Abb. 4). Bei dieser Lösung wird auch bei der Reihenschaltung von Kontakten ein Sicherheitsniveau von Kategorie 4 / PL e / SIL 3 erreicht.

### Optional mit SD-Interface

Die passiven Installationssysteme gibt es optional in einer Variante mit einem „Seriellen Diagnose“ (SD)-Interface für die serielle Übertragung nicht sicherer Daten. Sicherheitssensoren und -zuhaltungen in der Reihenschaltung, die mit SD-Interface ausgestattet sind, übertragen dann umfangreiche Diagnosedaten über das SD-Gateway und einen Feldbus an eine Steuerung. Bei der berührungslos wirkenden magnetischen Sicherheitsschaltung MZM100-SD können das beispielsweise Diagnosedaten oder Fehlermeldungen sein, wie etwa „Fehler oder Querschuss an einem Sicherheitsausgang“, „zu niedrige Betriebsspannung“ oder „defekter Betätiger“. Dies ermöglicht eine rasche Fehlerbeseitigung. Erweiterte Diagnosefunktionen ermöglichen künftig auch die vorausschauende Wartung und die Vermeidung von Maschinenstillständen. ■

**Autor**  
**Udo Weber,**  
Produktmanager,  
K.A. Schmersal



### Kontakt

**K. A. Schmersal Holding**  
**GmbH & Co. KG, Wuppertal**  
Tel.: +49 202 64 74 0  
info@schmersal.com  
www.schmersal.com