

MSI

Sicherheits-Steuerungen und Sicherheits-Relais

Safety at Leuze



Safety at Leuze

Die fortschreitende Automatisierung in der Industrie stellt gesteigerte Ansprüche an Sicherheitskonzepte. Sie erzeugt immer neue Anforderungen, um die Sicherheit von Menschen zu gewährleisten. Zugleich wächst durch die Automatisierung und Vernetzung die Bedeutung von reibungslosen Abläufen von Prozessen immer weiter.

Unser Antrieb ist, Ihnen dauerhaft lückenlose Sicherheit, effizienten Materialfluss und höchste Verfügbarkeit zu gewährleisten. Darum haben wir unsere Kompetenzen im Bereich der Arbeits- und Maschinensicherheit in einem Portfolio gebündelt, um gemeinsam mit Ihnen diesen Herausforderungen optimal zu begegnen: Safety at Leuze.



Experten für Ihre Applikation

Effektive Lösungen beginnen mit umfassendem Wissen über Anforderungen. Durch unser spezifisches Applikations-Know-how und die langjährige Erfahrung in unseren Fokusindustrien, bieten wir eine einzigartige Perspektive auf sicherheitstechnische Anwendungen. Gepaart mit umfangreicher Kenntnis von Normen und Standards, liefern wir Ihnen zielgerichtet Antworten, die auch komplexe Herausforderungen effektiv und effizient lösen.



Alles aus einer Hand

Individuelle Anforderungen brauchen flexible Lösungen. Die Basis unseres Safety-Portfolios bilden unsere hochwertigen Produkte und intelligenten Systeme sowie kompetente technische Dienstleistungen und Beratung. Schöpfen Sie aus unserer umfassenden Auswahl. Durch die Vielseitigkeit unseres Portfolios können wir Ihnen alle Komponenten vom Sensor bis zur Steuerung aus einer Hand liefern – mit höchster Benutzerfreundlichkeit und genau aufeinander abgestimmt.



Erfahrene Safety-Spezialisten

Nachhaltige Maschinensicherheit beginnt mit der professionellen Planung der Sicherheitssysteme. Sie erstreckt sich über den gesamten Lebenszyklus einer Maschine. Lassen Sie sich von unseren erfahrenen und zertifizierten Safety-Experten dabei unterstützen. Profitieren Sie von über 30 Jahren Erfahrung im Bereich Maschinensicherheit und vom leidenschaftlichen Einsatz der Sensor People.



Innovative Sicherheit

Neue Herausforderungen fordern innovative Ansätze. Wir entwickeln stets neue Produkte und Systemlösungen, um bestehende Anforderungen noch besser zu erfüllen und um neue Herausforderungen wirkungsvoll zu meistern. Insbesondere im Bereich der optischen Sensoren setzen wir durch neue technologische Konzepte immer wieder Meilensteine. Angefangen von der ersten Lichtschranke überhaupt, bis hin zu Konzepten wie Smart Process Gating, gestalten wir den Fortschritt in der Industrie aktiv mit.

Sichere Steuerungen und Relais

Egal ob Sie Sicherheits-Sensoren, -Schalter oder -Befehlsgeräte in den Sicherheits-Kreis der Maschinensteuerung einbinden möchten: Die MSI-Sicherheits-Steuerungen und -Sicherheits-Relais sorgen für eine effiziente Einbindung aller Sicherheits-Geräte.



Sicherheits-Steuerungen

Bei kleinen bis mittleren Maschinengrößen werden zur Überwachung des Sicherheits-Kreises häufig kompakte Sicherheits-Kleinsteuerungen eingesetzt. Sie werten gleichzeitig mehrere Sicherheitssensoren aus und lassen sich durch ihre konfigurierbaren Sicherheitsfunktionen sehr leicht an die jeweiligen Anforderungen anpassen.

Die programmierbaren Sicherheits-Steuerungen MSI 400 bieten für diese Anwendungen mit ihrer einfachen Inbetriebnahme, der flexiblen Konfigurationsmöglichkeit und der breiten On-Board-Funktionalität optimale Lösungen. Die Geräte sind nach Bedarf modular erweiterbar, und mit der lizenzfreien Konfigurationssoftware MSI.designer lassen sich Projekte einfach und effizient gestalten.

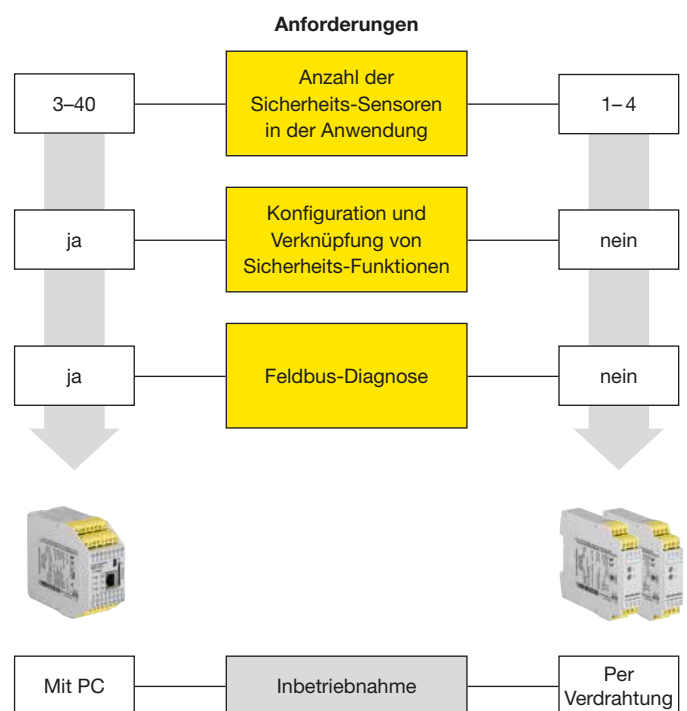


Sicherheits-Relais

Für einzelne Sensoren bieten Sicherheits-Relais die Integration mit wenig Aufwand. Unser umfangreiches Portfolio aus individuell zugeschnittenen und universell einsetzbaren Geräten bietet dabei effiziente Lösungen für jede Anforderung.

Auswahlhilfe

Bei der Auswahl der geeigneten Auswerteeinheit sind verschiedene Anforderungen zu berücksichtigen. Klassische Sicherheitsrelais bieten bei einer geringen Anzahl von Sensoren die einfachste und kostengünstigste Lösung. Mit zunehmender Anzahl der Sicherheitssensoren und bei komplexeren Sicherheitsfunktionen zeigen sich die Stärken der Sicherheits-Steuerungen: sie bieten Platz- und Kostenvorteile und lassen sich durch ihre konfigurierbaren Sicherheitsfunktionen flexibel an unterschiedliche Anforderungen anpassen.



Auswertung von Sicherheits-Sensoren durch sichere Steuerungskomponenten

Auswertung mehrerer Sicherheits-Sensoren mit konfigurierbaren Sicherheitsfunktionen

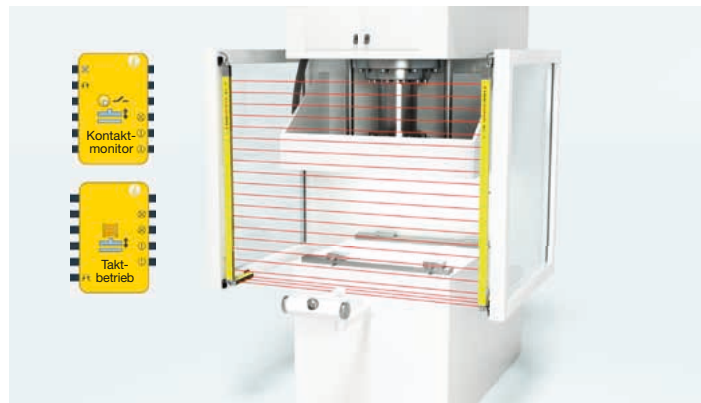
Anforderung: Mehrere Sicherheits-Sensoren sind in die Maschinen- oder Anlagensteuerung zu integrieren. Auch Funktionen wie eine zeitliche Verzögerung für die Freigabe einer Zuhaltung oder Signalverknüpfungen sollen konfiguriert werden.



Lösung: Die erweiterbare Sicherheits-Steuerung MSI 400 verfügt bereits im Grundmodul über 24 sichere Ein-/Ausgänge sowie eine Ethernet-Schnittstelle mit Industrial-Ethernet-Protokollen. Mit der lizenzfreien Konfigurationssoftware MSI.designer erfolgt die Projektierung schnell und effizient.

Sichere Überwachung von Pressen

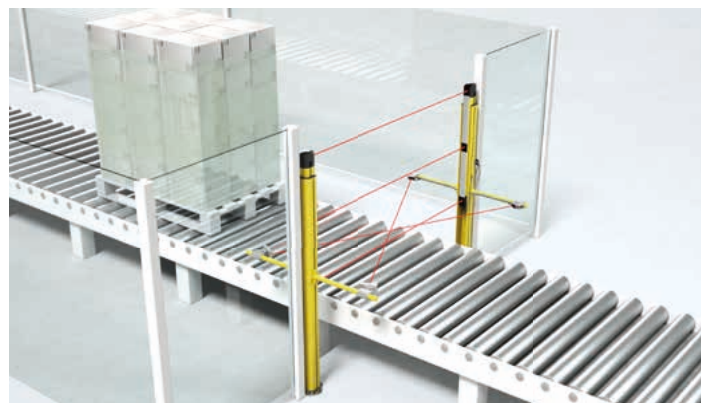
Anforderung: Die spezifischen Anforderungen an die Sicherheit von mechanischen und hydraulischen Pressen sind in den Normen EN ISO 16092 beschrieben. Die Umsetzung dieser Anforderungen und die Einbindung in den Pressenablauf sollen durch das Konfigurationstool unterstützt und vereinfacht werden.



Lösung: Für den Einsatz an Exzenter- und Hydraulikpressen bietet das Konfigurationstool MSI.designer eine spezielle Funktions-Bibliothek. Diese enthält zugeschnittene Funktionsblöcke für die Steuerung und Absicherung von Pressen und ermöglicht so eine einfache und schnelle Konfiguration.

Zugangssicherung an Förderstrecken, mit Muting-Funktion

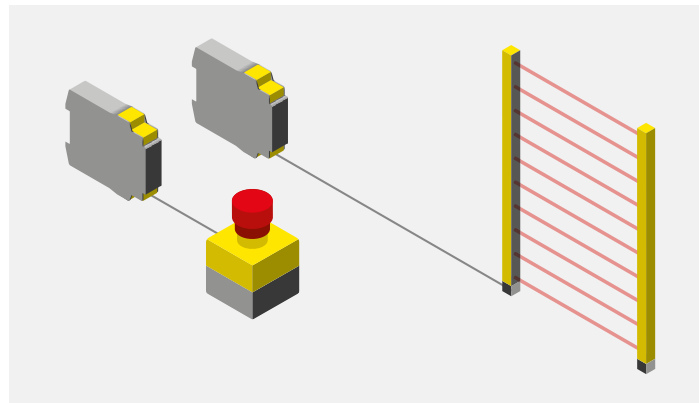
Anforderung: Die Zugangssicherung an Förderstrecken soll den Zutritt von Personen zu dem Gefahrenbereich verhindern und gleichzeitig die Durchfahrt des Förderguts ermöglichen.



Lösung: Die Muting-Funktion überbrückt den Sicherheits-Sensor in kontrollierter Weise für die Durchfahrt des Förderguts. Dabei übernehmen die speziellen Muting-Funktionsbausteine der Sicherheits-Steuerung MSI 400 oder das als Feldmodul ausgeführte Muting-Interface MSI-MD-FB die Steuerung des Muting-Ablaufs.

Auswertung einzelner Sicherheits-Sensoren

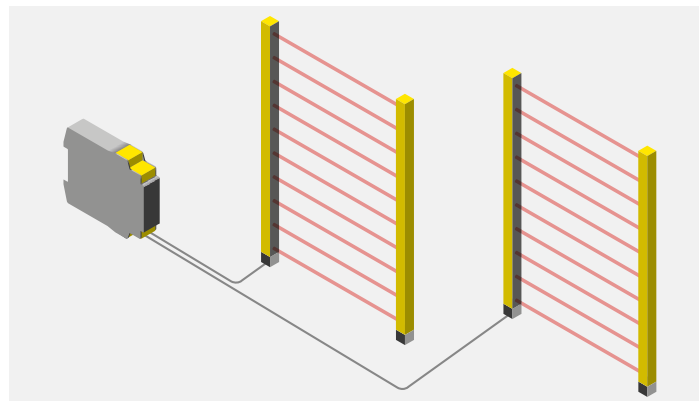
Anforderung: Zur korrekten Ausführung der Sicherheitsfunktion müssen Sicherheits-Sensoren nach den Anforderungen der ISO 13849-1 über sichere Steuerungskomponenten in den Maschinenkreis eingebunden werden.



Lösung: Mit den zuverlässigen MSI-Sicherheits-Relais lassen sich einzelne Sicherheits-Sensoren schnell und einfach in den Sicherheits-Kreis von Maschinen und Anlagen integrieren. Je nach Modell sind die Relais auf bestimmte Anwendungen zugeschnitten oder universell einsetzbar.

Auswertung von zwei Sicherheits-Sensoren mit einem Sicherheits-Relais

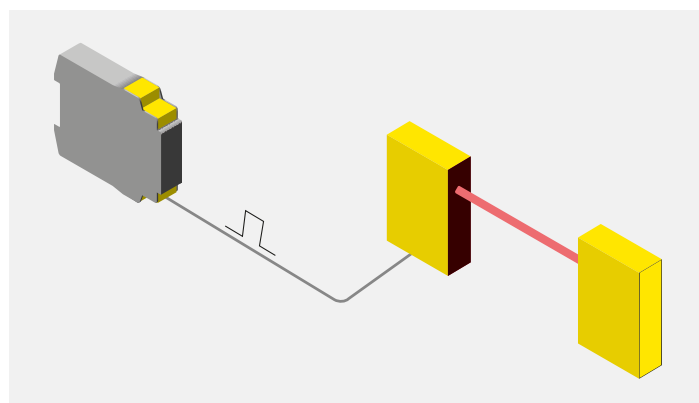
Anforderung: Wirken zwei Sicherheits-Sensoren auf einen gemeinsamen Abschaltweg, sollen diese über ein wirtschaftliches und platzsparendes Sicherheits-Relais in den Maschinenkreis eingebunden werden.



Lösung: Das Sicherheits-Relais MSI-SR5B überwacht zwei Sicherheits-Sensoren gleichzeitig. Der gemeinsame, zweikanalige Abschaltweg sorgt für die sichere Stillsetzung einer gefährbringenden Bewegung bis PL e nach ISO 13849-1.

Auswertung von Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranken durch periodische Testung

Anforderung: Kompakte Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranken vom Typ 2 und Typ 4 nach IEC 61496-1/2 verfügen in der Regel nicht über eine interne Testung. Um die Anforderungen einer berührungslos wirkenden Schutz Einrichtung zu erfüllen, ist eine zyklische Testung durch eine externe Auswerteeinheit notwendig.



Lösung: Die Auswerteeinheiten MSI-TRM sind in Kombination mit den Typ 4 Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranken SLS 46C bereits als AOPD zertifiziert und erreichen PL e nach ISO 13849-1 und SIL_{CL} 3 nach IEC 62061. Die Auswerteeinheiten MSI-TR1/TR2 sind für die Auswertung von Typ 2 Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranken optimiert. Damit sind PL c und SIL_{CL} 1 erreichbar.

Kompakt gebaut und immer passend

Unsere MSI-Sicherheits-Steuerungen und Erweiterungsmodule bieten Lösungen für unterschiedlichste Anwendungen.



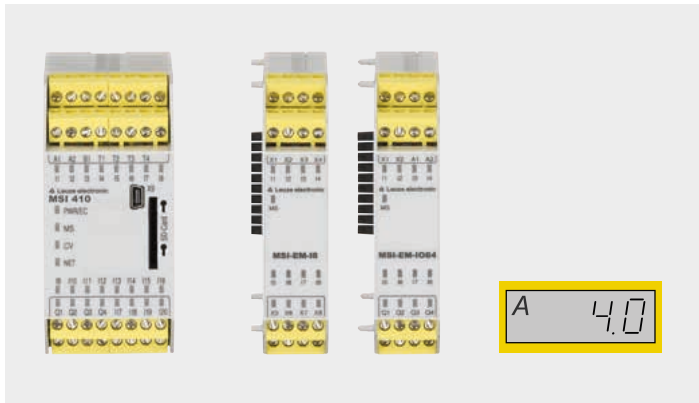
Entscheiden sie selbst, welche Variante am besten zu ihrer Aufgabe passt

Die Sicherheits-Steuerungen der Baureihe MSI 400 bieten effiziente Lösungen für die Integration mehrerer Sicherheits-Sensoren in Maschinen und Anlagen. So sparen die kompakte Bauweise und die integrierte Ethernet-Schnittstelle Platz im Schaltschrank. Durch die hohe Anzahl der Eingänge lassen sich viele Standardaufgaben bereits mit dem Basismodul MSI 410 lösen.

Mit den optionalen Erweiterungsmodulen passen Sie zudem die Anzahl der Ein- und Ausgänge flexibel an Ihre Bedürfnisse an.

| | MSI 410 | MSI 420 | MSI 430 | |
|----------------------|-------------------------------|----------|---------------------------|--|
| Eigenschaften | Eingänge | 20 | 16 | 16 |
| | Ausgänge | 4 | 4 | 4 |
| | Ein-/Ausgänge, konfigurierbar | | 4 | 4 |
| | Schnittstellen | USB mini | USB mini, Ethernet TCP/IP | USB mini, Ethernet TCP/IP |
| | Feldbus-Protokolle | | | Modbus TCP PROFINET IO EtherNet/IP |
| | E/A-Erweiterungsmodule | X | X | X |

Perfekter Start – modular erweiterbar



Bereits die Einstiegsvariante MSI 410 verfügt über 20 sichere Eingänge und 4 sichere Ausgänge und bietet so den perfekten Einstieg für Standardanwendungen. Nach Bedarf sind alle MSI 400 Basismodule mit den E/A-Erweiterungsmodulen auf bis zu 116 sichere Eingänge und 56 sichere Ausgänge erweiterbar. An jedem Ausgang des Systems stehen 4 A verschleißfreie Schaltleistungen zur Verfügung. So können z. B. Ventile direkt angesteuert werden und zusätzliche Relais entfallen.

Gateways integriert



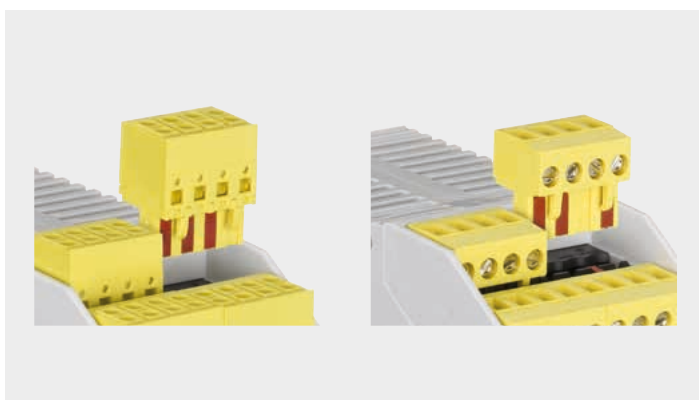
Die Sicherheits-Steuerungen MSI 400 lassen sich einfach in industrielle Netzwerke einbinden. Bei einer Baubreite von nur 45 mm sind Ethernet-Schnittstelle und Industrial-Ethernet-Protokolle bereits integriert.

Gateway Module



Die Einbindung in weitere Feldbusse wie EtherCAT, PROFIBUS und CANopen erfolgt über Gateway-Module.

Flexible Anschluss technik



Alle Module sind wahlweise mit steckbaren Schraub- oder Federkraft-Klemmen / Push-in verfügbar – das bedeutet noch bessere Anpassung an Ihre Installations-Anforderungen.

Wechselbarer Programmspeicher



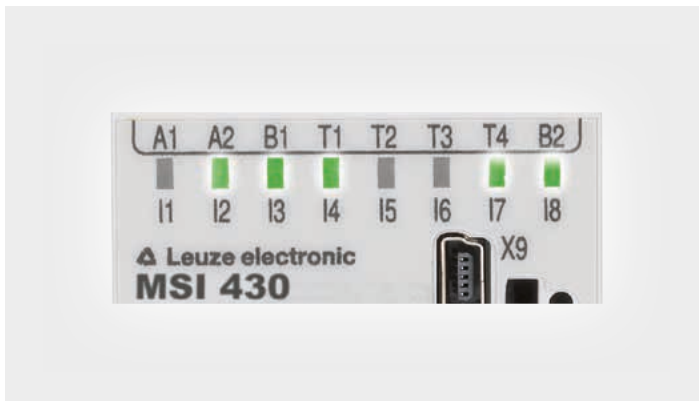
Der auf der Frontseite zugängliche, wechselbare Programmspeicher im SD-Karten-Format bietet viel Platz für Anwendungsprogramme und Kommentare. So wird das Handling der Projekte vereinfacht und die Zeit bei Inbetriebnahme, Vervielfältigung und im Servicefall verkürzt. Die an der Steuerung befestigte Abdeckung schützt den Speicher vor unbeabsichtigter Entnahme.

Immer schnell verbunden



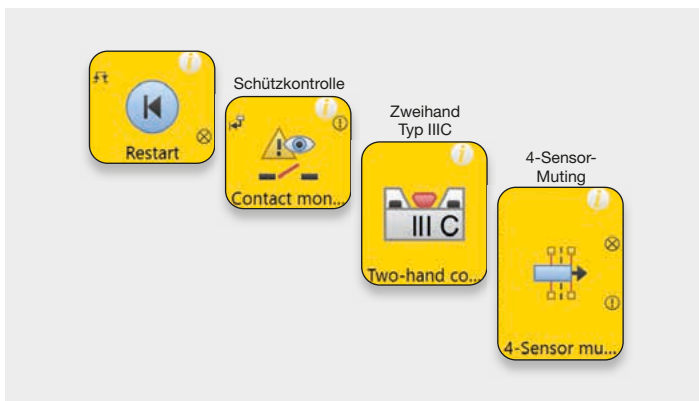
Integrierte USB- und Ethernet-Schnittstellen ermöglichen einen flexiblen Zugriff auf das System. So sind Status- und Diagnoseinformationen bei der Projektierung und während des Betriebs schnell verfügbar.

Optische Funktionsanzeige via LEDs



Sämtliche Ein- und Ausgänge des Systems verfügen über den Anschlüssen eindeutig zugeordneten LED-Anzeigen. Diese werden durch weitere LEDs für die Darstellung des Modulstatus ergänzt. So lässt sich der Betriebszustand eines Systems schnell und unmissverständlich erkennen.

Umfangreiche Funktionsblock-Bibliothek



Die Bibliothek des MSI.designer verfügt über mehr als 50 zertifizierte Funktionsblöcke. Typische Funktionen wie Restart, Auswertung von 2-Hand-Bediengeräten und Schützkontrolle sowie aufwendige Funktionen wie Muting-Abläufe sind so schon vorkonfiguriert und können schnell umgesetzt werden. In einem Projekt können bis zu 300 Funktionsblöcke eingebunden werden.

So einfach programmiert man effizient

Mit der grafischen Benutzeroberfläche der MSI.designer Software können alle MSI-Geräte sehr schnell programmiert werden.



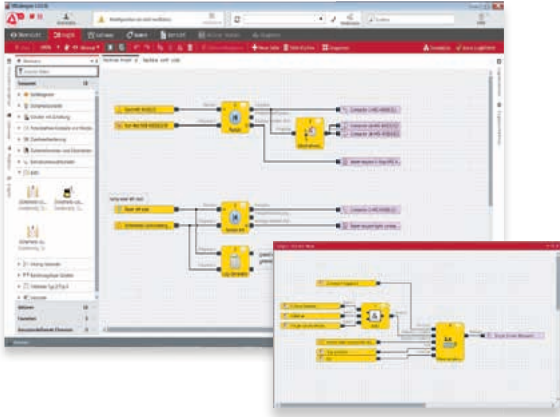
Schnell zum Ziel durch einfache Konfiguration

Mit dem neuen Konfigurationstool MSI.designer erstellen Sie Projekte für die MSI-Sicherheits-Steuerungen einfach und effizient. Die lizenzfreie Software unterstützt beim Erstellen, Prüfen und Dokumentieren der Projekte. Für die Logikprogrammierung steht eine umfassende Bibliothek von zertifizierten Funktionsblöcken zur Verfügung. Diese können per Drag & Drop beliebig auf frei definierbaren Logikseiten angeordnet werden. Zudem bietet MSI.designer viel Flexibilität für die Erstellung und Verwaltung eigener Elemente. Die Programmerstellung gelingt durch die direkte Verwendung der Sensoren und Aktoren im Logikeditor besonders schnell. Dabei erfolgt die Verknüpfung mit den Ein- und Ausgängen der Module automatisch im Hintergrund.

Neben der komfortablen Simulation am PC verfügt die MSI 400 auch über einen Force-Modus, mit dem Sie den Eingängen feste Zustandswerte zuweisen. Dies erlaubt die gezielte Prüfung von Abläufen direkt an der Maschine. So sind Sie für alle Fälle bestens gerüstet.

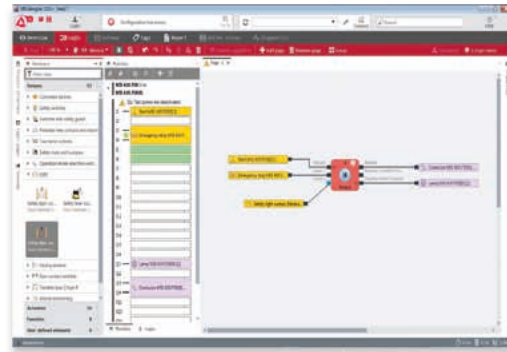
- Einfache Logik-Konfiguration
- Simulation und Logik-Analyse zur Prüfung der Sicherheits-Funktion schon am PC
- Force-Modus für detaillierte Funktionsprüfungen
- Konfigurierbarer Bericht für professionelle und übersichtliche Dokumentation
- Online-Diagnose für schnelle Zustandsübersicht, auch für Fernwartung

Grafisch – intuitiv – einfach



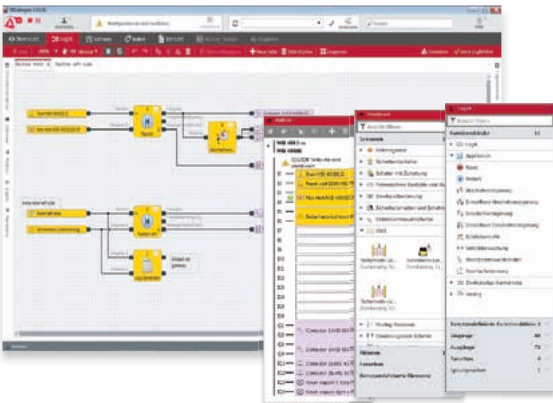
Intuitive Konfiguration

Für die Konfiguration der Logik stehen mehr als 50 zertifizierte Funktionsbausteine bereit. Die intuitive Bedienung erlaubt den schnellen Aufbau der Projekte. Die Zusammenfassung von Funktionsblöcken und die Anordnung der Blöcke auf frei definierbaren Seiten sorgen selbst bei komplexen Projekten für eine gute Übersicht.



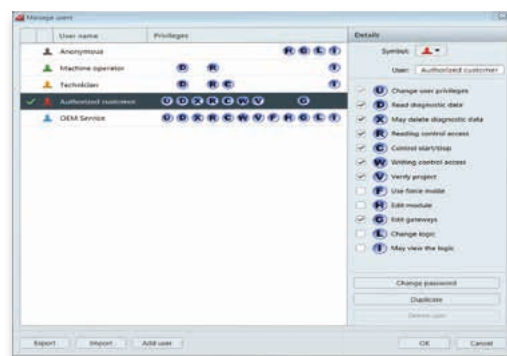
Logik schnell erstellen

Schneller geht es nicht: Sensoren und Aktoren können direkt im Logikeditor verwendet und im selben Arbeitsschritt mit einem Funktionsblock verbunden werden. MSI.designer ordnet die Elemente dabei automatisch den Ein- und Ausgängen der Module zu. Bei Bedarf kann die Belegung jederzeit frei und über Module hinweg optimiert werden.



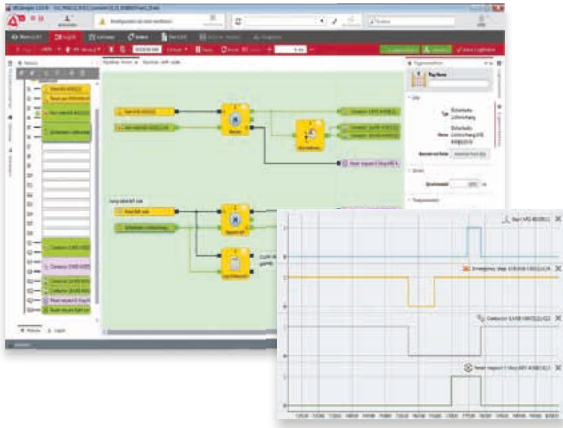
Ansicht frei gestalten

Jeder Mensch arbeitet anders. Daher bietet MSI.designer frei verschiebbare Fenster. Ob auf mehreren Bildschirmen oder individuell angedockt: sie sehen immer die Elemente, die Ihre Arbeit optimal unterstützen. Sogar die parallele Ansicht mehrerer Logik-Seiten ist möglich.



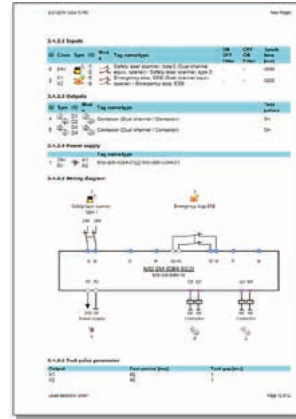
Know-how schützen

Erweitern Sie nach Bedarf die vordefinierten Bibliotheken um anwenderspezifische Sensoren und Funktionsblöcke. Das Projekt und die Funktionsblöcke können dabei auf unterschiedlichen Ebenen durch Passwörter geschützt werden. Mit der flexiblen Nutzerverwaltung passen Sie Zugangsrechte individuell an den jeweiligen Nutzer an.



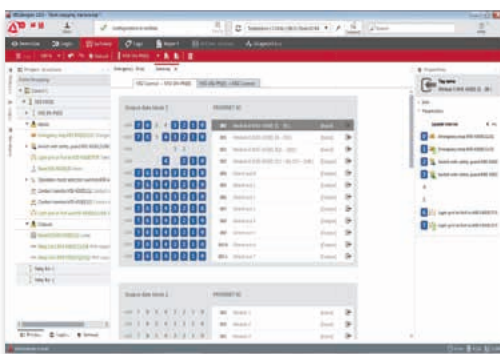
Integrierte Simulation

Schon am PC ermöglichen die Simulations-Funktion und der integrierte Logik-Analysator eine Überprüfung der konfigurierten Funktionen. Eventuell notwendige Anpassungen werden so bereits am Schreibtisch durchgeführt und nicht erst im Montagebereich an der Maschine. Dies spart deutlich Zeit bei der Inbetriebnahme vor Ort.



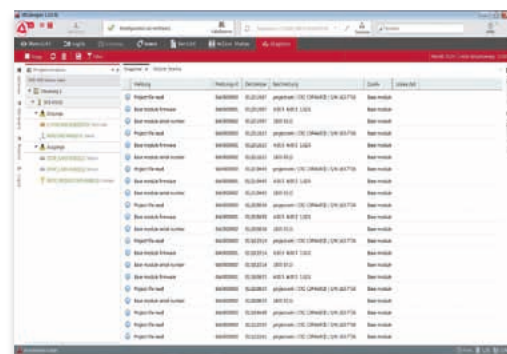
Professioneller Bericht

Die Dokumentationsfunktion fasst alle Projektinformationen in einem ausführlichen, übersichtlichen Bericht zusammen. Der Bericht ist vom Anwender konfigurierbar und leistet so auf Knopfdruck und mit wenig Aufwand einen wichtigen Bestandteil zur richtlinienkonformen Dokumentation einer Maschine.



Wichtige Daten übertragen

Alle Industrial-Ethernet- und Feldbus-Protokolle sind durch die komfortable Konfiguration einfach nutzbar.



Schnelle Online-Diagnose

Die integrierte Online-Diagnose und das System-Logbuch liefern schnell einen Überblick über den Status des Systems. So werden mögliche Probleme rasch lokalisiert. Auch Lösungen zur Fernwartung lassen sich ohne Zusatzaufwand umsetzen und machen damit teure Wartungseinsätze oft überflüssig.

Basismodelle, Gateways und E/A-Erweiterungen



| | MSI 410 | MSI 420 | MSI 430 |
|--|---|---|--|
| Gerätetyp / Funktion | Sicherheits-Steuerung | Sicherheits-Steuerung | Sicherheits-Steuerung |
| Ein-/Ausgänge | 20 Eingänge / 4 Ausgänge | 16 Eingänge / 4 Ausgänge / 4 konfigurierbare E/A | 16 Eingänge / 4 Ausgänge / 4 konfigurierbare E/A |
| Testausgänge | 4 (4 Testsignalgeneratoren) | 4 (4 Testsignalgeneratoren) | 4 (4 Testsignalgeneratoren) |
| Kat. / Performance Level (EN ISO 13849-1) | 4 / PL e | 4 / PL e | 4 / PL e |
| Sicherheits-Integritätslevel (IEC 61508/EN IEC 62061) | SIL 3 / SIL _{CL} 3 | SIL 3 / SIL _{CL} 3 | SIL 3 / SIL _{CL} 3 |
| Schnittstellen | USB mini | USB mini, Ethernet TCP/IP | USB mini, Ethernet TCP/IP |
| Feldbus-Protokolle | - | - | Modbus TCP PROFINET IO EtherNet/IP |
| Schnittstellen-Funktionalität | Konfiguration Diagnose über PC | Konfiguration Diagnose über PC Diagnose über SPS | Konfiguration Diagnose über PC Diagnose über SPS Gateway-Funktionalität |
| Maximale Anzahl der Erweiterungsmodule/Gateways | 12 E/A-Erweiterungen 2 Gateways | 12 E/A-Erweiterungen 2 Gateways | 12 E/A-Erweiterungen 2 Gateways |
| Konfiguration | Konfigurationssoftware MSI.designer, lizenzfrei | Konfigurationssoftware MSI.designer, lizenzfrei | Konfigurationssoftware MSI.designer, lizenzfrei |
| Funktionsblöcke | 300 Blöcke je Projekt, freie Zuordnung | 300 Blöcke je Projekt, freie Zuordnung | 300 Blöcke je Projekt, freie Zuordnung |
| Programmspeicher | Wechselbar, SD-Kartenformat, 512 MB | Wechselbar, SD-Kartenformat, 512 MB | Wechselbar, SD-Kartenformat, 512 MB |
| Funktionsanzeige | 24 LEDs grün (1 × je E/A) 4 LEDs grün / rot / gelb für Modulstatus | 24 LEDs grün (1 × je E/A) 4 LEDs grün / rot / gelb für Modulstatus | 24 LEDs grün (1 × je E/A) 4 LEDs grün / rot / gelb für Modulstatus |
| Maximale Schaltleistung je Ausgang | 4 A, kurzschlussfest | 4 A, kurzschlussfest | 4 A, kurzschlussfest |
| Versorgungsspannung | 24 VDC (16,8 ... 30 VDC) | 24 VDC (16,8 ... 30 VDC) | 24 VDC (16,8 ... 30 VDC) |
| Leistungsaufnahme | 3,5 W | 3,5 W | 3,5 W |
| Abmessungen (B×H×L) | 45 × 96 × 115 mm | 45 × 96 × 115 mm | 45 × 96 × 115 mm |
| Umgebungstemperatur | -25 ... +65 °C | -25 ... +65 °C | -25 ... +65 °C |
| Zulassungen | TÜV, cUL _{US} | TÜV, cUL _{US} | cUL _{US} |



MSI-FB-ETHERCAT



MSI-FB-PROFIBUS



MSI-FB-CANOPEN

| | MSI-FB-ETHERCAT | MSI-FB-PROFIBUS | MSI-FB-CANOPEN |
|------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Gerätetyp / Funktion | Gateway | Gateway | Gateway |
| Schnittstellen | 2 × RJ45 Buchse | 1 × RS485 (Sub-D, 9-polig) | Schraubklemmen, 5-polig |
| Feldbus-Protokolle | EtherCAT | PROFIBUS-DP | CANopen |
| Datenübertragungsrate | 100 Mbit/s | 12 Mbit/s | Bis zu 1 Mbit/s |
| Funktionsanzeigen | 5 LEDs | 3 LEDs | 3 LEDs |
| Versorgungsspannung | 24 VDC (16,8 ... 30 VDC) | 24 VDC (16,8 ... 30 VDC) | 24 VDC (16,8 ... 30 VDC) |
| Leistungsaufnahme | Max. 2,4 W | Max. 2,4 W | Max. 2,4 W |
| Abmessungen (B × H × L) | 22,5 × 96,5 × 121 mm | 22,5 × 96,5 × 121 mm | 22,5 × 96,5 × 121 mm |
| Umgebungstemperatur Betrieb | -25 ... +55 °C | -25 ... +55 °C | -25 ... +55 °C |



MSI-EM-I8



MSI-EM-I084



MSI-EM-I084NP

| | MSI-EM-I8 | MSI-EM-I084 | MSI-EM-I084NP |
|---|---|--|--|
| Gerätetyp / Funktion | Sicheres Erweiterungsmodul | Sicheres Erweiterungsmodul | Nicht sicheres Erweiterungsmodul |
| Ein-/Ausgänge | 8 Eingänge | 8 Eingänge / 4 Ausgänge | 4 Eingänge / 4 Ausgänge / 4 konfigurierbare E/A |
| Testausgänge | 8 (2 Testsignalgeneratoren) | 2 (2 Testsignalgeneratoren) | – |
| Kat. / Performance Level | 4 / PL e | 4 / PL e | – |
| Sicherheits-Integritätslevel | SIL 3 / SIL _{CL} | SIL 3 / SIL _{CL} | – |
| Funktionsanzeige | 8 LEDs grün (1 × je E) 1 LED für Modulstatus | 12 LEDs grün (1 × je E/A) 1 LED für Modulstatus | 12 LEDs grün (1 × je E/A) 1 LED für Modulstatus |
| Maximale Schaltleistung je Ausgang | – | 4 A | 0,5 A |
| Versorgungsspannung | 24 VDC (16,8 ... 30 VDC) | 24 VDC (16,8 ... 30 VDC) | 24 VDC (16,8 ... 30 VDC) |
| Leistungsaufnahme | Max. 1,4 W | Max. 1,1 W | Max. 0,5 W |
| Abmessungen (B × H × L) | 22,5 × 93,7 × 120,8 mm | 22,5 × 93,7 × 120,8 mm | 22,5 × 93,7 × 120,8 mm |
| Umgebungstemperatur Betrieb | -25 ... +65 °C | -25 ... +65 °C | -25 ... +65 °C |
| Zulassungen | TÜV, cUL _{US} | TÜV, cUL _{US} | TÜV, cUL _{US} |

Kompakte Sicherheit für Ihre Anwendung

Unser umfassendes Sicherheits-Relais-Portfolio bietet immer das passende Bindeglied zwischen Sicherheits-Einrichtung und Maschine.



Kompakt und sicher

Für die schnelle Integration einzelner Sicherheits-Sensoren in den Sicherheits-Kreis von Maschinen und Anlagen bieten die kompakten und zuverlässigen Sicherheits-Relais die richtige Lösung. Die Anwendungen reichen von der Überwachung einfacher Komponenten wie NOT-AUS oder Sicherheits-Schalter bis zu der Einbindung von optoelektronischen Sensoren und der Umsetzung von zeitverzögerten Anwendungen.

Alle Relais sind wahlweise mit steckbaren Schraub- oder Federkraft-Klemmen verfügbar. Das bedeutet für den Anwender Flexibilität bei der Installation und ermöglicht einen schnellen Austausch im Servicefall.

Auswerteeinheiten

Im Portfolio stehen sowohl auf unterschiedliche Sensorarten und -technologien zugeschnittene als auch universell einsetzbare Auswerteeinheiten zur Verfügung. Varianten mit Zeitverzögerungen bis 3 Sekunden und bis 30 Sekunden kommen für Anwendungen mit Stopp-Kategorie 1 zum Einsatz.

Kontakterweiterungen

Die Kontakterweiterungs-Relais eignen sich sowohl als einfache Ausgangserweiterung für OSSDs als auch zur Kontaktvervielfältigung für Auswerteeinheiten oder Sicherheits-Steuerungen.

Sichere Abschaltung eines Antriebs

Die Sicherheitsfunktion sorgt jederzeit für das sichere Abschalten des Antriebs – bei Auslösung des Sensors und bei Erkennung eines Fehlers.

Allgemein betrachtet ist der sicherheitsbezogene Teil einer Steuerung nach ISO 13849-1 (SRP/CS – Safety Related Part of Control System) die notwendige zentrale Komponente für die Ausführung einer Sicherheitsfunktion. Sie wertet die vom Sensor kommenden Signale aus, erkennt Querschlüsse auf der Sensorseite sowie Fehler im Schaltschütz und sorgt für die sichere Abschaltung des Antriebs. Ein Sicherheits-Sensor allein kann diese Aufgaben nicht erfüllen – vielmehr sind Sicherheits-Sensoren immer Teil einer Sicherheitsfunktion. Im einfachsten Fall übernimmt ein klassische Sicherheits-Relais die notwendigen Aufgaben.



Die Sicherheitsfunktion wird in der Regel durch eine Person ausgelöst, z. B. durch Unterbrechung eines Sicherheits-Lichtvorhangs oder Aktivierung eines Sicherheits-Schalters beim Öffnen einer Tür oder Klappe. Das Sicherheits-Relais erkennt die vom Sensor kommenden Signale und trennt über seine Abschaltpfade die Versorgungsspannung zum Schaltschütze – und dieser die Energiezufuhr zum Antrieb.

Überwachungsfunktionen eines Sicherheits-Relais

Auswertung der Sensorausgänge

Bei Sensoren mit elektro-mechanischen Kontakten ist eine Querschlusserkennung durch das Sicherheits-Relais notwendig.

EDM-Überwachung externer Geräte

Die EDM-Funktion überwacht die korrekte Funktion des Schaltschützes. Dadurch kann ein Verkleben der Schaltkontakte erkannt werden, bevor es zu einer gefährlichen Situation kommt. Ohne Verwendung der EDM-Funktion ist maximal ein Performance Level c erreichbar.



Gestaltung der Sicherheitsfunktion mit einem Sicherheits-Relais





Verhindern eines automatischen Wiederanlaufs












Ist hinter einer Zugangssicherung ein unerkannter Aufenthalt einer Person im Gefahrenbereich möglich, so darf kein automatischer Wiederanlauf der Maschine erfolgen. In diesem Fall übernimmt das Sicherheits-Relais die Überwachung eines manuellen Reset-Befehls.

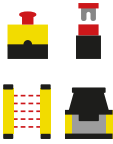
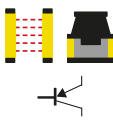



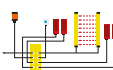
Einsatz der Abschaltpfade

Sicherheits-Relais bieten mehrere Abschaltpfade, deren Verwendung direkten Einfluss auf den erreichbaren Performance Level (PL) hat. Bei 1-kanaligem Einsatz ist maximal PL c erreichbar, bei 2-kanaligem Einsatz PL e.

Das richtige Sicherheits-Relais auf einen Blick

| Sensor | | Relais | | | | | | |
|---|----------------------|---|--|-----------------------|------------------|------------------------------------|----------------------|--|
| Typ | Ausgänge | Wiederanlauf manuell/ automatisch | Kontakte Schließer (NO)/ Öffner (NC) | Rückfallzeit t_R | Schalt- strom | Performance Level/ Kategorie | Produkt | |
|  – 2-Hand Bediengerät Typ III C | 2x 1 NC/1 NO | M / A | 2 / 1 | 50 ms | 6 A | PL e / 4 | MSI-SR-2H21 | |
|  – Not-Halt-Taster – Sicherheits-Schalter | 1 NC oder 2 NC | M / A | 3 / 1 | 60 ms | 8 A | PL d / 3 | MSI-SR-ES31 | |
| | | M / A | 2 / 1 | 25 ms | 6 A | PL e / 4 | MSI-SR-LC21 | |
| | | - / A | 3 / 1 | 10 ms | 8 A | PL e / 4 | MSI-SR-LC31AR | |
| | | M / - | 3 / 1 | 10 ms | 8 A | PL e / 4 | MSI-SR-LC31MR | |
| | 1 NC / 1 NO | M / A | 2 / 1 | 20 ms | 3 A | PL e / 4 | MSI-MC310 | |
| | 2 NC | M / A | 3 / 1 | 10 ms | 3 A | PL e / 4 | MSI-SR4 | |
| | 2x 2 NC | M / A | 2 / 0 | 10 ms | 2 A | PL e / 4 | MSI-SR5 | |
|  – Sicherheits- Näherungs-Sensoren (magnetisch) | 2 NC | M / A | 2 / 1 | 25 ms | 6 A | PL e / 4 | MSI-SR-LC21 | |
| | | - / A | 3 / 1 | 10 ms | 8 A | PL e / 4 | MSI-SR-LC31AR | |
| | | M / - | 3 / 1 | 10 ms | 8 A | PL e / 4 | MSI-SR-LC31MR | |
| | | M / A | 3 / 1 | 10 ms | 3 A | PL e / 4 | MSI-SR4 | |
| | 1 NC und 1 NO | M / A | 2 / 1 | 20 ms | 3 A | PL e / 4 | MSI-MC310 | |
|  – Sicherheits-Sensoren mit elektronischen Ausgängen (OSSD): – Sicherheits- Lichtvorhänge – Sicherheits- Laserscanner – Sicherheits- Schalter, z. B. mit RFID- Technologie | 2 OSSDs | M / A | 2 / 1 | 25 ms | 6 A | PL e / 4 | MSI-SR-LC21 | |
| | | - / A | 3 / 1 | 10 ms | 8 A | PL e / 4 | MSI-SR-LC31AR | |
| | | M / - | 3 / 1 | 10 ms | 8 A | PL e / 4 | MSI-SR-LC31MR | |
| | | M / A | 3 / 1 | 10 ms | 3 A | PL e / 4 | MSI-SR4 | |
| | 2x 2 OSSDs | M / A | 2 / 0 | 10 ms | 2 A | PL e / 4 | MSI-SR5 | |

| | | | |
|--|--|--|--|
|  Zweihand-Bedienung |  Sicherheits-Magnetschalter |  Sicherheits-Schalter mit elektr. Ausgängen (OSSDs) |  Wiederanlauf automatisch/manuell |
|  Not-Halt |  Sicherheits-Lichtschranken/-vorhänge |  Sicherheits-Sensor Typ 2, testbar |  Zeitverzögerung |
|  Sicherheits-Schalter und -Zuhaltungen |  Sicherheits-Laserscanner |  Sicherheits-Sensor Typ 4, testbar | |

| Sensor / Anwendung | | Relais / Kontakterweiterung | | | | |
|--|---|---|--|--|------------------------------------|------------------------|
| Typ | Ausgänge | Wiederanlauf manuell/ automatisch | Kontakte Schließer (NO)/ Öffner (NC) | Zusatz- funktionen | Performance Level/ Kategorie | Produkt |
| Auswerteeinheiten mit Zeitfunktion | | | | | | |
|  <ul style="list-style-type: none"> - Not-Halt - Sicherheits-Schalter - Sicherheits-Lichtvorhänge - Sicherheits-Laserscanner | 2 NC oder 2 OSSDs | M / A | 2 / - | 1 verzögerter Kontakt 0,15 – 3 Sek., PL d | PL e / 4 | MSI-SR-LC21DT03 |
| | | M / A | 2 / - | 1 verzögerter Kontakt 1,5 – 30 Sek., PL d | PL e / 4 | MSI-SR-LC21DT30 |
| Kontakterweiterungen | | | | | | |
|  <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheits-Lichtvorhänge - Sicherheits-Laserscanner - Sicherheits-Schalter (z.B. mit RFID-Technologie) | 2 OSSDs | - / A | 2 / 1 | | PL e / 4 | MSI-RM2 |
| | | - / A | 3 / 2 | | PL e / 4 | MSI-SR-CM32 |
|  <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheits-Relais - Sicherheits-Steuerung | Relais- Ausgang oder PNP- Ausgang | - / A | 4 / 3 | | PL d / 3 | MSI-SR-CM43 |
| | | - / A | 5 / 2 | | PL e / 4 | MSI-CM52 |
| | | - / A | 2x (2/1) | | PL e / 4 | MSI-SR-CM42R |
| Auswerteeinheiten für periodische Testung | | | | | | |
|  <ul style="list-style-type: none"> - Typ 2 Sicherheits-Sensor, testbar | PNP- Ausgang | M / A | 2 / 2 | | PL c / 2 | MSI-TR1 |
| | | M / A | 2 / 2 | Filterzeit 130 ms | PL c / 2 | MSI-TR2 |
|  <ul style="list-style-type: none"> - SLS 46C: Typ 4 Sicherheits-Sensor, testbar | PNP- Ausgang | M / A | 2 / 2 | | PL e / 4 | MSI-TRM |
| Muting Controller (Feldmodul) | | | | | | |
|  <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheits-Lichtschranken, Muting-Sensoren, Taster, ... | - | M / - | OSSD- Ausgänge | Steuerung von Muting-Abläufen | PL e / 4 | MSI-MD-FB |

Auswerteeinheiten



MSI-SR-ES31

MSI-MC310

MSI-SR-2H21

| | | | | |
|-------------------------|---|--|----------------------------|--|
| Allgemein | Gerätetyp / Funktion | Auswerteeinheit | Auswerteeinheit | Auswerteeinheit |
| | Sensoren / Anwendung | NOT-HALT Sicherheits-Schalter mit Relais-Kontakten | Sicherheits-Magnetschalter | Zweihand-Bediengeräte (Typ III C, EN 574) |
| | Sonderfunktion | – | – | – |
| Technische Daten | Kat. / Performance Level (EN ISO 13849-1) | 3/PL d | 4/PL e | 4/PL e |
| | Sicherheits-Integritätslevel (IEC 61508/EN IEC 62061) | SIL 2 / SIL _{CL} 2 | – | SIL 3 / SIL _{CL} 3 |
| | Anzahl Freigabekontakte (Schließer) | 3 | 2 | 2 |
| | Anzahl Meldekontakte (Öffner) | 1 | 1 | 1 |
| | Eingänge / Ansteuerung | 1- oder 2-kanalig | 1 Öffner, 1 Schließer | 2-kanalig (1 Öffner und 1 Schließer je Kanal) |
| | Anlauf, Wiederanlauf | Automatisch, manuell | Automatisch, manuell | Durch synchrone Betätigung |
| | Schützkontrolle (EDM) | X | X | X |
| | Funktionsanzeige | 2 LEDs | 3 LEDs | 3 LEDs |
| | Rückfallverzögerung | 60 ms | 20 ms | 50 ms |
| | Max. Dauerstrom pro Pfad | 8 A | 3 A | 6 A |
| | Mechanische Lebensdauer | 1 × 10 ⁷ | 1 × 10 ⁷ | 1 × 10 ⁷ |
| | Umgebungstemperatur Betrieb | –25 ... +55 °C | 0 ... +55 °C | –25 ... +55 °C |
| | Abmessungen mit Schraub- klemmen (B × H × L) | 96,5 × 22,5 × 107,6 mm | 99,5 × 22,5 × 113,6 mm | 96,5 × 22,5 × 114 mm |
| Zulassungen | TÜV, C UL _{US} | TÜV, C UL _{US} | TÜV, C UL _{US} | |
| Funktionen | Funktionsübersicht | | | |



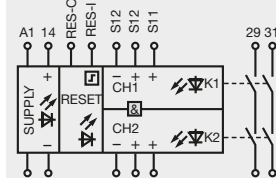
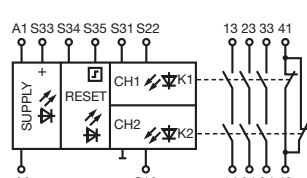
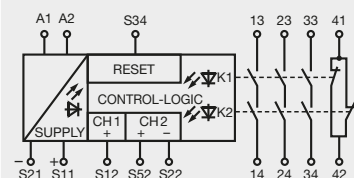
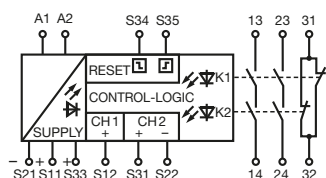
MSI-SR-LC21

**MSI-SR-LC31AR
MSI-SR-LC31MR**

MSI-SR4B

MSI-SR5B

| Auswerteeinheit | Auswerteeinheit | Auswerteeinheit | Auswerteeinheit |
|--|--|--|--|
| NOT-HALT Sicherheits-Schalter: – mit Relais-Kontakten – mit OSSD-Ausgängen – mit Magnet-Kontakten Sicherheits-Lichtgitter Sicherheits-Laserscanner | NOT-HALT Sicherheits-Schalter: – mit Relais-Kontakten – mit OSSD-Ausgängen – mit Magnet-Kontakten Sicherheits-Lichtgitter Sicherheits-Laserscanner | NOT-HALT Sicherheits-Schalter: – mit Relais-Kontakten – mit OSSD-Ausgängen – mit Magnet-Kontakten Sicherheits-Lichtgitter Sicherheits-Laserscanner | NOT-HALT Sicherheits-Schalter: – mit Relais-Kontakten – mit OSSD-Ausgängen – mit Magnet-Kontakten Sicherheits-Lichtgitter Sicherheits-Laserscanner |
| – | – | – | Parallele Auswertung von 2 Sensoren |
| 4 / PL e | 4 / PL e | 4 / PL e | 4 / PL e |
| SIL 3 / SIL _{CL} 3 | SIL 3 / SIL _{CL} 3 | SIL 3 / SIL _{CL} 3 | SIL 3 / SIL _{CL} 3 |
| 2 | 3 | 3 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | – |
| 1- oder 2-kanalig | 1- oder 2-kanalig | 1- oder 2-kanalig | 2 × (1- oder 2-kanalig) |
| Automatisch, manuell | Automatisch (AR), Manuell (MR) | Automatisch, manuell | Automatisch, manuell |
| X | X | X | X |
| 3 LEDs | 3 LEDs | 4 LEDs | 4 LEDs |
| 25 ms | 10 ms | 10 ms | 10 ms |
| 6 A | 8 A | 3 A | 2 A |
| 1 × 10 ⁷ | 1 × 10 ⁷ | 1 × 10 ⁷ | 1 × 10 ⁷ |
| –25 ... +55 °C | –25 ... +55 °C | 0 ... +55 °C | 0 ... +55 °C |
| 99,5 × 22,5 × 114 mm | 96,5 × 22,5 × 114 mm | 99,5 × 22,5 × 111,5 mm | 99,5 × 22,5 × 111,5 mm |
| TÜV, C _{UL} US | TÜV, C _{UL} US | TÜV, C _{UL} US | TÜV, C _{UL} US |



Auswerteeinheiten / -mit Zeitfunktion, Ausgangserweiterungen für OSSDs, Kontakterweiterungen



**MSI-SR-LC21DT03
MSI-SR-LC21DT30**

MSI-DT30B

MSI-RM2B

| | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|
| Allgemein | Gerätetyp / Funktion | Auswerteeinheit mit Zeitverzögerung | Auswerteeinheit mit Zeitverzögerung | Auswerteeinheit |
| | Sensoren / Anwendung | NOT-HALT Sicherheits-Schalter: – mit Relais-Kontakten – mit OSSD-Ausgängen Sicherheits-Lichtgitter Sicherheits-Laserscanner | NOT-HALT Sicherheits-Schalter: – mit Relais-Kontakten – mit OSSD-Ausgängen Sicherheits-Lichtgitter Sicherheits-Laserscanner | Sicherheits-Lichtgitter Sicherheits-Laserscanner Sicherheits-Schalter: – mit OSSD-Ausgängen |
| | Sonderfunktion | Verzögerung 0,15 – 3 Sek. (DT03) Verzögerung 1,5 – 30 Sek. (DT30) | Verzögerung 0,1 – 30 Sek. | – |
| Technische Daten | Kat. / Performance Level (EN ISO 13849-1) | 4 / PL e (3 / PL d für verzögerten Kontakt) | 4 / PL e | 4 / PL e |
| | Sicherheits-Integritätslevel (IEC 61508/EN IEC 62061) | SIL 3 / SIL _{CL} 3 (2 / SIL _{CL} 2 für verzögerten Kontakt) | SIL 3 / SIL _{CL} 3 | SIL 3 / SIL _{CL} 3 |
| | Anzahl Freigabekontakte (Schließer) | 2 + 1 verzögert | 2 + 2 verzögert | 2 (Wechselkontakt) |
| | Anzahl Meldekontakte (Öffner) | – | – | 1 |
| | Eingänge / Ansteuerung | 1- oder 2-kanalig | 1- oder 2-kanalig | 2-kanalig OSSDs |
| | Anlauf, Wiederanlauf | Automatisch, manuell | Automatisch, manuell | Automatisch |
| | Schützkontrolle (EDM) | X | X | X |
| | Funktionsanzeige | 3 LEDs | 3 LEDs | 2 LEDs |
| | Rückfallverzögerung | 25 ms | 20 ms | 10 ms |
| | Max. Dauerstrom pro Pfad | 6 A | 6 A | 3 A |
| | Mechanische Lebensdauer | 1 × 10 ⁷ | 1 × 10 ⁷ | 1 × 10 ⁷ |
| | Umgebungstemperatur Betrieb | –25 ... +55 °C | –20 ... +55 °C | 0 ... +50 °C |
| | Abmessungen mit Schraubklemmen (B × H × L) | 96,5 × 22,5 × 114 mm | 99,5 × 22,5 × 111,5 mm | 99 × 17,5 × 111,5 mm |
| Zulassungen | TÜV, _C UL _{US} | TÜV, _C UL _{US} | TÜV, _C UL _{US} | |
| Funktionen | Funktionsübersicht | | | |



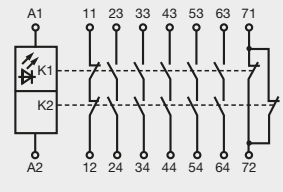
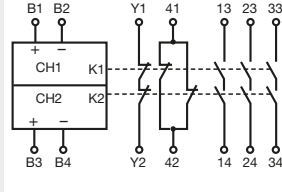
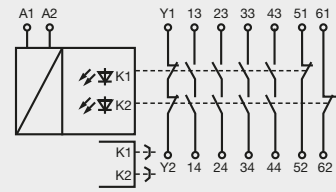
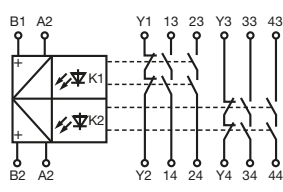
MSI-SR-CM42R

MSI-SR-CM43

MSI-SR-CM32

MSI-CM52B

| | | | |
|--|--|--|--|
| Kontakterweiterung | Kontakterweiterung | Auswerteeinheit | Kontakterweiterung |
| Erweiterung für Sicherheits-Relais und Sicherheits-Steuerungen | Erweiterung für Sicherheits-Relais und Sicherheits-Steuerungen | Sicherheits-Lichtgitter Sicherheits-Laserscanner Sicherheits-Schalter: – mit OSSD-Ausgängen | Erweiterung für Sicherheits-Relais und Sicherheits-Steuerungen |
| 2 Erweiterungen in einem Gerät | – | – | – |
| 4/PL e | 3/PL d | 4/PL e | 4/PL e |
| SIL 3/SIL _{CL} 3 | SIL 2/SIL _{CL} 2 | SIL 3/SIL _{CL} 3 | SIL 3/SIL _{CL} 3 |
| 2 × 2 | 4 | 3 | 5 |
| 2 × 1 | 3 | 2 | 2 |
| 1- oder 2-kanalig | 1- oder 2-kanalig | 2-kanalig OSSDs | 1- oder 2-kanalig |
| Automatisch | Automatisch | Automatisch | Automatisch |
| – | – | X | – |
| 2 LEDs | 2 LEDs | 2 LEDs | 1 LED |
| 15 ms | 40 ms | 20 ms | 20 ms |
| 6 A | 2 A | 6 A | 6 A |
| 1 × 10 ⁷ | 1 × 10 ⁷ | 1 × 10 ⁷ | 1 × 10 ⁷ |
| –25 ... +65 °C | –25 ... +55 °C | –25 ... +55 °C | –20 ... +55 °C |
| 96,5 × 22,5 × 114 mm | 96,5 × 22,5 × 114 mm | 96,5 × 22,5 × 114 mm | 99,5 × 22,5 × 114,5 mm |
| TÜV, C _{UL} _{US} | TÜV, C _{UL} _{US} | TÜV, C _{UL} _{US} | TÜV, C _{UL} _{US} |



Auswerteeinheiten für periodische Testung



**MSI-TR1B
MSI-TR2B**

MSI-TRMB

| | | | |
|-------------------------|--|--|--|
| Allgemein | Gerätetyp / Funktion | Auswerteeinheit für periodische Testung | Auswerteeinheit für periodische Testung |
| | Sensoren / Anwendung | Testbare optoelektronische Schutzeinrichtungen vom Typ 2 | Testbare optoelektronische Schutzeinrichtungen vom Typ 4 |
| | Sonderfunktion | - (TR1B) Filterzeit 130 ms (TR2B) | - |
| Technische Daten | Kat. / Performance Level (EN ISO 13849-1) | 2 / PL e | 4 / PL e |
| | Sicherheits-Integritätslevel (IEC 61508/EN IEC 62061) | SIL 1 / SIL _{CL} 1 | SIL 3 / SIL _{CL} 3 |
| | Anzahl Freigabekontakte (Schließer) | 2 | 2 |
| | Anzahl Meldekontakte (Öffner) | 2 (Halbleiter) | 2 (Halbleiter) |
| | Eingänge / Ansteuerung | 1 oder 2 Eingangskreise, je bis zu 3 Sensoren | 1 oder 2 Eingangskreise, je bis zu 3 Sensoren |
| | Anlauf, Wiederanlauf | Automatisch, manuell | Automatisch, manuell |
| | Schützkontrolle (EDM) | X | X |
| | Funktionsanzeige | 4 LEDs | 6 LEDs |
| | Rückfallverzögerung | 20 ms | 130 ms |
| | Max. Dauerstrom pro Pfad | 2 A | 3 A |
| | Mechanische Lebensdauer | 1 × 10 ⁷ | 1 × 10 ⁷ |
| | Umgebungstemperatur Betrieb | -30 ... +60 °C | -25 ... +55 °C |
| | Abmessungen mit Schraubklemmen (B×H×L) | 99×22,5×111,5 mm | 99×22,5×111,5 mm |
| Zulassungen | TÜV, _C UL _{US} | TÜV (in Kombination mit SLS 46C) | |
| Funktionen | Funktionsübersicht | | |

MSI-MD-FB

Muting-Interface



Einsatzbereiche

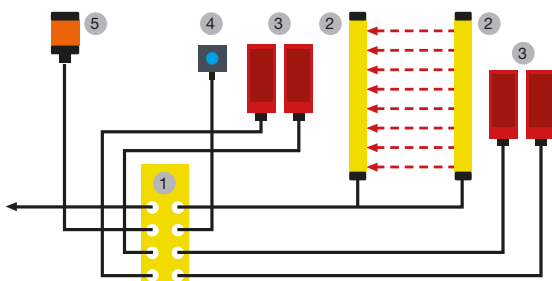
- Zugangssicherung an Förderstrecken mit Muting-Funktion

Das Muting-Interface MSI-MD-FB bietet umfangreiche Muting-Funktionen in Kombination mit den Standard-Varianten der Sicherheits-Lichtvorhänge ELC und MLC sowie den Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschraken MLD. Als Feldmodul wird es nahe bei der Schutzeinrichtung montiert und vereint alle notwendigen Anschlüsse für Sensoren, Muting-Leuchtmelder und Reset-Taster. Drei Muting-Betriebsarten und weitere Detailfunktionen sorgen für eine optimale Anpassung an die Anwendung. Sind geringe Sicherheitsabstände notwendig, bietet das MSI-MD-FB in Kombination mit den ELC- und MLC-Sicherheits-Lichtvorhängen eine flexible Muting-Lösung.

Ihr Nutzen im Überblick

- Konfigurierbare Muting-Funktionen zur flexiblen Anpassung an die Anwendung
- Über die verdeckten DIP-Schalter ist das Interface einfach und ohne PC konfigurierbar
- Durch den Einsatz des Muting-Interfaces kann in Anwendungen mit und ohne Muting die gleiche Variante des Sicherheits-Sensors eingesetzt werden. So wird die Typenvielfalt reduziert.

Funktionsübersicht



1 Muting-Controller, 2 Sicherheits-Sensor, 3 Muting-Sensoren, 4 Quittiereinheit, 5 Muting-Leuchtmelder

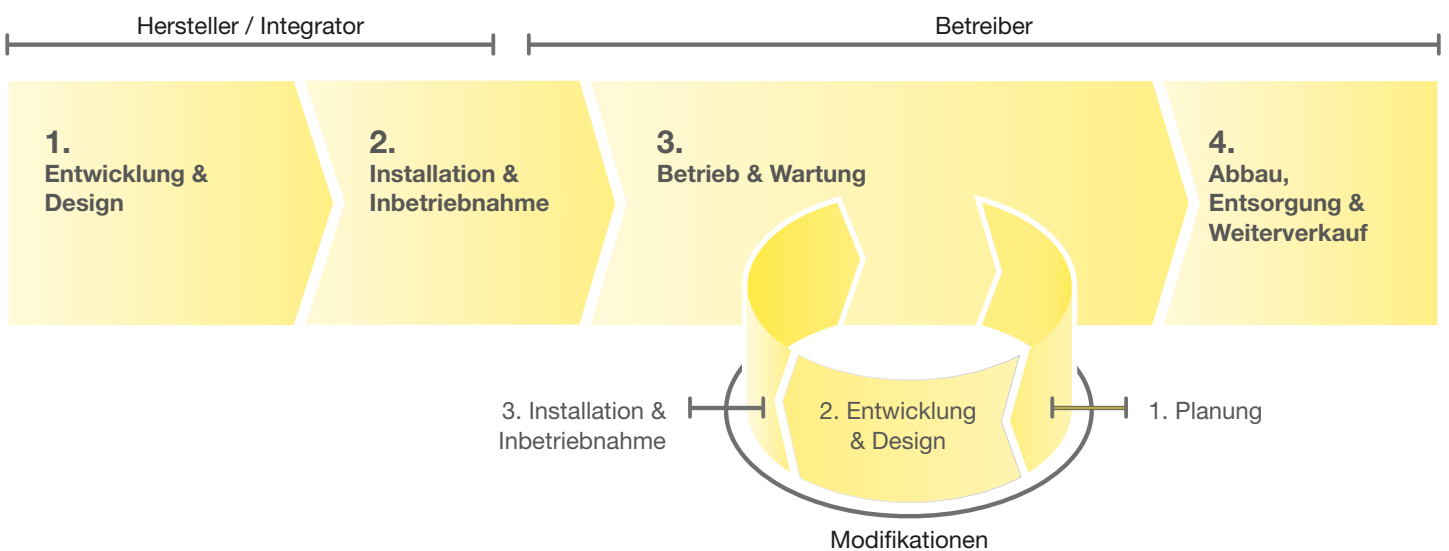
MSI-MD-FB

| | | |
|---|---|------------------------------|
| Eigenschaften | Muting-Interface für Muting-Anwendungen in Verbindung mit Standard-Varianten der Sicherheits-Lichtvorhänge MLC und ELC sowie Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschraken MLD | |
| | Muting Betriebsarten: 2-Sensor zeitgesteuert, 2- und 4-Sensor sequenzgesteuert | |
| | Eingangssignal ‚Muting freigeben‘ | |
| | Wählbare Muting-Timeout-Zeiten 20 Sek., 2 Min., 10 Min., 100 Std. | |
| | M12-Steckverbinder, 5- und 8-polig | |
| Weiter Temperaturbereich von -30 ... 60 °C, Schutzart IP 67 | | |
| Technische Daten | Kat. / Performance Level (EN ISO 13849-1) | 4 / PL e |
| | Sicherheits-Integritätslevel (IEC 61508 / EN IEC 62061) | SIL 3 / SIL _{CL} 3 |
| | Ausgang | OSSD-Paar |
| | Eingänge | Lichtgitter, Muting-Sensoren |
| | Anlauf, Wiederanlauf | Manuell |
| | Funktionsanzeige | 7-Segment, LEDs |
| | Umgebungstemperatur Betrieb | -30 ... +60 °C |
| | Abmessungen | 225 × 60 × 37 mm |
| Zulassungen | TÜV | |

Machine Safety Services

Nachhaltige Maschinensicherheit beginnt mit der professionellen Planung der Sicherheits-Systeme und erstreckt sich über den gesamten Lebenszyklus einer Maschine. Unsere Teams von erfahrenen und zertifizierten Experten bieten hierbei die passende Unterstützung.

Stationen eines Maschinenlebens



Bei Konstruktion und Bau von Maschinen erstellen wir mit Ihnen das sicherheitstechnische Konzept und unterstützen Sie bei dessen Realisierung. Im Betrieb übernehmen wir die regelmäßigen Prüfungen, um die dauerhafte Funktion der Sicherheitssysteme zu gewährleisten. Werden Änderungen an bestehenden Maschinen vorgenommen, unterstützen wir Sie von der sicherheitstechnischen Planung bis zur erneuten Inbetriebnahme.

Durch unsere Dienstleistungen profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung im Bereich Maschinensicherheit und unseren umfangreichen Branchen- und Anwendungskennnissen. So entstehen gemeinsam effiziente sicherheitstechnische Lösungen für jede Phase des Lebenszyklus einer Maschine.

Unser Serviceangebot



Status Check ‚Sicherheitstechnik an Maschinen und Anlagen‘

- Unsere Experten analysieren den sicherheitstechnischen Zustand Ihres Maschinenparks und prüfen, ob die aktuellen sicherheitstechnischen Anforderungen nach dem Stand der Technik erfüllt werden.
- Bei Abweichungen geben wir Empfehlungen, mit welchen Korrekturen die gesetzlichen Anforderungen eingehalten werden.



Risiko-Beurteilung und Gefährdungs-Beurteilung

Entsprechend den geltenden Richtlinien ist der Hersteller einer Maschine verpflichtet, eine Risikobeurteilung durchzuführen. Dies gilt auch bei wesentlichen Umbauten oder Erweiterungen von Maschinen.

Die nationalen Vorschriften für den Betrieb von Maschinen erfordern vom Arbeitgeber, vor der Verwendung von Arbeitsmitteln eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen und diese in regelmäßigen Abständen nach dem Stand der Technik zu aktualisieren.

- Unsere Experten unterstützen Sie bei der Identifikation der Gefährdungen, der Einschätzung und Bewertung der Risiken sowie der Festlegung der risikoreduzierenden Maßnahmen.



Inspektion von Schutzeinrichtungen

- Im Rahmen der Erst- oder Regelinspektion prüfen wir Zustand, Anbau und korrekte Funktion der Schutzeinrichtung sowie die korrekte Einbindung in den sicheren Teil der Maschinensteuerung
- Die Ergebnisse der Prüfungen fassen wir in einem detaillierten Bericht zusammen. Dieser enthält ggf. praxisorientierte Vorschläge, wie Abweichungen korrigiert werden können.



Nachlaufzeit-Messung

Zur korrekten Platzierung der Schutzeinrichtung ist der notwendige Mindestabstand zwischen Schutzeinrichtung und gefährlichen Bewegungen zu berechnen. Dazu muss die Nachlaufzeit der Maschine bekannt sein. Mit der Nachlaufzeitmessung ermitteln wir diese Größe zuverlässig.

- Durch Messung der Nachlaufzeit im Rahmen von regelmäßigen Inspektionen kann auftretender Verschleiß, wie z. B. in Bremsbauteilen, frühzeitig erkannt werden.



Status Check ‚CE-Kennzeichnung von Maschinen‘

Bei der Entwicklung von Maschinen müssen die Vorgaben aus der Maschinenrichtlinie durch den Hersteller eingehalten und dokumentiert werden. Dies wird mit der Konformitätserklärung und der CE-Kennzeichnung bestätigt.

- Wir prüfen die Vollständigkeit der Dokumentation und geben Empfehlungen, wie eventuelle Abweichungen korrigiert werden können.



Konformitätsbewertung nach europäischer Maschinenrichtlinie

Die Maschinenrichtlinie definiert das Vorgehen bei Konstruktion und Bau von Maschinen zur Erfüllung der geltenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen. Dies ist Voraussetzung für die Konformitätserklärung und die CE-Kennzeichnung.

- Wir helfen Ihnen, die gesetzlichen Vorgaben der Maschinenrichtlinie einzuhalten und umzusetzen.



Sicherheits-Konzept und Sicherheits-Design

Aus der Risikoanalyse sind die notwendigen Maßnahmen zur Risikominimierung bekannt.

Auf Basis dieser Anforderungen werden das Sicherheits-Konzept und die Sicherheitsfunktionen entwickelt.

- Mit unseren umfangreichen Branchenkenntnissen und unserer langjährigen sicherheitstechnischen Erfahrung erstellen wir für Sie praxisorientierte Konzept-Vorschläge und unterstützen Sie bei deren Implementierung.



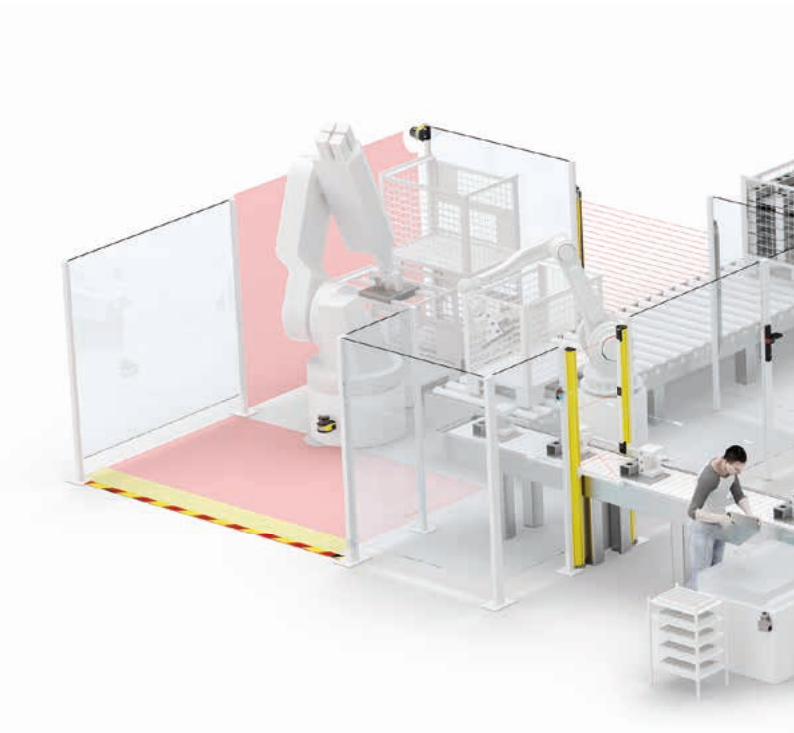
Verifikation und Validierung

Um Fehler bei der Implementierung von Sicherheitsfunktionen zu vermeiden, muss sowohl bei der Hardware als auch bei der Software geprüft werden, ob die Anforderungen des Pflichtenhefts vollständig und richtig umgesetzt wurden. Entsprechend des Validierungsplans ist der Funktionstest aller Sicherheitsfunktionen durchzuführen.

- Wir unterstützen Sie bei Planung, Ausarbeitung und Durchführung der Funktionstests sowie der Erstellung der erforderlichen Dokumentation.

Sicherheit aus einer Hand

Individuelle Anforderungen brauchen flexible Lösungen. Die Basis unseres Safety-Portfolios bilden unsere hochwertigen Produkte und intelligenten Systeme sowie kompetente technische Dienstleistungen und Beratung. Schöpfen Sie aus unserer umfassenden Auswahl. Durch die Vielseitigkeit unseres Portfolios können wir Ihnen alle Komponenten vom Sensor bis zur Steuerung aus einer Hand liefern – mit höchster Benutzerfreundlichkeit und genau aufeinander abgestimmt.



Produkte



Sicherheits-Laserscanner



Sicherheits-Lichtvorhänge / mit Smart Process Gating



Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken / mit Muting



Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranken



Sicherheits-Radarsensoren



Sicherheits-Schalter



Sicherheits-Näherungssensoren



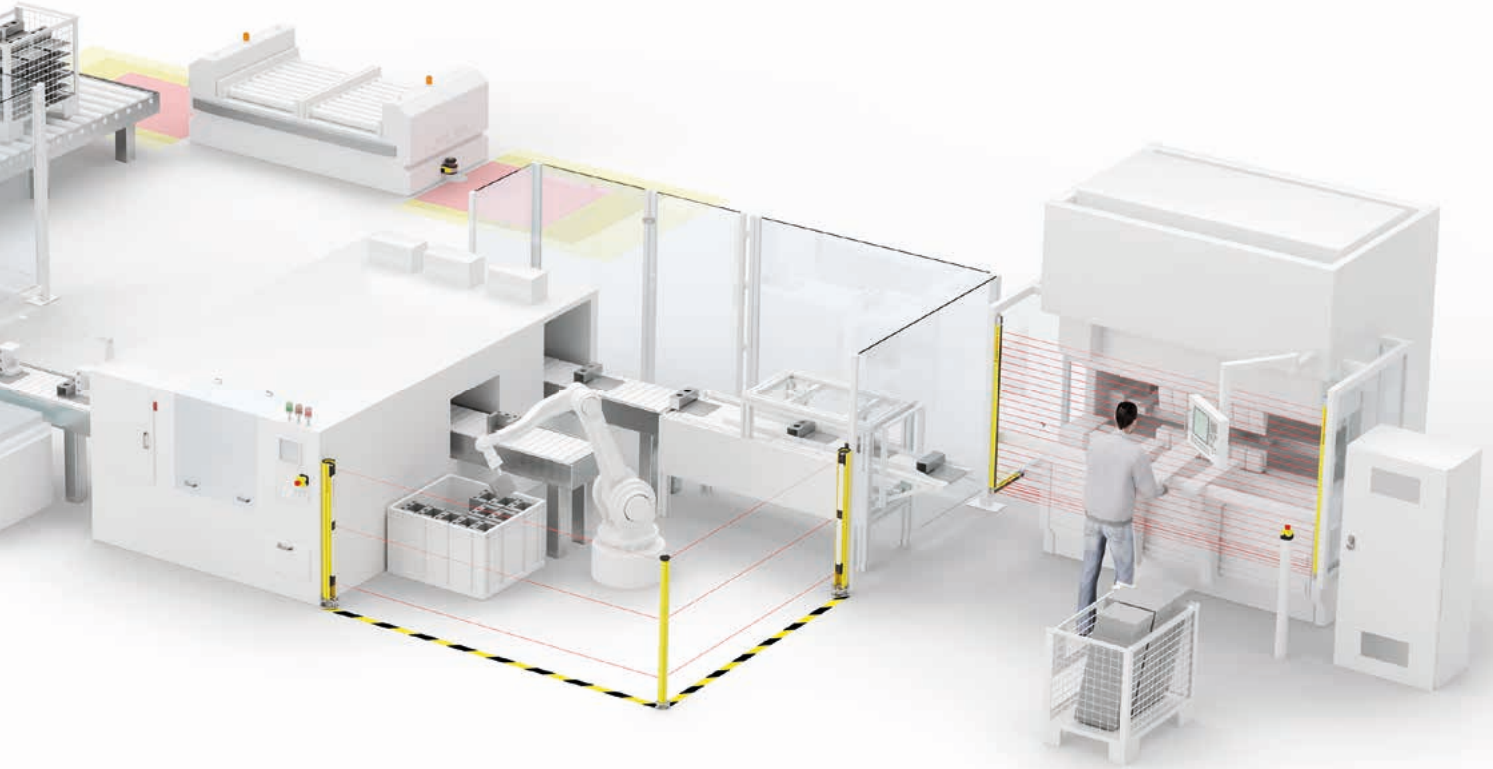
Sicherheits-Zuhaltungen



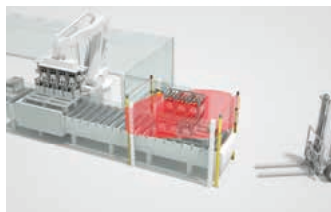
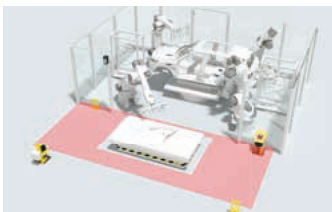
Sicherheits-Steuerungen und -Relais



Sicherheits-Befehlsgeräte



Lösungen



Sicherheits-Lösungen, z. B. zur Sicherung von Übergabestationen

Services



Sicherheits-Dienstleistungen, z. B. Inspektionen, Risikoanalyse und Validierung

Unser Unternehmen

Alles auf einen Blick

In einer sich ständig wandelnden Industrie finden wir gemeinsam mit unseren Kunden die beste Lösung für Ihre Sensorapplikationen: innovativ, präzise und effizient.

Kennzahlen

| | |
|--|---|
| Gründungsjahr | 1963 |
| Gesellschaftsform | GmbH + Co. KG, 100 % in Familienbesitz |
| Geschäftsführung | Ulrich Balbach |
| Headquarters | Owen/Teck, Deutschland |
| Vertriebsgesellschaften | 21 |
| Produktionsstandorte | 6 |
| Technologische Kompetenzzentren | 3 |
| Distributoren | 40 |
| Mitarbeiter | > 1.200 |

Produktportfolio

- Schaltende Sensoren
- Messende Sensoren
- Safety
- Identifikation
- Datenübertragung
- Netzwerk und Anschlusstechnik
- Industrielle Bildverarbeitung
- Zubehör und Ergänzungsprodukte

Fokusindustrien

- Intralogistik
- Verpackungsindustrie
- Werkzeugmaschinen
- Automobilindustrie
- Labor Automation



Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1
73277 Owen
Telefon: +49 7021 573-0
Telefax: +49 7021 573-199
E-Mail: info@leuze.com
www.leuze.de

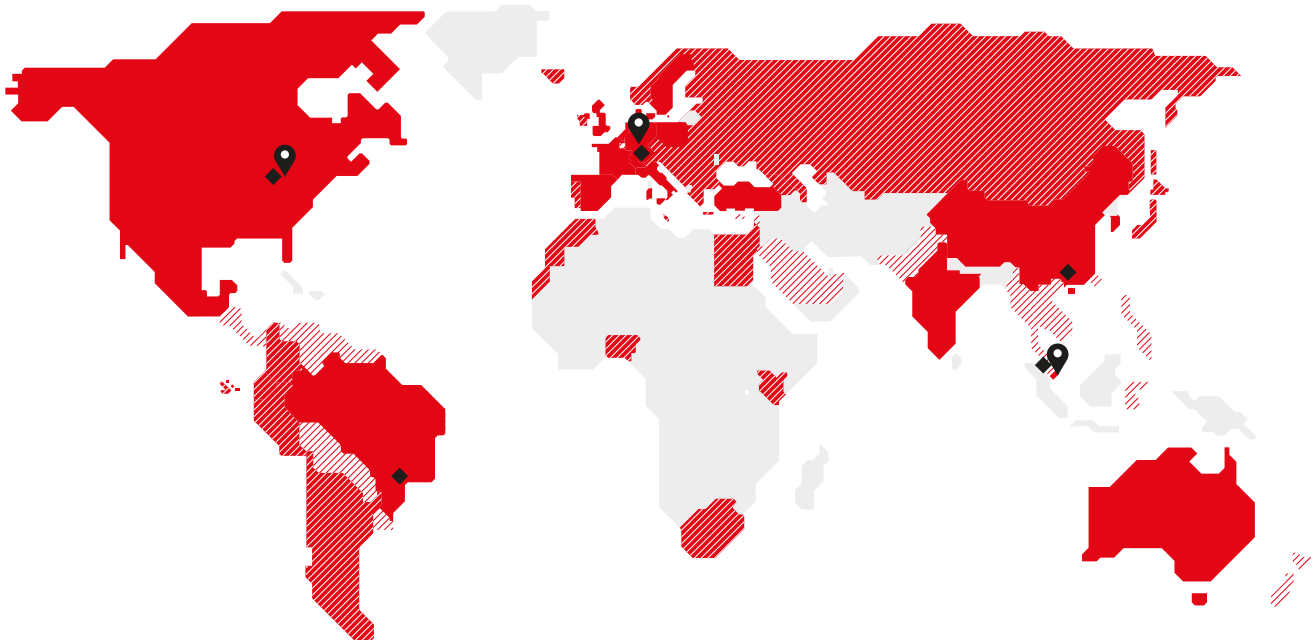




Unsere Standorte

Weltweit für Sie im Einsatz

Ihr Erfolg ist unser Antrieb. Deshalb legen wir großen Wert darauf, für Sie stets persönlich, schnell und einfach erreichbar zu sein. Wir produzieren auf vier Kontinenten und bieten Ihnen so eine zuverlässige Produktverfügbarkeit.



- 📍 Technologische Kompetenzzentren
- ◆ Produktionsstandorte
- Vertriebsgesellschaften
- ▨ Distributor
- ▨ Vertrieb durch Nachbarland

Technologische Kompetenzzentren

Owen, Deutschland
New Hudson/Detroit, USA
Singapur

Produktionsstandorte

Owen, Deutschland
Unterstadion, Deutschland
New Hudson/Detroit, USA
Shenzhen, China
São Paulo, Brasilien
Melaka, Malaysia

Vertriebsgesellschaften

Australien/Neuseeland
Belgien
Brasilien
China
Dänemark/Schweden
Deutschland Headquarters
Deutschland Vertriebsgesellschaft
Frankreich
Großbritannien
Hongkong
Indien
Italien
Mexiko
Niederlande
Polen
Schweiz
Singapur
Spanien
Südkorea
Türkei
USA/Kanada

Unser Portfolio im Überblick

Schaltende Sensoren

- Optische Sensoren
- Induktive Sensoren
- Kapazitive Sensoren
- Ultraschall-Sensoren
- Faseroptische Sensoren
- Gabelsensoren
- Lichtvorhänge
- Spezialsensoren

Messende Sensoren

- Abstandssensoren
- Sensoren zur Positionierung
- 3D-Sensoren
- Lichtvorhänge
- Barcode Positioniersysteme
- Gabelsensoren

Safety

- Safety Solutions
- Sicherheits-Laserscanner
- Sicherheits-Lichtvorhänge
- Ein- und Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschränken
- Sicherheits-Radarsysteme
- Sichere Zuhaltungen, Schalter und Näherungssensoren
- Sicherheits-Steuerungen und -Relais
- Machine Safety Services

Identifikation

- Barcode Identifikation
- 2D-Code Identifikation
- RF-Identifikation

Datenübertragung

- Optische Datenübertragungssysteme

Netzwerk und Anschluss technik

- Anschluss technik
- Modulare Anschlusseinheiten

Industrielle Bildverarbeitung

- Lichtschnittsensoren
- Smartkamera

Zubehör und Ergänzungsprodukte

- Signalgeräte
- Befestigungssysteme
- Reflektoren

Ihr Kontakt zu uns

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1, 73277 Owen

T +49 7021 573-0

F +49 7021 573-199

info@leuze.com

www.leuze.de