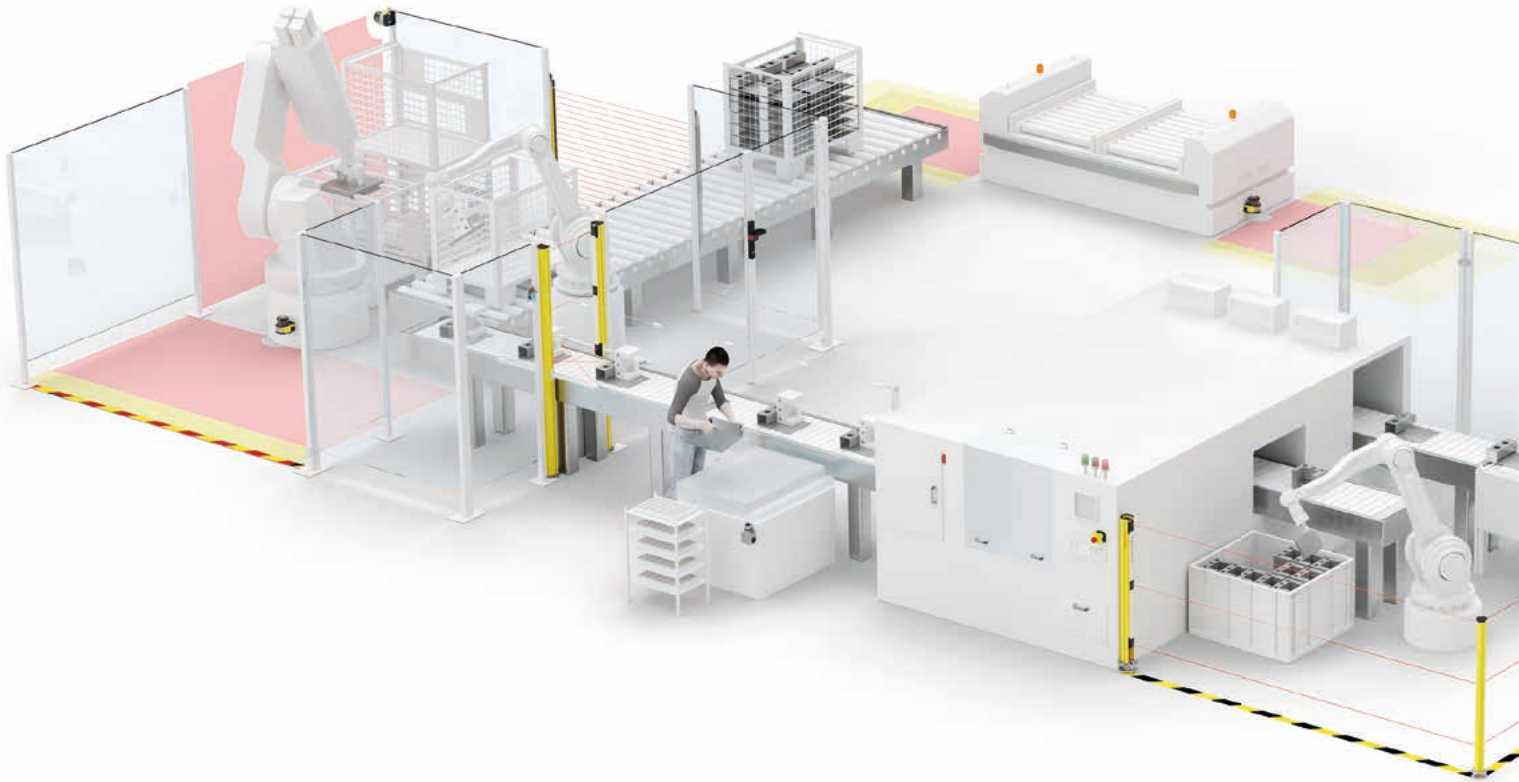


Safety

Produkte, Lösungen und Services
für die Maschinensicherheit

Safety at Leuze





Produkte



Sicherheits-Laserscanner



Sicherheits-Lichtvorhänge /
mit Smart Process Gating



Mehrstrahl-Sicherheits-
Lichtschranken / mit Muting



Einstrahl-Sicherheits-
Lichtschranken



Sicherheits-Radarsensoren



Sicherheits-Schalter



Sicherheits-
Näherungssensoren



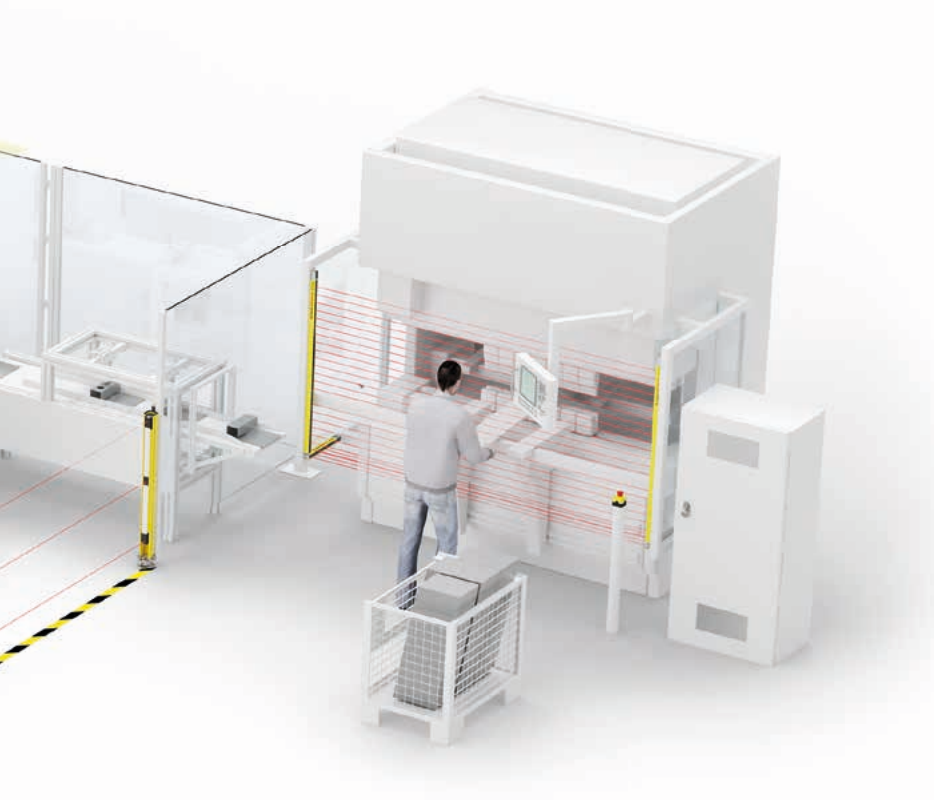
Sicherheits-Zuhaltungen



Sicherheits-Steuerungen
und -Relais



Sicherheits-Befehlsgeräte



Safety at Leuze

Seite 6 – 7

Applikationen

Seite 8 – 17

Safety Produkte

Seite 18 – 41

Safety Lösungen

Seite 42 – 45

Safety Services

Seite 46 – 47

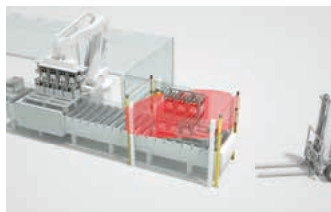
Technische Daten

Seite 48 – 55

Passende Produkte

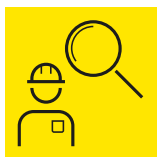
Seite 56 – 57

Lösungen



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

Services



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

Wegbereiter Gestern. Heute. Morgen

Mit Neugier und Entschlossenheit sind wir Sensor People seit über 50 Jahren Wegbereiter für technologische Meilensteine in der industriellen Automation. Unser Antrieb ist der Erfolg unserer Kunden. Gestern. Heute. Morgen.





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.

Applikationen

Sicherung von Gefahrstellen

Sicherung von Gefahrstellen

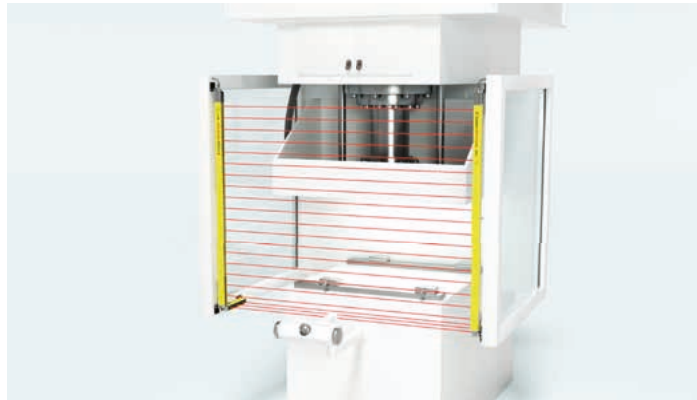
Anforderung: Die Gefahrstelle an einer Maschine oder Anlage soll durch eine berührungsfrei wirkende Schutzeinrichtung gesichert werden. Der notwendige Abstand zwischen Schutzeinrichtung und Gefahrstelle soll dabei möglichst gering sein.



Lösung: Die Sicherheits-Lichtvorhänge der MLC-Baureihe bieten mit verschiedenen Auflösungen von 14 bis 40 mm eine sichere Finger- und Hand-Erkennung. So können geringe Sicherheits-Abstände zwischen Sicherheits-Sensor und Gefahrstelle realisiert werden.

Sicherung von Gefahrstellen, mit Untergreif- oder Hintertretschutz

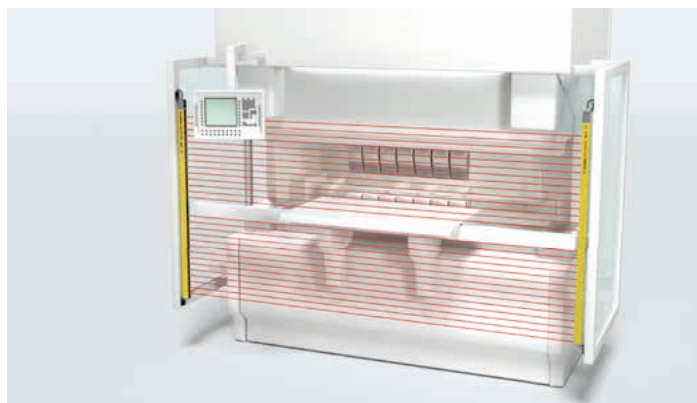
Anforderung: Der Zugriff zur Gefahrstelle soll durch einen Sicherheits-Lichtvorhang gesichert werden. Ist ein Untergreifen oder Hintertreten dieser Sensors möglich, so ist ein weiterer Sicherheits-Lichtvorhang zur Erkennung dieser Situationen notwendig.



Lösung: Die kaskadierbaren Sicherheits-Lichtvorhänge MLC 520 und MLC 520-S ermöglichen die Verkettung von bis zu 3 Segmenten. Diese werden über einen gemeinsamen Anschluss in die Steuerung eingebunden. So wird die Installation einfach und kostengünstig.

Sicherung von Gefahrstellen, mit zulässigen Objekten im Schutzfeld

Anforderung: Bei der Sicherung der Gefahrstelle muss ein Eingriff in das Schutzfeld erkannt werden. Feste oder bewegliche Maschinenteile bzw. Werkstücke im Schutzfeld sollen jedoch zugelassen werden und dürfen nicht zur Abschaltung führen.



Lösung: Die Sicherheits-Lichtvorhänge MLC 530 verfügen über die Funktionen feste Ausblendung, bewegliche Ausblendung sowie reduzierte Auflösung. Durch die Konfiguration dieser Funktionen werden bestimmte Objekte im Schutzfeld zugelassen.

Sicherung des Fußraums an Verschieberegalen

Anforderung: Während der Bewegung des Verschieberegals ist der Fußraum auf die Anwesenheit von Personen zu überwachen. Sind mehrere Regalreihen hintereinander installiert, dürfen sich die Sensorsignale der Reihen gegenseitig nicht beeinflussen.



Lösung: Die Einstrahl-Sicherheits-Lichtschraken SLS 46C überwachen den Fußraum auf einer Länge von bis zu 70 m. Sie sind als Typ 4 und als besonders einfach auszurichtende Typ 2 Variante erhältlich. Der Einsatz von Modellen mit Rot- und Infrarotlicht verhindert eine gegenseitige Beeinflussung zwischen den Regalreihen.

Sicherung schmaler Öffnungen

Anforderung: Ist eine gefährliche Bewegung über eine schmale Öffnung erreichbar, so ist diese gegen Zugriff zu sichern.

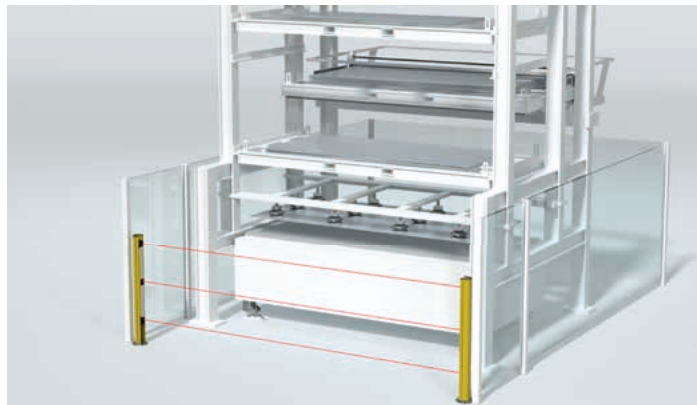


Lösung: An schmalen Öffnungen kommen die Einstrahl-Sicherheits-Lichtschraken SLS 46C zum Einsatz. Sie sind als Typ 2- und Typ 4-Varianten verfügbar und über Stecker oder Kabel einfach zu integrieren.

Zugangssicherung

Zugangssicherung

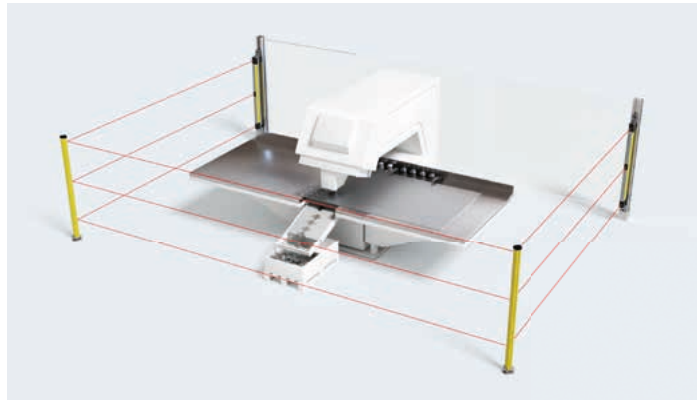
Anforderung: Der Zugang zu einem gefährlichen Bereich an einer Maschine oder Anlage soll gesichert werden. Um eine einfache Zu- und Abführung von Material zu ermöglichen, sollen optoelektronische Sicherheits-Sensoren eingesetzt werden.



Lösung: Die Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken MLD 300/500 bieten kostengünstige Lösungen zur Zugangssicherung. Die Transceiver-Varianten mit bis zu 8 m Reichweite sind besonders einfach zu installieren. Für weiträumige Absicherungen stehen Sender-Empfänger Varianten mit bis zu 70 m Reichweite zur Verfügung.

Mehrseitige Zugangssicherung

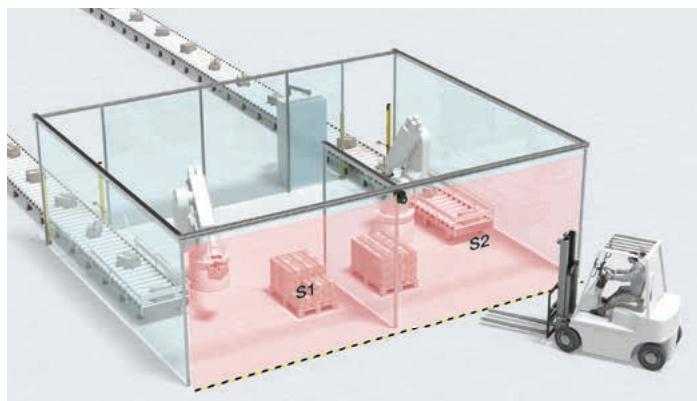
Anforderung: Während des Betriebs der Maschine soll der Zugang zum Arbeitsbereich gesichert sein. Für die Zu- und Abführung von Material muss die Maschine von mehreren Seiten aus einfach erreichbar sein.



Lösung: Die Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken MLD 300/500 sichern zusammen mit den Spiegelsäulen UMC den Zugang zur Maschine an mehreren Seiten und über Strecken von bis zu 70 m ab. Die Installation gelingt mit der integrierten Laser-Ausrichthilfe einfach und schnell.

Zugangssicherung durch Sensorik außerhalb des Arbeitsbereichs

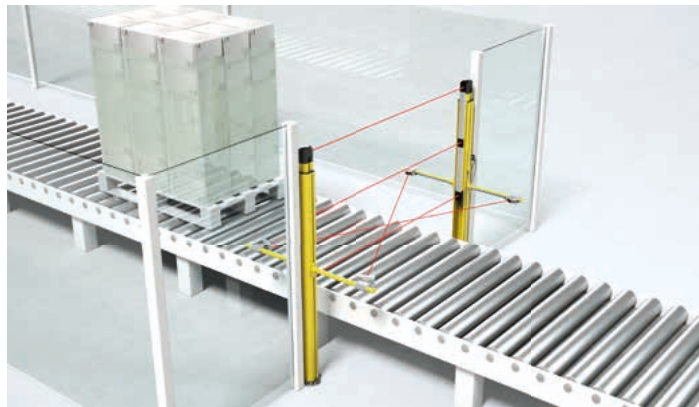
Anforderung: Der Zugang von Personen und Fahrzeugen zu gefährlichen Bereichen soll durch Sicherheits-Sensorik überwacht werden. Dabei darf die Sensorik die Bewegungsmöglichkeiten im Arbeitsbereich nicht beeinflussen.



Lösung: Der Sicherheits-Laserscanner RSL 400 ist oberhalb des Zugangsbereiches installiert und das Schutzfeld vertikal ausgerichtet. So wird der Arbeitsbereich nicht eingeschränkt. Durch zwei parallel arbeitende Sicherheitsfunktionen kann ein RSL 400 auch zwei Stationen gleichzeitig und unabhängig voneinander überwachen.

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. Diese Funktion ist in den Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken MLD 300/500 und den Sicherheits-Lichtvorhängen MLC 500 bereits integriert. Eine externe Muting-Steuerung bieten das Muting-Interface MSI-MD-FB und die Sicherheits-Steuerung MSI 400.

Zugangssicherung an Förderstrecken, mit Smart Process Gating

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

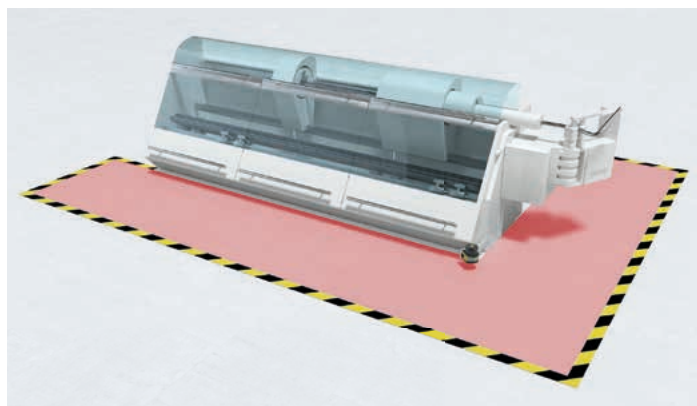


Lösung: Bei Smart Process Gating erfolgt die Überbrückung des Sicherheits-Sensors in Verbindung mit einem Steuersignal von der SPS. Die Funktion ist im Sicherheits-Lichtvorhang MLC 530 SPG enthalten. Zusätzliche Muting-Sensoren entfallen, und die Anlagen können durch SPG besonders platzsparend gestaltet werden.

Bereichssicherung

Sicherung gefährlicher Bereiche

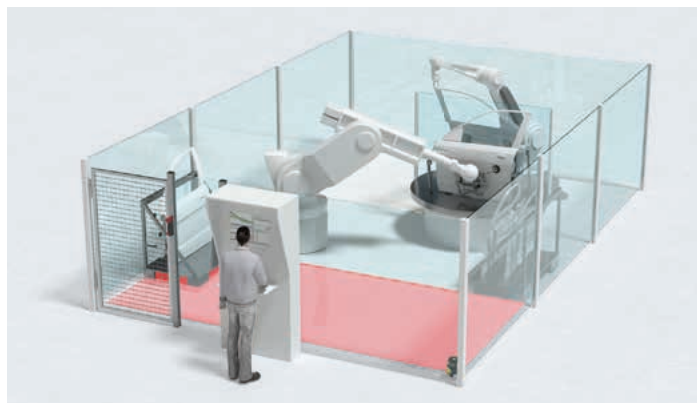
Anforderung: Der gefährliche Arbeitsbereich der Maschine soll gegen Zutritt und Anwesenheit von Personen gesichert werden. Der Umriss des Überwachungsbereiches soll dabei an die Kontur der Maschine angepasst werden.



Lösung: Die Sicherheits-Laserscanner RSL 400 nutzen konfigurierbare Schutzfelder zur Bereichsüberwachung. Durch 8,25 m Reichweite und 270°-Scanbereich können auch große Flächen mit nur einem Gerät gesichert werden.

Wiederanlaufschutz und Überwachung nicht einsehbarer Bereiche

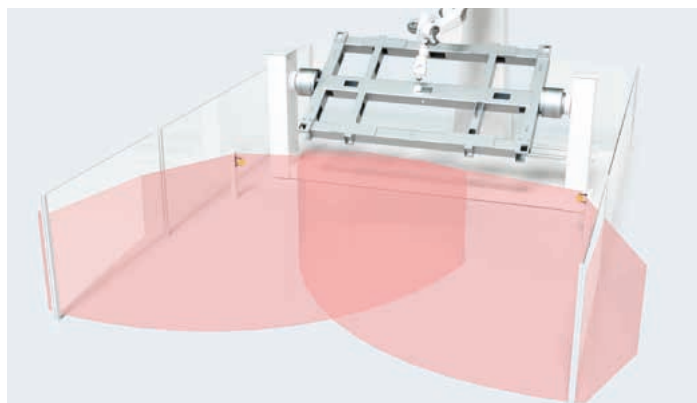
Anforderung: Um eine Gefährdung zu verhindern, darf der Prozess erst dann wieder anlaufen, wenn sichergestellt ist, dass keine Person im Arbeitsbereich oder im nicht einsehbaren Bereich anwesend ist.



Lösung: Der Sicherheits-Laserscanner RSL 400 überwacht mit seinem konfigurierbaren Schutzfeld die Anwesenheit von Personen. Das 3D-Sicherheits-Radarsystem LBK wird bei rauen Umgebungsbedingungen eingesetzt und erlaubt auch die Anwesenheit von statischen Objekten im Überwachungsbereich.

Sicherung gefährlicher Bereiche in rauen Umgebungen

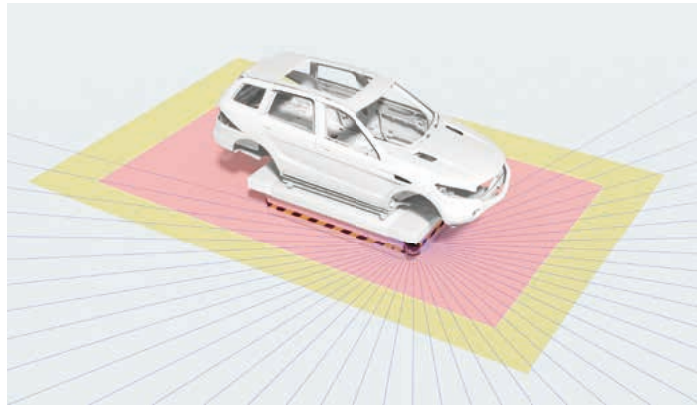
Anforderung: Der gefährliche Arbeitsbereich der Maschine soll gegen Zutritt und Anwesenheit von Personen gesichert werden. Auch unter rauen Umgebungsbedingungen – wie bei Schmutz, Schweißfunken, Sägespänen oder Feuchtigkeit – müssen ein sicherer Betrieb und eine hohe Verfügbarkeit gewährleistet sein.



Lösung: Das 3D-Sicherheits-Radarsystem LBK erkennt Bewegungen im Überwachungsbereich und arbeitet auch unter rauen Umgebungsbedingungen zuverlässig. Die Radar-Technologie erlaubt zudem die Anwesenheit von statischen Objekten im überwachten Bereich.

Sicherung und Navigation von fahrerlosen Transportsystemen (FTS)

Anforderung: Der Fahrweg des FTS ist durch Sicherheitsensoren zu sichern. Die Schutzfelder sollen dabei flexibel an die Fahr- und Beladesituation angepasst werden. Wird das Prinzip der Natural Navigation verwendet, soll das Gerät gleichzeitig die Messdaten für die Navigationssoftware bereitstellen.



Lösung: Der Sicherheits-Laserscanner RSL 400 vereint Sicherheitstechnik und hochwertige Messwertausgabe in einem Gerät. Er verfügt über einen Scanbereich von 270° und 100 umschaltbare Feldpaare. So wird das FTS mit 2 Scannern optimal gesichert. Die Messdaten besitzen eine hohe Winkelauflösung von 0,1° und einen geringen Messfehler.

Sicherung trennender Schutzeinrichtungen

Überwachung von Türen und Klappen

Anforderung: Bewegliche, trennende Schutzeinrichtungen wie Türen und Klappen schützen den Bediener vor Gefahren. Der Schließzustand der Schutzeinrichtungen ist zu überwachen.



Lösung: Die Sicherheits-Schalter der S20/200-Serie sind mit ihren robusten Gehäusen und vielfältigen Einbaumöglichkeiten universell einsetzbar. Die berührungslosen, magnetkodierten Schalter der MC-Serie kommen besonders in rauen, schmutzanfälligen oder feuchten Umgebungen zum Einsatz.

Überwachung von Türen und Klappen, mit hohem Manipulationsschutz

Anforderung: Der Schließzustand von trennenden Schutzeinrichtungen wie Türen oder Klappen ist zu überwachen. Nach EN ISO 14119 sind dabei auch Maßnahmen zum Schutz vor Manipulation vorzusehen. Ist dies konstruktiv nicht möglich, muss der Sensor über einen hohen Manipulationsschutz verfügen.



Lösung: Die berührungslosen Sicherheits-Transponder RD 800 bieten durch RFID-Kodierung höchsten Schutz gegen Manipulationen. Mit ihren OSSD-Ausgängen sind sie zudem einfach in den Sicherheitskreis zu integrieren.

Überwachung von Türen und Klappen, mit Zuhaltung bei langen Nachlaufzeiten

Anforderung: Bereiche mit gefährlichen Bewegungen können zu Wartungszwecken über Schutztüren betreten werden. Kommt die Bewegung nach Öffnen der Tür nicht umgehend zum Stillstand, ist die Tür durch einen Sicherheits-Schalter mit Zuhaltung zu sichern.



Lösung: Die robusten Sicherheits-Schalter mit Zuhaltung der L-Serie halten Schutztüren fest verriegelt, bis der Zugang über ein elektrisches Signal freigegeben wird. Die Serie umfasst Standard-Bauformen, Geräte mit integrierten Bedienelementen sowie Geräte mit RFID-kodiertem Betätiger.

Überwachung von Türen und Klappen, mit Zuhaltung zum Prozessschutz

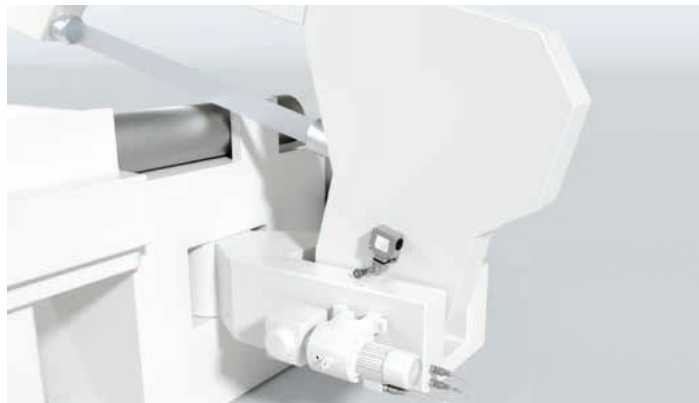
Anforderung: Beim Öffnen von Türen oder Klappen darf der Prozess nur an definierten Stellen zum Stillstand kommen, um Ausschuss oder Wartungsarbeiten beim Wiederanlauf zu vermeiden. Die Türen oder Klappen sollen erst dann freigegeben werden, wenn diese Stellen erreicht sind.



Lösung: Die Sicherheitsschalter mit Zuhaltung der L-Serie halten Schutztüren so lange verriegelt, bis die Freigabe über ein elektrisches Signal von der Prozesssteuerung erfolgt ist.

Sichere Überwachung von Endlagen

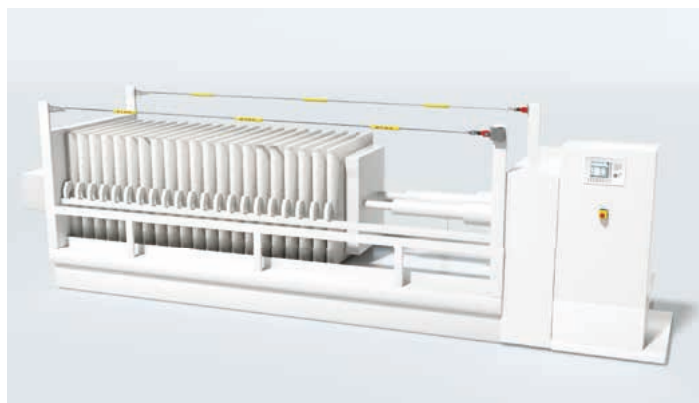
Anforderung: Zur Abschaltung am Ende des Sägevorgangs oder für Servicearbeiten soll das Erreichen der Endlage des Sägeblattes überwacht werden.



Lösung: Der Positionsschalter S300 überwacht das Erreichen der Endlage. Durch Varianten mit Stößel und verschiedenen Betätigern ist das Gerät universell einsetzbar. Mit seinen zwangsgeführten Öffnerkontakten kann der S300 auch direkt in den Sicherheitskreis eingebunden werden.

Auslösen eines Not-Halts

Anforderung: Maschinen und Anlagen mit gefahrbringenden Bewegungen müssen mit einer Not-Halt-Einrichtung ausgestattet sein. Diese kann im Gefahrenfall manuell betätigt werden.

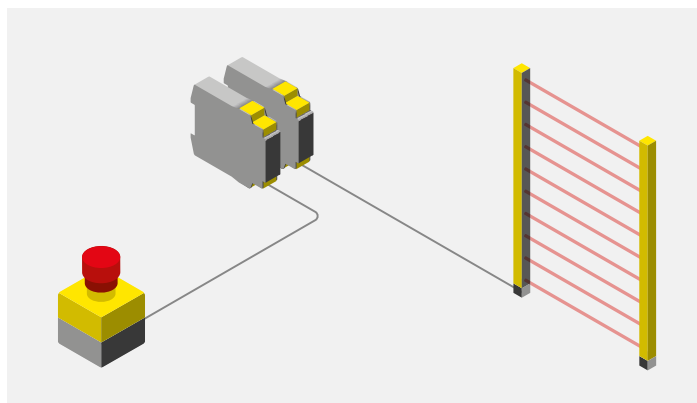


Lösung: Der Not-Halt Taster ESB 200 wird dort eingesetzt, wo eine lokale Stoppbefehlseingabe sinnvoll ist. An ausgedehnten Gefahrenbereichen kommt der Not-Halt Seilzugschalter ERS 200 zum Einsatz.

Auswertung von Sicherheits-Sensoren durch sichere Steuerungskomponenten

Auswertung einzelner Sicherheits-Sensoren

Anforderung: Zur korrekten Ausführung der Sicherheitsfunktion müssen Sicherheits-Sensoren nach den Anforderungen der EN 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 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.



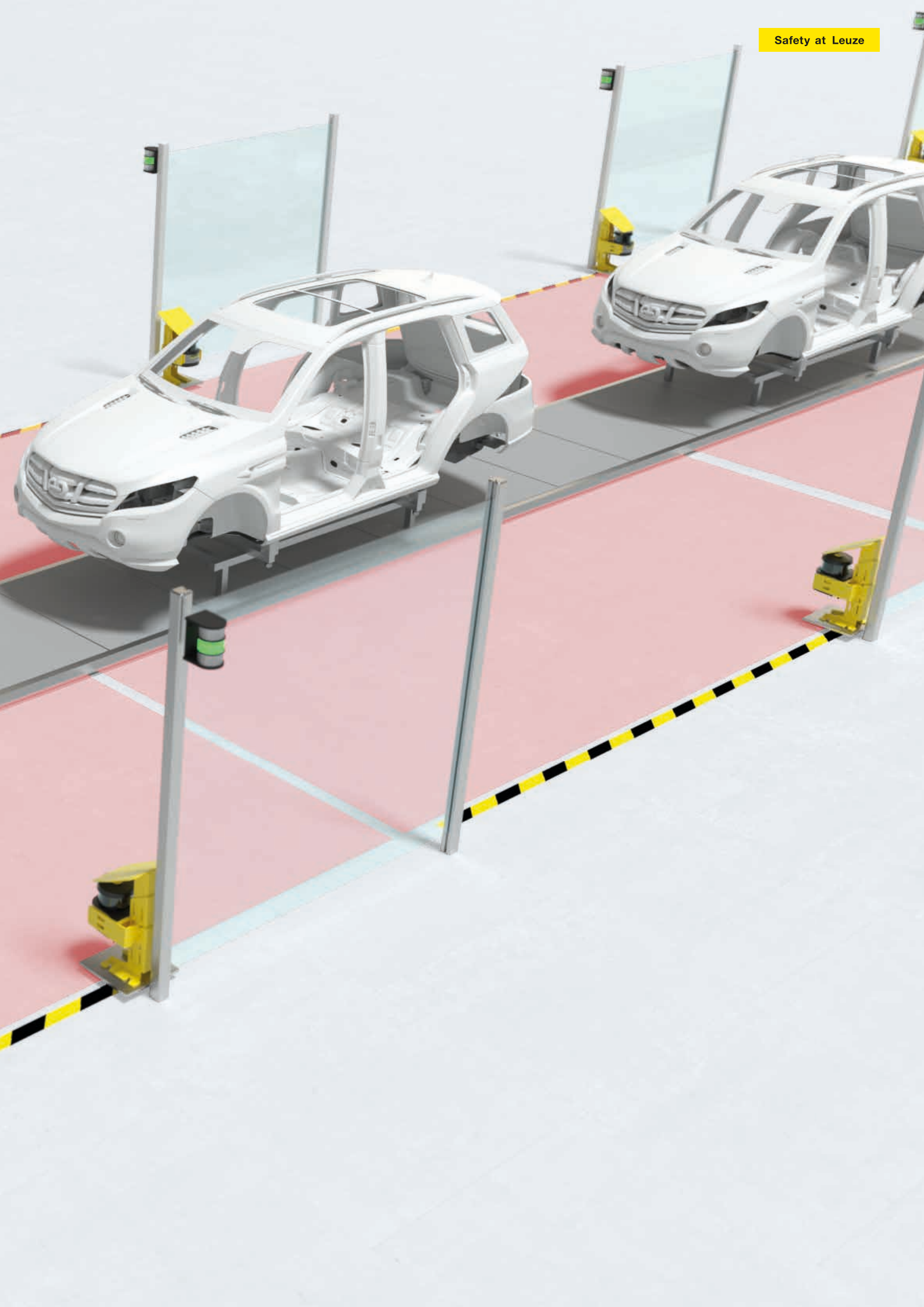
Lösung: Die erweiterbare Sicherheits-Steuerung MSI 400 verfügt bereits im Grundmodul über 24 sichere Ein-/Ausgänge sowie eine Ethernet-Schnittstelle mit Industrial-Ethernet-Protokollen. Mit der lizenzfreien Konfigurationssoftware MSI.designer erfolgt die Projektierung schnell und effizient.

Sichere Bewegungsüberwachung (Safe Motion)

Anforderung: Zum Schutz der Arbeiter im Wartungs- und Einricht-Betrieb müssen gefährliche Maschinenbewegungen sicher überwacht werden. Zum Schutz von Maschinen und Prozessabläufen dürfen obere und untere Grenzwerte – beispielsweise für Geschwindigkeiten – während des Betriebs nicht überschritten werden.



Lösung: Bei der Sicherheits-Steuerung MSI 400 sind die Eingänge zur sicheren Bewegungsüberwachung bereits im Grundmodul integriert. Sie überwacht die Impulse von Sensoren auf die zum sicheren Betrieb notwendigen Grenzen, z. B. für Geschwindigkeits-, Winkel-, Positions- und Richtungsinformationen.



RSL 400

Sicherheits-Laserscanner






Einsatzbereiche

- Sicherung gefährlicher Bereiche
- Sicherung und Navigation von FTS
- Wiederanlaufschutz und Überwachung nicht einsehbarer Bereiche
- Zugangssicherung durch Sensorik außerhalb des Arbeitsbereichs

Die innovativen Sicherheits-Laserscanner RSL 400 zeichnen sich durch Leistungsfähigkeit, Robustheit und einfache Handhabung aus. Ihre hohe Reichweite von 8,25 m und der Winkelbereich von 270° ermöglichen die Überwachung selbst großer Bereiche. Zusammen mit zwei Schutzfunktionen erfüllt ein RSL 400 so Aufgaben, für die bisher zwei Scanner benötigt wurden.

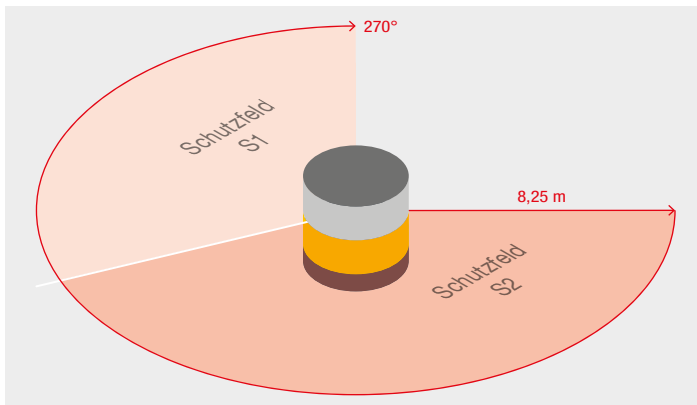
Ihr Nutzen

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>IMMER PASSEND Reichweiten von 3 m bis 8,25 m und verschiedene Funktionsvarianten bieten zugeschnittene Lösungen für Ihre Anwendungen</p> |  <p>NAVIGATION VON FTS Die hochwertige Messwertausgabe mit einer Auflösung von 0,1° liefert die Daten für eine zuverlässige Navigation von FTS</p> |  <p>PROFISAFE INTEGRATION Einfache Integration in industrielle Netzwerke durch Varianten mit PROFIsafe/PROFINET-Schnittstelle</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

RSL 400

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eigenschaften | Reichweite bis 8,25 m bei 270°-Winkelbereich |
| | Sicherheit: Typ 3, Performance Level PL d, SIL 2 |
| | Bis zu 200 konfigurierbare Felder, als Feldpaare oder 4-Felder-Sets |
| | 2 parallele und unabhängige Schutzfunktionen (I/O-Varianten), 4 parallele Schutzfunktionen bei PROFIsafe-Varianten |
| | Konfiguration und Diagnose über Ethernet TCP/IP, USB (ab RSL 420) und Bluetooth |
| | Hochwertige Messwertausgabe von Distanzwert und Signalstärke mit 0,1°-Winkelauflösung |
| | Wählbare Auflösung 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm |
| Einfach bedienbare Konfigurationssoftware in 9 Sprachen mit kontext-sensitiver Online-Hilfe | |

Vielfältiger Einsatz mit einem Gerät



- 270°-Scanwinkel und bis zu 8,25 m Reichweite sichern auch große Bereiche mit nur einem Gerät
- 2-in-1 Lösung: 2 unabhängige Schutzfunktionen mit jeweils eigenem Sicherheits-Ausgang in einem Gerät
- Einfache Integration über I/O- oder PROFSafe / PROFINET-Schnittstelle

Einzigartige Technologie für robusten Betrieb



Durch die hohe Winkelauflösung von $0,1^\circ$ kann der RSL 400 nicht sicherheitsrelevante Objekte, wie Staub und Partikel in der Luft, besonders gut filtern (etwa 3x höhere Abtastung als bei konventionellen Scannern). So werden unnötige Abschaltungen reduziert.

Dazu rotiert beim RSL 400 das gesamte Sende- / Empfangssystem. Dies erzeugt über den kompletten Scanbereich einen besonders schmalen und gleichmäßigen Laserspot, der Basis für die hohe Winkelauflösung und die hochwertige Messwertausgabe ist.

Immer informiert durch integriertes Display



Die großen Zeichen des integrierten Displays sind auch aus der Entfernung gut sichtbar. Verschiedene Funktionen und Meldungen sind so immer im Blick.

- Die eingebaute elektronische Wasserwaage sorgt für die schnelle Ausrichtung des Gerätes
- Durch Ausgabe von Meldungen und Details zu Schutzfeldverletzungen behalten Sie den Gerätestatus immer im Blick
- Die Signatur (CRC-Prüfsumme) kann ohne PC direkt am Gerät abgerufen werden

Abnehmbare Anschlusseinheit



Die Anschlusseinheit des RSL 400 ist abnehmbar und kann separat montiert werden. So bleibt der Scannerkopf geschützt und kann anschließend einfach aufgesetzt werden.

Im Servicefall ist der Scanner in weniger als 30 Sekunden gewechselt: Zwei Schrauben um 90 Grad drehen, schon kann der Scannerkopf getauscht werden. Ohne Neuausrichtung, Nachjustage und Konfigurationsaufwand, denn der Konfigurationspeicher ist in die Anschlusseinheit integriert.

MLC 300 / 500

Sicherheits-Lichtvorhänge



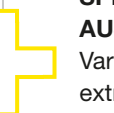


Einsatzbereiche

- Sicherung von Gefahrstellen
- Zugangssicherung mit kurzen Sicherheitsabständen
- Zugangssicherung an Förderstrecken, mit Smart Process Gating und Muting-Funktionen

Die umfassende Baureihe der MLC Sicherheits-Lichtvorhänge bietet sowohl Typ 4 (MLC 500) als auch Typ 2 (MLC 300) Sicherheits-Lichtvorhänge, die in punkto Auflösung, Schutzfeldhöhe und Reichweite keine Wünsche offenlassen. Mit vier Funktionsklassen erfüllen die robusten und kompakten Geräte vielfältige Sicherungsaufgaben von Standard-Anwendungen bis hin zu gesteuerten Spezial-Absicherungen, z. B. mit Blanking-Funktion. Darüber hinaus ermöglichen Varianten mit Kaskadierung, extra schlankem Design, EX-Kennzeichnung und Schutzklasse IP 69K zugeschnittene Lösungen für besondere Anwendungsfälle.

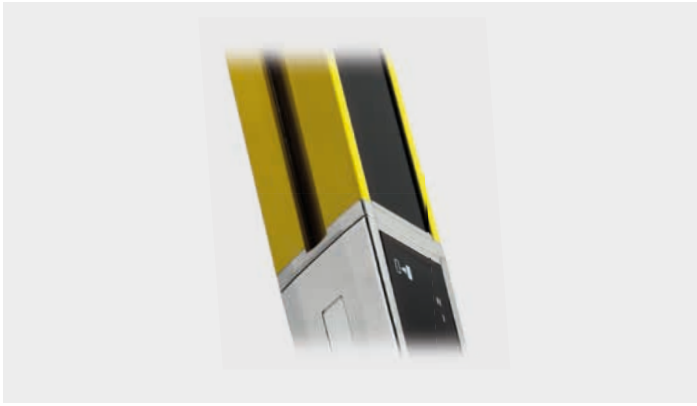
Ihr Nutzen

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>IMMER PASSEND Mit Schutzfeldlängen von 150 bis 3.000 mm, Auflösungen von 14 bis 90 mm und 4 Funktionsklassen bietet die MLC-Familie immer die passende Lösung</p> |  <p>HOHE VERFÜGBARKEIT Für den zuverlässigen Betrieb nebeneinander stehender Maschinen verfügen die Geräte über wählbare Strahlkodierungen und eine reduzierbare Reichweite</p> |  <p>SPEZIELLE AUSFÜHRUNGEN Varianten mit Kaskadierung, extra schlankem Design, EX-Kennzeichnung und Schutzklasse IP 69K bieten Lösungen für besondere Anwendungsfälle</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

MLC 300 / MLC 500

| | |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eigenschaften | MLC 300: Typ 2, Performance Level PL c, SIL 1 MLC 500: Typ 4, Performance Level PL e, SIL 3 |
| | Auflösungen 14 mm, 20 mm, 30 mm, 40 mm, 90 mm |
| | Schutzfeldlängen von 150 mm bis 3.000 mm im 150 mm Raster |
| | Reichweite bis 20 Meter |
| | Zuverlässiger Betrieb nebeneinander stehender Maschinen durch Kanalschaltung und reduzierbare Reichweite |
| | Blanking-Funktionen und reduzierte Auflösung für fest oder bewegliche Objekte im Schutzfeld |
| | Weiter Temperaturbereich von -30 ... 55 °C |

Robuste Gehäuse



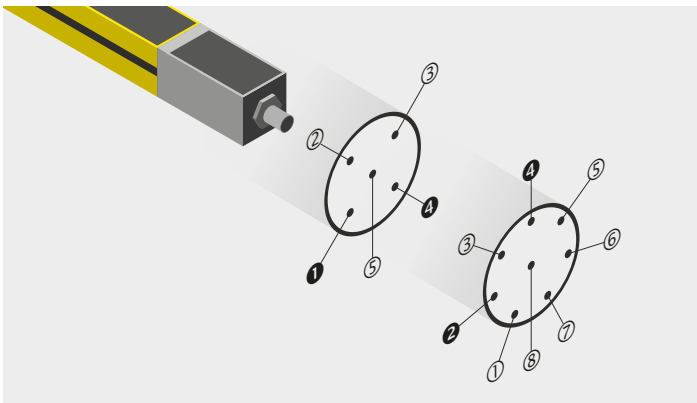
Die kompakten Geräte mit ihrem robusten Gehäusedesign zeichnen sich durch verstärkte Seitenwangen und eine zurückversetzte Frontscheibe aus.

Einfache Montage und Ausrichtung



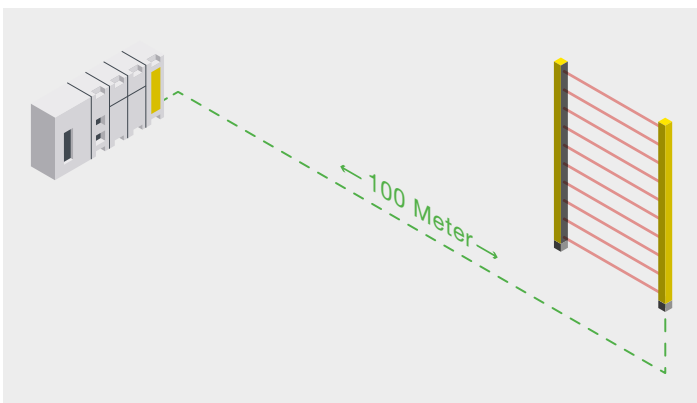
Verschiedene Halterungen sorgen für eine schnelle und einfache Montage in jeder Einbausituation. Die Designs sind auf geringen Platzbedarf und einfache Ausrichtung ausgelegt. Ausführungen mit zusätzlichen Dämpfungselementen reduzieren die Übertragung von Erschütterungen und Vibrationen. Sie gewährleisten auch unter anspruchsvollen Bedingungen einen zuverlässigen Betrieb.

Einfache und fehlersichere Inbetriebnahme



Alle Einstellungen am Gerät sind über Pin-Belegung parametrierbar. Dies spart Zeit und Kosten bei der Inbetriebnahme und sorgt für eine fehlerfreie Konfiguration. Ein Gerätewechsel kann einfach per Plug & Play, ohne Neukonfiguration, vorgenommen werden.

100 Meter bis zum Schaltschrank



Sender und Empfänger der MLC 300/500 Familie können mit bis zu 100 Meter langen Kabeln am Schaltschrank angeschlossen werden.

Dies erlaubt eine flexible Platzierung der Maschinen ohne zusätzliche Komponenten.

MLD 300 / 500

Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschraken



Einsatzbereiche

- Einseitige und mehrseitige Zugangssicherung
- Zugangssicherung an Förderstrecken, mit Muting-Funktion

Die Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschraken der Baureihen MLD 300 (Typ 2) und MLD 500 (Typ 4) werden als Zugangssicherung an Maschinen und Anlagen eingesetzt. Die Geräte sind als Sender-Empfänger-Systeme für hohe Reichweiten bis 70 m und als kosteneffiziente 2- und 3-strahlige Transceiver-Systeme für Reichweiten bis 8 m verfügbar.

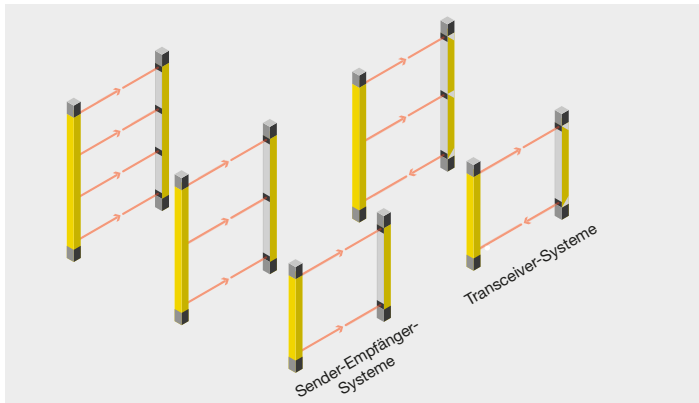
Ihr Nutzen

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>IMMER PASSEND Mit 2-, 3- und 4-strahligen Ausführungen und Reichweiten bis 70 m bietet die MLD-Familie immer die passende Lösung</p> |  <p>MEHRSEITIGE ABSICHERUNGEN Zusammen mit den Spiegelsäulen UMC sind mehrseitige Absicherungen einfach realisierbar</p> |  <p>MUTING INTEGRIERT Die integrierten Muting-Funktionen sorgen für einen einfachen Aufbau von Zugangssicherungen an Förderstrecken</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

MLD 300 / MLD 500

| | |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eigenschaften | MLD 300: Typ 2, Performance Level PL c, SIL 1 MLD 500: Typ 4, Performance Level PL e, SIL 3 |
| | 2- und 3-strahlige Transceiver-Systeme für Reichweiten bis 8 m |
| | 2-, 3- und 4-strahlige Sender-Empfänger-Systeme für Reichweiten bis 70 m |
| | Integriertes 2-Sensor-Muting, zeitgesteuert und sequenzgesteuert Integriertes 4-Sensor-Muting, zeitgesteuert |
| | Integrierte Laser-Ausrichthilfe |
| | Spiegelsäulen für mehrseitige Absicherungen (siehe Seite 25) |
| | Gerätestatus über 7-Segment-Anzeige jederzeit ablesbar |
| | Variante mit AS-i-Safety-Schnittstelle zur direkten Integration in AS-i-Bussysteme |
| | Weiter Temperaturbereich von -30 ... 55 °C |

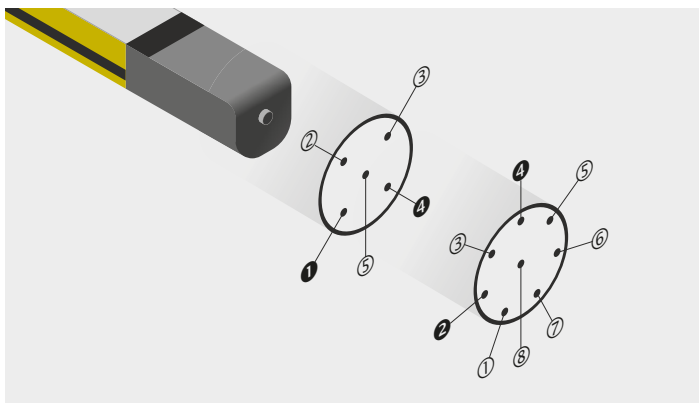
Effiziente Lösungen für jede Reichweite



Die Transceiver-Systeme bestehen aus einem aktiven Sender / Empfänger und einem passiven Umlenkspiegel ohne elektrischen Anschluss. Das ermöglicht kostengünstige Lösungen mit geringem Installationsaufwand.

Die Sender-Empfänger-Systeme bestehen aus getrenntem Sender und Empfänger für Anwendungen mit hohen Reichweiten bis zu 70 Metern. Sie können mit Umlenkspiegeln für mehrseitige Absicherungen ergänzt werden.

Einfache und fehlersichere Konfiguration



Alle Einstellungen am Gerät sind über Pin-Belegung parametrierbar. Das spart Zeit und Kosten bei der Inbetriebnahme und sorgt für eine fehlerfreie Konfiguration. Ein Gerätewechsel kann einfach per Plug & Play, ohne Neukonfiguration, vorgenommen werden.

Schnell und einfach ausrichten



Mit den praktische Dreh- und Klemmhalterungen lassen sich die MLD einfach ausrichten. Dank der integrierten Laserausrichthilfe gelingt die Ausrichtung auch über große Distanzen und bei mehrseitiger Absicherung einfach und schnell.

Status leicht sichtbar



Über den integrierten, mehrfarbigen Leuchtmelder kann der Status der OSSD-Ausgänge jederzeit einfach abgelesen werden. Auch Reset-Anforderungen werden bei Bedarf dargestellt.

MLD 500, SLS 46C

Einstrahl-Sicherheits-Lichtschraken



Einsatzbereiche

- Sicherung des Fußraums an Verschieberegalen
- Sicherung schmaler Öffnungen
- Zugangssicherung, z. B. mit flexiblen Strahlabständen
- Auffahrtsschutz, z. B. an Laufkränen

Die kompakten Einstrahl-Sicherheits-Lichtschraken SLS 46C kommen zusammen mit den Auswerte-Einheiten zur periodischen Testung MSI-TR zum Einsatz. Die Einstrahl-Sicherheits-Lichtschraken MLD 500 haben die Testung bereits integriert und werden dort eingesetzt, wo keine Platzbeschränkungen bestehen oder besonders hohe Reichweiten benötigt werden.

Ihr Nutzen

| | | | | | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| + | <p>KOSTENGÜNSTIG Bis zu 6 verkettete SLS 46C Sicherheits-Lichtschraken können von einem Sicherheits-Relais der MSI-TR Baureihe ausgewertet werden</p> | + | <p>HOHE FLEXIBILITÄT Sind die Montagemöglichkeiten eingeschränkt, lassen sich mehrstrahlige Zugangssicherungen durch die flexible Anordnung mehrerer einstrahliger Sensoren einfach realisieren</p> | + | <p>MAXIMALE REICHWEITE Für Absicherungen über besonders große Distanzen bieten die MLD-Einstrahl-Sicherheits-Lichtschraken Reichweiten bis zu 100 m</p> |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | SLS 46C | MLD 500 |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Eigenschaften | Typ 2 Varianten: Betrieb in Verbindung mit Sicherheits-Überwachungsgeräten | Typ 4, Performance Level PL e, SIL 3 (selbstüberwachend) |
| | Typ 4 Varianten: Betrieb in Verbindung mit einem Sicherheits-Relais MSI-TRM (AOPD mit Performance Level PL e, SIL3) | Reichweite bis 100 m |
| | Reichweite bis 70 m | Integriertes 2-Sensor-Muting, zeitgesteuert und sequenzgesteuert |
| | Rotlicht und Infrarotlicht Varianten zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung | Integrierte Laser-Ausrichthilfe |
| | Auswertung von bis zu 6 verketteten SLS 46C Geräten durch ein Sicherheits-Relais MSI-TR | Variante mit AS-i-Safety-Schnittstelle zur direkten Integration in AS-i-Bussysteme |
| | ECOLAB-Zertifizierung | Weiter Temperaturbereich von -30 ... 55 °C |
| | Weiter Temperaturbereich von -30 ... 60 °C | |

DC, UDC, UMC

Gerätesäulen DC, UDC
Spiegelsäulen UMC
Vormontierte Geräte-Sets



Einsatzbereiche

- Freistehende Bodenmontage von Sicherheits-Lichtvorhängen MLC und Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken MLD
- Aufbau mehrseitiger Zugangssicherungen

Mit den Gerätesäulen DC und UDC lassen sich die Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken MLD und die Sicherheits-Lichtvorhänge MLC einfach freistehend montieren. Die Spiegelsäulen UMC werden für den Aufbau mehrseitiger Zugangssicherungen eingesetzt.

Ihr Nutzen

SCHNELL INSTALLIERT
Spezielle Halterungen sorgen für den einfachen Einbau der Sicherheits-Geräte in die Gerätesäulen und für eine schnelle Justage der Geräte

MEHRSEITIG GESICHERT
Mit den Spiegelsäulen gelingt der Aufbau mehrseitiger Zugangssicherungen einfach und zuverlässig

HOHE VERFÜGBARKEIT
Die Federelemente im Fuß der Säulen federn mechanische Stöße ab und stellen die Säulen selbsttätig in die Ausgangslage zurück. Justage- oder Reparaturarbeiten entfallen.

| | Gerätesäulen UDC, DC | Spiegelsäulen UMC | Geräte-Sets MLD-UDC |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Eigenschaften | Robuste Profilkonstruktion für die stabile Montage und den zuverlässigen Schutz der Sicherheits-Geräte | Varianten mit Einzelspiegeln für den Betrieb in Verbindung mit Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken MLD | Mechanisch optimal abgestimmte, vormontierte Sets |
| | Einfacher Einbau der Sicherheitsgeräte mit schneller Höhenanpassung und Justage durch spezielle Halterungen | Varianten mit durchgehendem Spiegel für den Betrieb in Verbindung mit Sicherheits-Lichtvorhängen MLC | Bestehend aus Gerätesäulen UDC und Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken MLD |
| | UDC-Variante: mit Federelementen für die selbsttätige Rückstellung nach mechanischen Stößen | Robustes Design mit einfach justierbaren Spiegeln | Vorjustiert für schnelle Installation |
| | Wechselbare Schutzscheiben PSC schützen vor Verschmutzung und Beschädigung der Geräte | Federelemente für die selbsttätige Rückstellung nach mechanischen Stößen | |
| | Einfache Befestigung der Muting-Sensor-Sets an der Außennut (siehe Seite 29) | | |

MLC 530 SPG

Geräte mit Smart Process Gating



Einsatzbereiche

- Zugangssicherung an Förderstrecken, mit Smart Process Gating-Funktion zur Überbrückung für Materialtransport

Die Sicherheits-Lichtvorhänge MLC 530 SPG mit Smart Prozess Gating bieten eine platzsparende Alternative für Zugangssicherungen an Förderstrecken. Bei dieser innovativen Technologie erfolgt die Ablaufkontrolle in Verbindung mit der Anlagensteuerung. Diese Lösung benötigt keine Muting-Sensoren und arbeitet besonders zuverlässig.

Ihr Nutzen

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>PLATZSPAREND Smart Process Gating benötigt keine zusätzlichen Trigger-Sensoren und ermöglicht so ein besonders kompaktes Anlagendesign</p> |  <p>ZUVERLÄSSIG Smart Process Gating sorgt für die zuverlässige Durchfahrt des Förderguts, auch bei unvollständiger oder wechselnder Beladung</p> |  <p>OPTIMAL GESCHÜTZT Der Gating-Ablauf startet nur in Verbindung mit der Anlagensteuerung und kann vom Betriebspersonal nicht umgangen werden</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

MLC 530 SPG

Eigenschaften

Sicherheits-Lichtvorhang mit Schutzfeldlängen von 150 mm bis 3.000 mm im 150 mm Raster

Auflösungen 30 mm, 40 mm, 90 mm

Typ 4, Performance Level PL e, SIL 3

Parametrierung der Einstellungen über Pin-Belegung für einfache Inbetriebnahme

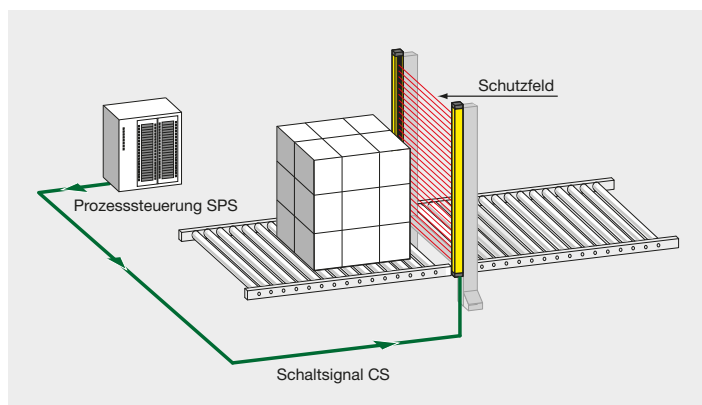
Partielles Gating: die oberen Strahlen des Gerätes sind dauerhaft aktiv und können so eine zweite Sicherheitsfunktion ausführen

Ausblendung fester Objekte im Schutzfeld (Blanking)

Zuverlässiger Betrieb nebeneinander stehender Maschinen durch Kanalschaltung und reduzierbare Reichweite

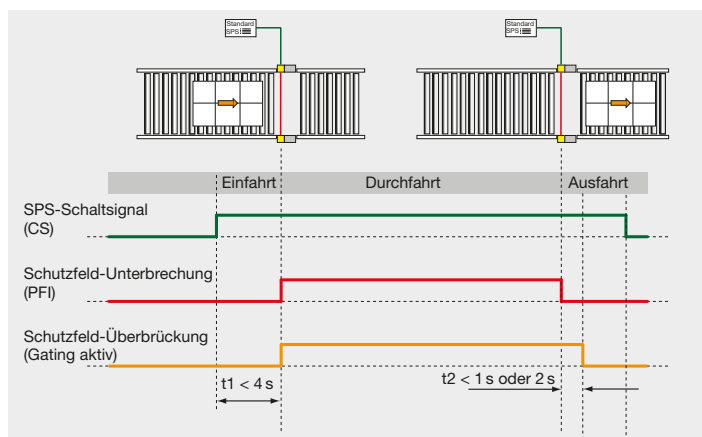
Weiter Temperaturbereich von -30 ... 55 °C

Keine Trigger-Sensoren erforderlich



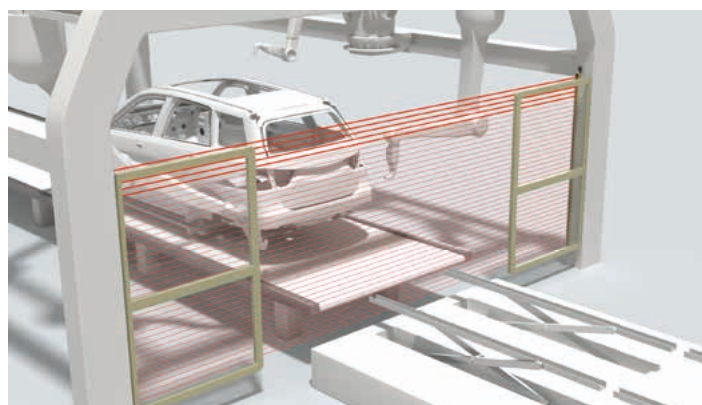
Bei Smart Process Gating erfolgt die Ablaufkontrolle in Verbindung mit der Anlagensteuerung. Ein von der SPS bereitgestelltes Schaltsignal und die Unterbrechung des Schutzfelds durch das Fördergut werden als Trigger für die Aktivierung der Gating-Funktion genutzt. Zusätzliche Trigger-Sensoren sind nicht erforderlich.

Funktionsprinzip und Signalverlauf von SPG



Die Gating-Funktion (Überbrückung des Schutzfelds) wird durch die korrekte Abfolge von Schaltsignal und Schutzfeldunterbrechung aktiviert und vom Lichtvorhang überwacht. Das Gating endet entweder automatisch oder – für höhere Geschwindigkeiten der Förderstrecke – durch Rücksetzen des Schaltsignals.

Zwei Sicherheitsfunktionen kombiniert



In der Betriebsart ‚Partielles Gating‘ bleiben die oberen Strahlen des Lichtvorhangs auch während des Gatings aktiv und können so für die gleichzeitige Überwachung einer zweiten Sicherheitsfunktion genutzt werden. Das Beispiel zeigt die parallele Überwachung der Pendelklappen durch den Sicherheits-Lichtvorhang. Dieser überwacht auch während des Gatings den Schließzustand der Klappen. Die sonst üblichen Sicherheits-Schalter zur Überwachung der Klappen entfallen.

MLD, MLC, MSI-MD-FB, MSI 400

Geräte mit Muting-Funktion



Einsatzbereiche

- Zugangssicherung an Förderstrecken, mit Muting-Funktion zur Überbrückung für Materialtransport





Muting-Funktionen steuern und überwachen die Überbrückungsfunktion für den Materialtransport an Förderstrecken. Sie nutzen die Signale von Muting-Sensoren zur Unterscheidung zwischen Fördergut und Personen. Je nach Einsatzzweck sind Muting-Funktionen in verschiedenen Sicherheits-Sensoren und Steuerungskomponenten erhältlich.

Ihr Nutzen

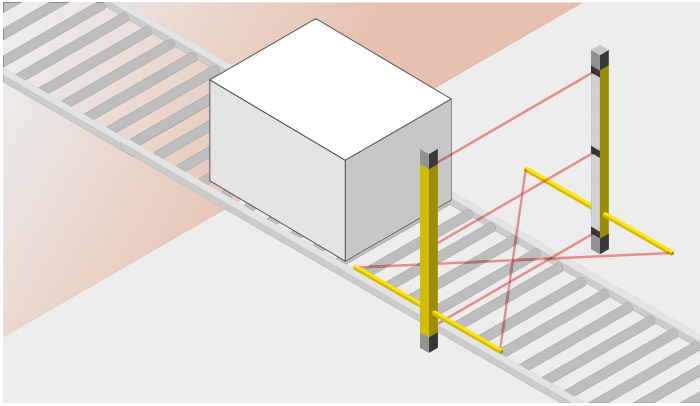
SCHNELL INTEGRIERT
Zugangssicherungen mit Muting-Funktion lassen sich einfach über OSSD-Ausgänge in den Sicherheitskreis der Anlagensteuerung integrieren

EINGEBAUTE SICHERHEIT
Die Muting-Funktionen sind in den Geräten eingebaut und können bei Bedarf einfach konfiguriert werden. Eine Programmierung von Sicherheits-Funktionen ist nicht notwendig.

IMMER PASSEND
Mit 2- und 4-Sensor-Muting sowie Muting-Funktionen im Sensor oder in der Steuerung bieten unsere Geräte immer die passende Lösung

| | | MLD 300, MLD 500  | MLC 500  | MSI-MD-FB  | MSI 400  |
|--------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eigenschaften | Gerätetyp | Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken, siehe Seite 22 | Sicherheits-Lichtvorhänge, siehe Seite 20 | Muting Interface, Feldmodul, siehe Seite 41 | Konfigurierbare Sicherheits-Steuerung, siehe Seite 38 |
| | Muting-Funktion im Sicherheits-Sensor integriert | x | x | | |
| | Muting-Funktion in Steuergerät integriert | | | x | x |
| Muting-Funktionen | 2-Sensor-Muting, zeitgesteuert | x | x | x | x |
| | 2-Sensor-Muting, sequenzgesteuert | x | | x | x |
| | 4-Sensor-Muting, zeitgesteuert | x | | | x |
| | 4-Sensor-Muting, sequenzgesteuert | | | x | x |
| | Eingangssignal ‚Muting freigeben‘ | x | | x | x |

Funktionsprinzip Muting



Bei der Zugangssicherung mit Muting-Funktion werden Muting-Sensoren zur Unterscheidung zwischen Fördergut und Personen verwendet. Die Auswertung der Muting-Sensor-Signale erfolgt entweder im Sicherheits-Sensor oder in einer externen Steuerungseinheit.

Typische Einsatzbereiche für Muting-Lösungen



2-Sensor-Muting, zeitgesteuert. Universelle Lösung für Ein- und Ausfahren. Die Muting-Sensoren sind über Kreuz ausgerichtet.



2-Sensor-Muting, sequenzgesteuert. Nur für Ausfahren. Bei erhöhten Anforderungen, z. B. an Form und Platzierung der Beladung. Die Muting-Sensoren sind parallel ausgerichtet.



4-Sensor-Muting, zeitgesteuert. Für Ein- und Ausfahren. Bei erhöhten Anforderungen, z. B. an Form und Platzierung der Beladung. Die Muting-Sensoren sind parallel ausgerichtet.

Schnelle und einfache Inbetriebnahme mit den Muting-Sensor-Sets



Die Muting-Sensor-Sets Set-AC sorgen mit ihrem vormontierten und sofort einsatzbereiten Aufbau für eine schnelle und fehlerfreie Inbetriebnahme. Die Sets arbeiten zusammen mit den Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken MLD und den Sicherheits-Lichtvorhängen MLC. Die Befestigung erfolgt einfach seitlich an den Gerätesäulen UDC oder direkt an den MLD- und MLC-Geräten.

Komplett vorkonfiguriert



Die Sicherheits-Lichtschranken-Sets MLDSET bieten komplette Lösungen für Zugangssicherungen mit Muting-Funktion. Durch die sofort einsatzbereite Ausführung mit steckbaren Verbindungen gewährleisten die vormontierten Sets einen effizienten Aufbau und eine schnelle Inbetriebnahme. Abgestimmt auf die unterschiedlichen Muting-Aufgaben steht eine Vielzahl an schlüsselfertigen Varianten zur Verfügung.

LBK

Sicherheits-Radarsystem

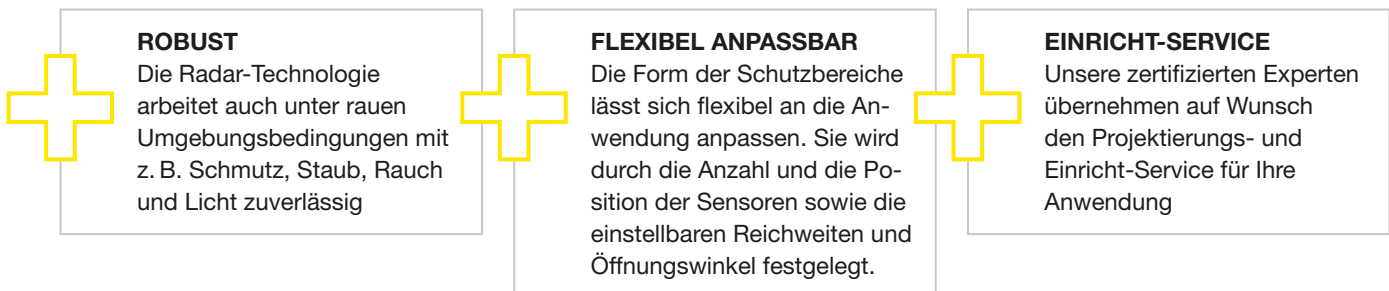


Einsatzbereiche

- Sicherung gefährlicher Bereiche in rauen Umgebungen
- Wiederanlaufschutz
- Überwachung nicht einsehbarer Bereiche

Das weltweit erste sichere 3D-Radarsystem LBK von Inxpect S.p.A. wurde zur Überwachung gefährlicher Bereiche in rauen industriellen Umgebungen entwickelt. Es erkennt die Körper von Personen und überwacht so den Schutzbereich auf Zugang und Anwesenheit. Bis zu 6 Sensoren lassen sich über den Controller in einer Anwendung kombinieren.

Ihr Nutzen



LBK

Eigenschaften

Sicheres 3D-Radarsystem mit FMCW-Modulation zur Erkennung von Bewegungen, Frequenzbereich 24 GHz

Kategorie 2, Performance Level PL d, SIL 2

Reichweite bis 4 m, Abstrahlwinkel (horizontal / vertikal): schmal 50° / 15°, weit 110° / 30°

Konfiguration von Schutz- und Warnbereich

Bis zu 6 Sensoren in einer Anwendung kombinierbar

Deaktivierung von einzelnen Sensoren und von Sensor-Gruppen

Temperaturbereich -40 °C ... 60 °C, Schutzklasse IP 67

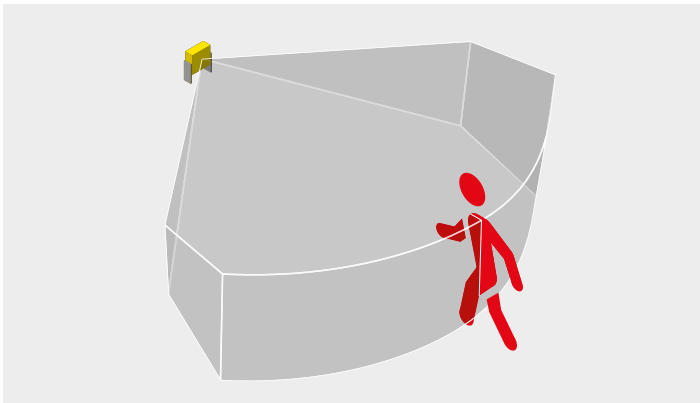
Einfach bedienbare Konfigurationssoftware

Zuverlässiger Betrieb bei anspruchsvollen Umgebungsbedingungen



Das Radar-Prinzip ist robust gegenüber Umwelteinflüssen wie Schmutz, Staub, Sägespänen, Rauch, Öl, Feuchtigkeit und Licht. Damit werden auch bei anspruchsvollen Umgebungsbedingungen ein zuverlässiger Betrieb der Maschine gewährleistet und unnötige Abschaltungen vermieden.

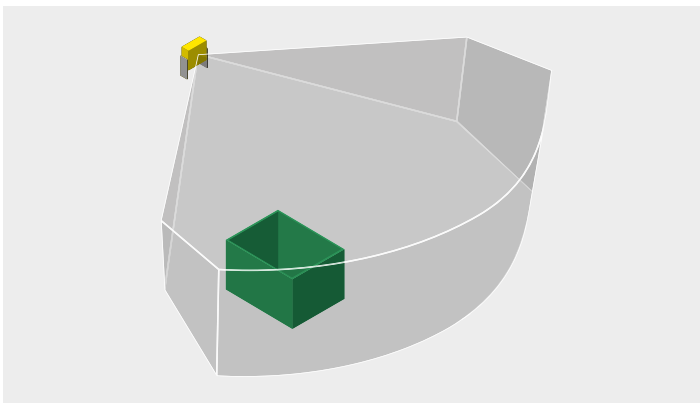
Funktionsweise



Die Sicherheits-Radar-Sensoren LBK erkennen Bewegungen und werden zur Sicherung gefährlicher Bereiche eingesetzt. Sie überwachen den Zugang und die Anwesenheit von Personen im Schutzbereich. Auch stillstehende Personen sind nicht wirklich „statisch“ und werden daher vom Sensor zuverlässig erkannt.

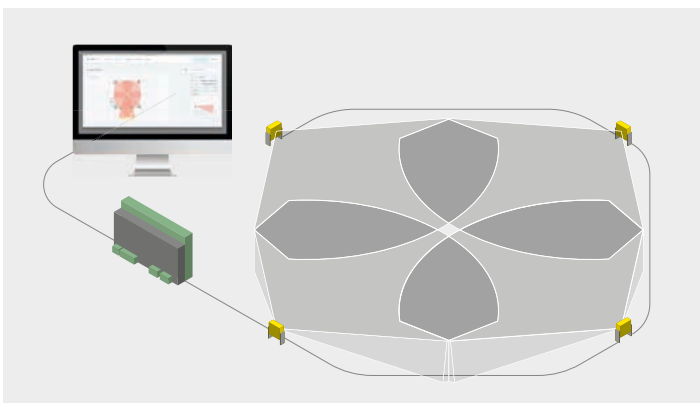
Durch das 3D-Radar-Prinzip können auch Bereiche an Stufen, Sockeln und hinter nicht-metallischen Abschattungen überwacht werden.

Statische Objekte im Schutzbereich erlaubt



Die Radar-Technologie reagiert sensibel auf Bewegungen. Statische Objekte im Überwachungsbereich führen dagegen nicht zu einer Abschaltung des Sicherheits-Signals. Daher dürfen statische Objekte wie Paletten, Materialbehälter und Werkzeugablagen im Schutzbereich abgestellt werden.

Einfacher Systemaufbau



Zur Absicherung größerer Bereiche können bis zu 6 Sensoren über eine Kontrolleinheit in einer Anwendung kombiniert werden. Die System-Parameter werden über die einfach bedienbare Konfigurationssoftware festgelegt.

S20 / S200, S300, S400

Sicherheits-Schalter
Sicherheits-Positionsschalter
Sicherheits-Scharnierschalter






Einsatzbereiche

- Überwachung von Türen und Klappen
- Sichere Überwachung von Endlagen

Die Sicherheits-Schalter der S20/200-Serie sind mit ihren robusten Gehäusen und vielfältigen Einbaumöglichkeiten universell einsetzbar. Die Positionsschalter S300 überwachen das Erreichen von Endlagen. Varianten mit Stößel und verschiedenen Betätigern ermöglichen eine optimale Anpassung an die Einbausituation. Die Scharnierschalter S400 vereinen die Funktionen Sicherheits-Schalter und Türscharnier in einem Bauteil.

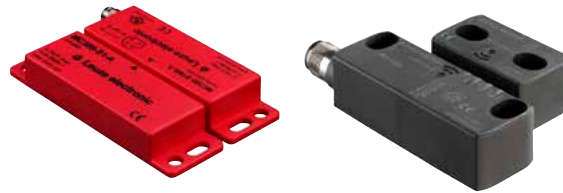
Ihr Nutzen

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>SICHER INTEGRIERT Alle Sicherheits-Schalter lassen sich durch zwangsöffnende Kontakte einfach in einen Sicherheitskreis einbinden</p> |  | <p>KOSTENGÜNSTIG Die Sicherheits-Schalter S20 / S200 bieten die kostengünstigste Lösung zur Überwachung von Türen und Klappen</p> |  | <p>MANIPULATIONSSCHUTZ Die Sicherheits-Scharnierschalter S400 bieten durch die im Geräte gekapselte Schaltfunktion hohen Manipulationsschutz</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | S20 / S200 | S300 | S400 |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eigenschaften | Bauart 2 Verriegelungseinrichtung ohne Zuhaltung nach EN ISO 14119 | Bauart 1 Verriegelungseinrichtung ohne Zuhaltung nach EN ISO 14119 | Bauart 1 Verriegelungseinrichtung ohne Zuhaltung nach EN ISO 14119 |
| | Technopolymergehäuse (S20), Metallgehäuse (S200), jeweils Schutzart IP 67 | Technopolymer- und Metallgehäuse, Schutzart IP 67 | Metallgehäuse, Schutzarten IP 67 / IP 69K |
| | Betätiger mit mechanischer Zunge und niedriger Kodierung nach EN ISO 14119 | Betätigung durch unkodierte Nocke nach EN ISO 14119 | Betätigung durch gekapselten Positionsschalter im inneren des Scharniers, hoher Manipulationsschutz |
| | Zwangsöffnende Kontakte zur Einbindung in einen Sicherheitskreis | Zwangsöffnende Kontakte zur Einbindung in einen Sicherheitskreis | Zwangsöffnende Kontakte zur Einbindung in einen Sicherheitskreis |
| | Einfache Montage durch Standardbauform | Universeller Einsatz durch individuell einstellbare Betätiger-Anfahrrichtungen und -winkel im 10°-Raster | Versteckte Kabelverlegung dank rückseitigem Anschluss |
| | Universeller Einsatz durch 5 Betätiger-Anfahrrichtungen | Schaltrichtung wählbar | Maximaler Öffnungswinkel der Schutzeinrichtung von 180° |
| | Bis zu 8 verschiedene Betätiger | Varianten mit Stößel- und verschiedenen Rollen-Betätigern | Einstellbarer Schalterpunkt |
| | Hochwertige Silberkontakte für lange Lebensdauer | Extrem langlebig und robust | Variante S410 mit breitem Schenkelmaß für Sondermaterialien, z. B. Glas |
| | | | Optionale Zusatzscharniere (ohne Kontakte) |

MC 300, RD 800

Sicherere Näherungs-Sensoren,
Magnet- und RFID-kodiert






Einsatzbereiche

- Überwachung von Türen und Klappen
- Im Sensor integrierter Manipulationsschutz notwendig

Die magnetcodierten Näherungs-Sensoren MC 300 und die RFID-kodierten Näherungssensoren RD 800 sind durch ihre geschlossene Bauart und die kontaktlose Funktionsweise besonders für den Einsatz in rauen, schmutzanfälligen und feuchten Umgebungen geeignet.

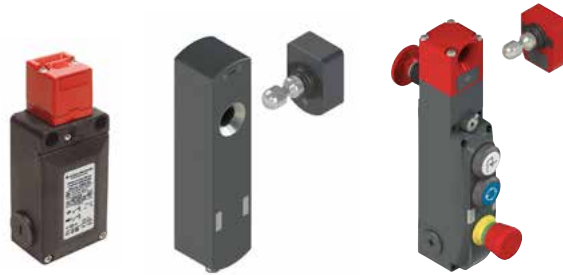
Ihr Nutzen

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>HOHE LEBENSDAUER Sicherheits-Näherungs-Sensoren arbeiten verschleißfrei und besitzen auch bei häufigen Bedienzyklen eine hohe Lebensdauer</p> |  | <p>MANIPULATIONSSCHUTZ Die RFID-kodierten Betätiger des Sicherheits-Transponders RD 800 bieten optimalen Manipulationsschutz. Besondere Einbaumaßnahmen sind nicht erforderlich.</p> |  | <p>HÖCHSTE SICHERHEIT Die Sicherheits-Transponder RD 800 erreichen bereits mit einem Gerät Performance Level e nach EN ISO 13849-1</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | MC 300 | RD 800 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Eigenschaften | Bauart 4 Verriegelungseinrichtung, berührungslos betätigt nach EN ISO 14119 | Bauart 4 Verriegelungseinrichtung, berührungslos betätigt nach EN ISO 14119 |
| | Hochfestes Kunststoffgehäuse, Schutzart IP 67 | Hochfestes Kunststoffgehäuse, Schutzarten IP 67 / IP 69K |
| | Betätiger mit niedriger Kodierung nach EN ISO 14119 | Betätiger mit niedriger oder hoher Kodierung nach EN ISO 14119 |
| | Kontaktart 2 NC oder 1 NC + 1 NO | OSSD Sicherheits-Ausgänge, Reihenschaltung möglich |
| | Varianten mit zusätzlichem Meldekontakt und Zustands-LED | Performance Level e, Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1 mit einem Gerät |
| | Anschluss über Kabel und M8- / M12-Steckverbinder | Statusanzeige am Sensor und Meldekontakt |
| | | Varianten mit Programmiereneingang zum Einlernen von Betätigern |
| | Anschluss über Kabel oder M12-Steckverbinder | |

L100 / 200, L250, L300

Sicherheits-Zuhaltung



Einsatzbereiche

- Überwachung von Türen und Klappen, mit Zuhaltung bei langen Nachlaufzeiten
- Überwachung von Türen und Klappen, mit Zuhaltung zum Prozessschutz

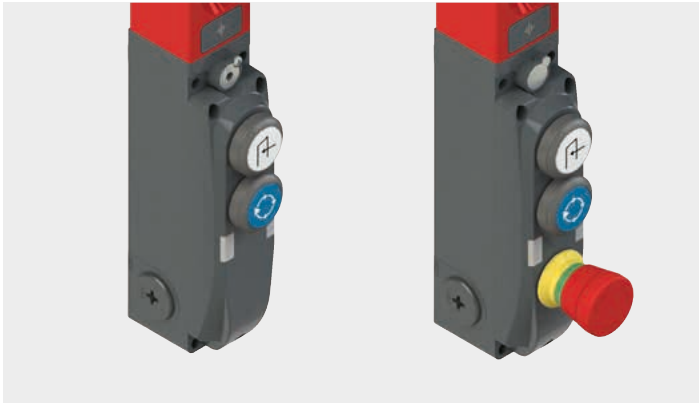
Sicherheits-Schalter mit Zuhaltung halten Türen verriegelt und verhindern so einen unerlaubten Zutritt oder Zugriff zum Schutz von Personen und Prozessen. Die L-Baureihe umfasst vielfältige Varianten für unterschiedliche Anwendungen, von Geräten mit mechanischen Betätigern bis zu Geräten mit RFID-kodiertem Betätiger für höchsten Manipulationsschutz und mit integrierten Befehlstasten. Alle Geräte sind durch ihre robuste Ausführung für den rauen Industrieinsatz ausgelegt.

Ihr Nutzen

| | | | | | |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| + | <p>FEST VERRIEGELT Mit bis zu 9.750 N Zuhaltkraft bleiben Türen auch unter stärksten Belastungen fest verriegelt</p> | + | <p>MANIPULATIONSSCHUTZ Die RFID-kodierten Betätiger bieten optimalen Manipulationsschutz. Besondere Einbaumaßnahmen sind nicht erforderlich.</p> | + | <p>KOMPLETT GESICHERT Durch integrierte Befehlstasten und Not-Halt sowie passenden Türgriff lassen sich komplette Sicherheitsfunktionen an Schutztüren einfach realisieren</p> |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

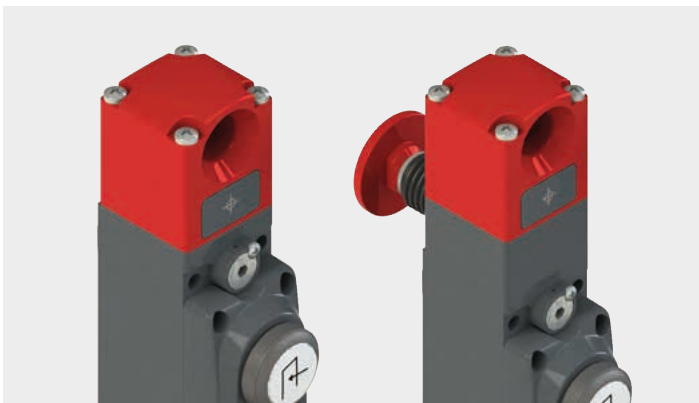
| | L100 / L200 | L250 | L300 |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eigenschaften | Bauart 2 Verriegelungseinrichtung mit Zuhaltung nach EN ISO 14119 | Bauart 4 Verriegelungseinrichtung mit Zuhaltung nach EN ISO 14119 | Bauart 4 Verriegelungseinrichtung mit Zuhaltung nach EN ISO 14119 |
| | Mechanische Zunge mit niedriger Kodierung, 6 verschiedene Betätiger | RFID-codierter Betätiger für höchsten Manipulationsschutz | RFID-codierter Betätiger für höchsten Manipulationsschutz |
| | Zwangsöffnende Kontakte zur Einbindung in den Sicherheitskreis | OSSD Sicherheits-Schaltausgänge | OSSD Sicherheits-Schaltausgänge |
| | Für Sicherheitsanwendungen bis Performance Level PL e, SIL 3 | Performance Level PL e, SIL 3 mit einem Gerät | Performance Level PL e, SIL 3 mit einem Gerät |
| | Zuhaltkraft 1.100 N (L100) Zuhaltkraft 2.800 N (L200) | Zuhaltkraft 2.100 N für den universellen Einsatz an kleinen bis mittleren Schutztüren | Zuhaltkraft 9.750 N für den Einsatz auch unter stärksten Belastungen |
| | Technopolymer- Gehäuse mit Schutzart IP 67 (L100) Metall-Gehäuse mit Schutzart IP 67 (L200) | Kompaktes und leicht zu reinigendes Technopolymer-Gehäuse mit Schutzart IP 67 / IP 69K | Robustes Metallgehäuse mit Schutzart IP 67 / IP 69K für Einsatz in rauen Umgebungen |
| | Fluchtentriegelungsfunktion durch ergonomisch optimierten Panic-Button (L200) | Fluchtentriegelungsfunktion durch ergonomisch optimierten Panic-Button | Fluchtentriegelungsfunktion durch ergonomisch optimierten Panic-Button |
| | LED-Anzeigeeinheit für Vor-Ort-Diagnose (L200) | LED-Anzeigeeinheit für Vor-Ort-Diagnose | LED-Anzeigeeinheit für Vor-Ort-Diagnose |
| | Variabler Einbau durch 3-seitige Befestigung und flexible Ausrichtung von Anschlüssen | Variabler Einbau durch flexible Ausrichtung von Geräte-Kopf und Fluchtentriegelung | Integrierte Befehlstasten und Not-Halt für die einfache Realisierung kompletter Sicherheitsfunktionen an Schutztüren |

Komplett gesichert mit einem Gerät



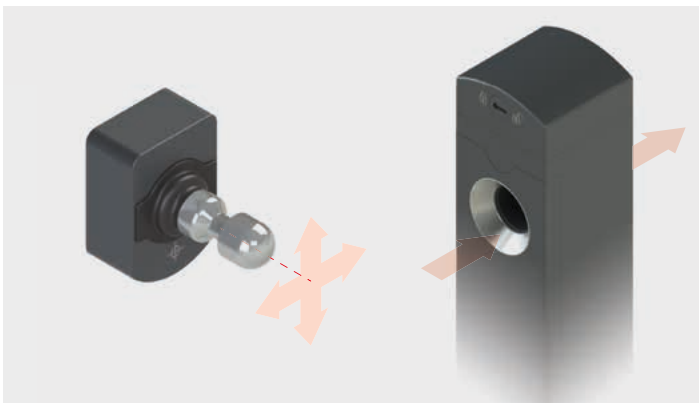
Die optionalen Befehlstasten der Sicherheits-Zuhaltung L300 vereinfachen den Aufbau von Sicherheitsfunktionen an Schutz-türen. Mit den integrierten Tasten für Anforderung, Reset und Not-Halt bietet das kompakte Gerät eine komplette Lösung für die Sicherheits-Installation an einer Zugangstür. Dies vereinfacht die Verkabelung und spart Platz.

Fluchtentriegelung durch Panic-Button



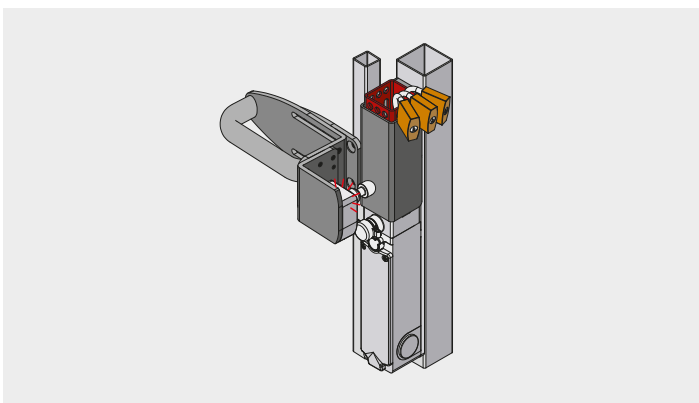
Die optionale Fluchtentriegelung (Panic-Button) ermöglicht die sofortige Entriegelung des Betätigers und das Öffnen der Tür aus dem Inneren des Gefahrenbereichs. Der ergonomisch optimierte Taster ermöglicht es dem Bediener den Gefahrenbereich auch dann zu verlassen, falls er versehentlich eingeschlossen wird. Die Vorrichtung funktioniert auch bei fehlender Stromversorgung.

Gestaltet für zuverlässigen Betrieb



Das Gelenk am Betätiger und die große, gefaste Öffnung am Gerät sorgen für geringe Kollisionsgefahr zwischen Sensor und Betätiger und vermeiden Beschädigungen selbst bei ungenau schließenden Türen. Durch die offene Durchführung werden eventuelle Schmutzansammlungen einfach auf der Rückseite herausgeschoben. So garantiert das spezielle Design höchste Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit.

Türgriff mit Lock-Out Tag-Out Wartungssicherung



Der justierbare Türgriff mit Rechts- oder Linksanschlag sorgt für eine schnelle und einfache Montage der Sicherheits-Zuhaltung L300 an Drehtüren und Schiebetüren. Die äußerst stabile Metallkonstruktion unterstützt die Vorteile bei der Tür-Zentrierung durch das Gelenk am Betätiger. Die Lock-Out Tag-Out Vorrichtung verhindert durch die Verwendung individueller Vorhängeschlösser das Einsperren des Betriebspersonals im Gefahrenbereich. Dazu wird die Sicherung nach unten geschoben und das Schloss eingehängt.

ESB 200, ERS 200

Not-Halt Taster
Not-Halt Seilzugschalter



Einsatzbereiche

– Auslösen eines Not-Halts

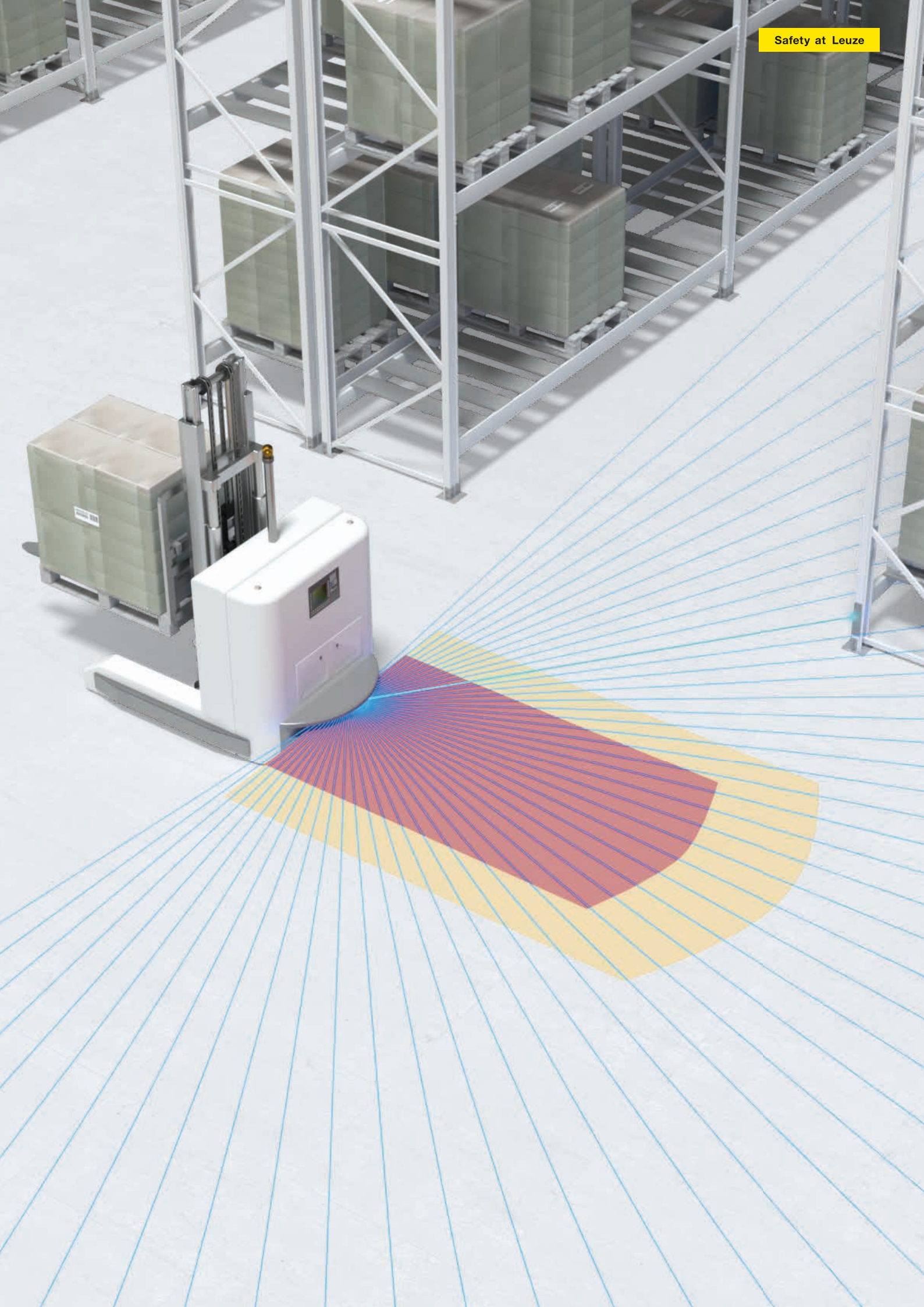


Der Not-Halt Taster ESB 200 wird dort eingesetzt, wo eine lokale Stoppbefehlseingabe sinnvoll ist. An ausgedehnten Gefahrenbereichen kommt der Not-Halt Seilzugschalter ERS 200 zum Einsatz.

Ihr Nutzen

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>UNIVERSELL EINSETZBAR Der Not-Halt-Taster ESB 200 in Aufbau-Variante mit Schraubklemmen oder M12-Anschluss ist universell einsetzbar und einfach zu montieren</p> |  | <p>IMMER PASSEND Die Not-Halt-Seilzugschalter ERS 200 sind mit Betätigung nach Links, nach Rechts und in Längsachse verfügbar und lassen sich so immer passend in die Maschine integrieren</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | Not-Halt Taster ESB 200 | Not-Halt Seilzugschalter ERS 200 |
|----------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Eigenschaften | Aufbau-Variante für universellen Einsatz | Beidseitig rastend mit zwangsöffnenden Kontakten |
| | 2 Sicherheitskreise, 1 Signalkreis | Einfache Justage durch Schalterpunktindikator |
| | Wahlweise mit Schlüsselenriegelung | Einfache Integration durch drei Kabel-Anfahrrichtungen |
| | Anschluss mit Schraubklemmen und M12-Stecker | Kompaktes Metallgehäuse, Schutzart IP 67 |
| | Ergonomisch optimiert | Reset-Button mit Statusanzeige |
| | Schutzart IP 67 und IP 69K | Temperaturkompensation bei größeren Seillängen |



MSI 400

Konfigurierbare Sicherheits-Steuerungen



Einsatzbereiche

- Auswertung mehrerer Sicherheitssensoren
- Auswertung mit konfigurierbaren Sicherheitsfunktionen
- Sichere Bewegungsüberwachung (Safe Motion)

Die Sicherheits-Steuerungen MSI 400 verfügen bereits im Grundmodul über 24 sichere Ein- / Ausgänge und eine Ethernet-Schnittstelle mit Industrial-Ethernet-Protokollen. Sie sind modular erweiterbar und verfügen über spezielle Funktionsbausteine zur sicheren Bewegungsüberwachung und zur Pressensteuerung. Mit der lizenzfreien Konfigurationssoftware MSI.designer erfolgt die Projektierung schnell und effizient. Sie ist einfach bedienbar und verfügt über viele Komfortfunktionen.

Ihr Nutzen

| | | | | | |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| + | <p>SPART PLATZ Auf 45 mm Baubreite sind bereits 24 sichere E/As und Industrial Ethernet Protokolle integriert. Dies spart Platz im Schaltschrank und vereinfacht die Bestellung durch eine einzige Artikelnummer.</p> | + | <p>SICHERE BEWEGUNGS-ÜBERWACHUNG Die Funktionen zur sicheren Bewegungsüberwachung sind bereits im Grundmodul integriert. Zusatzmodule sind nicht erforderlich.</p> | + | <p>HÖCHSTE SCHALTLEISTUNG An jedem Ausgang des Systems stehen 4 A verschleißfreie Schaltleistung zur Verfügung. So können z. B. Ventile direkt angesteuert werden und zusätzliche Relais entfallen.</p> |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

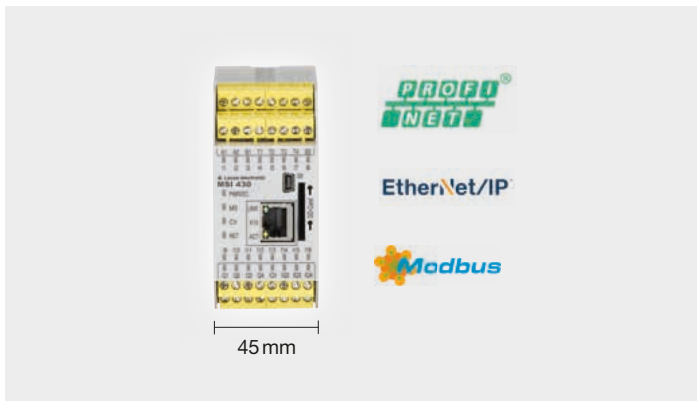
| | MSI 400 | MSI.designer |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eigenschaften | Basismodule mit 45 mm Baubreite und 24 sicheren Ein- / Ausgängen | Mehr als 40 zertifizierte Funktionsbausteine |
| | Erweiterbar auf 116 sichere Eingänge und 56 sichere Ausgänge | Bis zu 300 Funktionsbausteine je Projekt |
| | Optische Funktionsanzeige über LEDs für jeden Ein- / Ausgang des Systems | Frei gestaltbare Ansichten mit Aufteilung über mehrere Bildschirme |
| | Gateways für PROFINET, Ethernet/IP und Modbus sind im Basismodul integriert. Für EtherCAT, PROFIBUS und CANopen stehen Gateway-Module zur Verfügung. | Verbindung von Sensoren / Aktoren und Funktionsblöcken direkt im Logikeditor mit automatischer Zuordnung der Ein- und Ausgänge |
| | Sichere Bewegungsüberwachung im Basismodul | Simulationsfunktion und integrierter Logikanalysator zur Überprüfung der konfigurierten Funktionen |
| | Sicherheitsfunktionen zur Pressensteuerung | Konfigurierbarer Bericht für einfache und professionelle Dokumentation |
| | 4 A verschleißfreie Schaltleistung | Schutz von Projekten und Funktionsblöcken durch Passwörter |
| | Alle Geräte wahlweise mit Schraub- oder Federkraftklemmen | Online-Diagnose mit System-Logbuch und Fernwartungs-Funktion |

Modular erweiterbar



Die unterschiedlichen Basismodule der MSI 400-Familie bieten einen zugeschnittenen Einstieg und verfügen bereits über 24 sichere Ein- / Ausgänge. Mit den E/A-Erweiterungsmodulen sind sie flexibel auf bis zu 116 sichere Eingänge und 56 sichere Ausgänge erweiterbar – ideal für die Absicherung größerer Maschinen und Anlagen.

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.

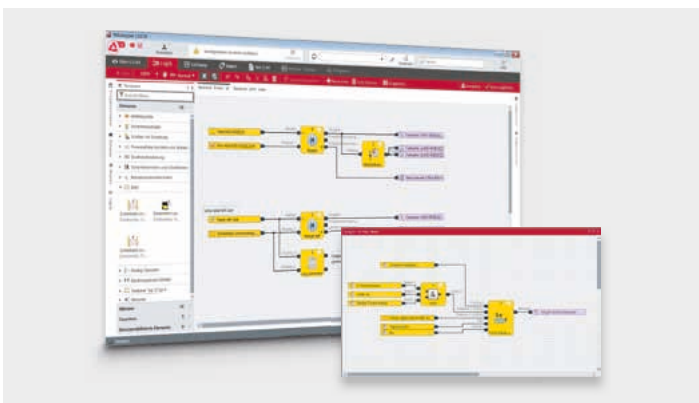
Die Einbindung in weitere Feldbusse wie EtherCAT, PROFIBUS und CANopen erfolgt über Gateway-Module.

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.

Grafisch – intuitiv – einfach



Mit dem Konfigurationstool MSI.designer erstellen Sie Projekte einfach und effizient. Die lizenzfreie Software unterstützt beim Erstellen, Prüfen und Dokumentieren der Projekte.

- Umfassende Bibliothek zertifizierter Funktionsblöcke
- Schnelle Programmerstellung durch direkte Verwendung von Sensoren und Aktoren im Logikeditor
- Simulation und Logik-Analyse zur Prüfung der Sicherheitsfunktion schon am PC
- Force-Modus für detaillierte Funktionsprüfungen
- Konfigurierbarer Bericht für professionelle und übersichtliche Dokumentation

MSI-SR

Sicherheits-Relais Kontakterweiterungen






Einsatzbereiche

- Auswertung einzelner Sicherheits-Sensoren
- Kontaktvervielfältigung für Sicherheits-Relais und Sicherheits-Steuerungen
- Ausgangs-Erweiterung für OSSDs

Mit den MSI-Sicherheits-Relais lassen sich einzelne Sicherheits-Sensoren schnell und einfach in den Sicherheits-Kreis von Maschinen und Anlagen integrieren. 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 Funktionen. Die Kontakterweiterungen werden sowohl als Ausgangserweiterung für OSSDs als auch zur Kontakt-Vervielfältigung für Auswerteeinheiten und Sicherheits-Steuerungen eingesetzt.

Ihr Nutzen

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>IMMER PASSEND Für Sicherheits-Sensoren, -Schalter und -Befehlsgeräte stehen sowohl zugeschnittene als auch universell einsetzbare Auswerteeinheiten zur Verfügung</p> |  | <p>FLEXIBLER ANSCHLUSS Alle Geräte sind wahlweise mit Schraub- oder Federkraft-Klemmen verfügbar. So können Sie den Fokus auf geringe Gerätekosten oder vereinfachte Installation legen.</p> |  | <p>KLEMMEN STECKBAR Die Klemmen an allen MSI-Geräten sind steckbar. Dies erleichtert die Zugänglichkeit bei der Installation und ermöglicht einen schnellen Austausch im Servicefall.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | Auswerteeinheiten | Kontakterweiterungen |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eigenschaften | Zwei oder drei Schließ-Kontakte (NO) und ein Öffner-Kontakt (NC) | Kontakt-Vervielfältigung für Auswerteeinheiten und Sicherheits-Steuerungen |
| | Automatischer und manueller Wiederanlauf | Erweiterung auf bis zu 5 Schließ-Kontakte (NO) |
| | Schützkontrolle (EDM) | Vereinfachte Varianten für die Ausgangserweiterung von OSSDs |
| | Schaltstrom bis 8 A | Schaltstrom bis 6 A |
| | Parallele Auswertung von zwei Sicherheits-Geräten mit einem Relais (Modell MSI-SR5) | Modell mit zwei parallelen Ausgangserweiterungen 2x (2 NO / 1 NC) in einem Gerät (MSI-SR-CM42R) |
| | Modelle mit einstellbarer Zeitverzögerung bis 3 Sekunden oder bis 30 Sekunden | |
| | Modelle mit periodischer Testung für Typ 2 und Typ 4 Sicherheits-Sensoren | |

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 MLC und Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken 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 zusammen mit den MLC-Sicherheits-Lichtvorhängen eine flexible Muting-Lösung.

Ihr Nutzen

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>FLEXIBEL Das Muting-Interface verfügt über konfigurierbare Muting-Funktionen zur flexiblen Anpassung an die Anwendung</p> |  <p>EINFACH KONFIGURIERBAR Über die verdeckten DIP-Schalter ist das Interface einfach und ohne PC konfigurierbar</p>  |  <p>REDUZIERT TYPENVIELFALT Für Anwendungen mit und ohne Muting: Durch Einsatz des Muting-Interfaces kann in allen Anwendungen die gleiche Variante des Sicherheits-Sensors eingesetzt werden</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

MSI-MD-FB

Eigenschaften

Muting-Interface für Muting-Anwendungen in Verbindung mit Standard-Varianten der Sicherheits-Lichtvorhänge MLC und Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken 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.

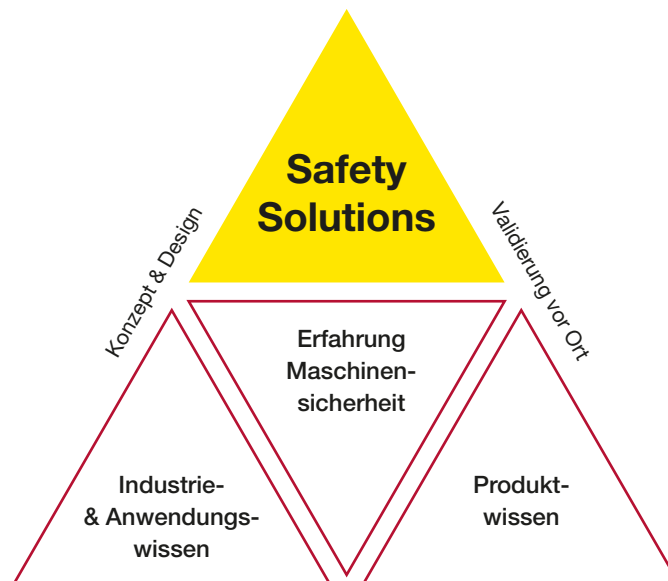
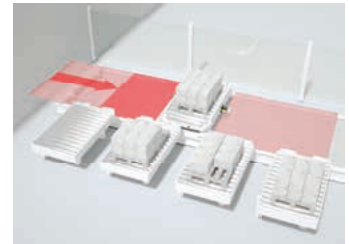
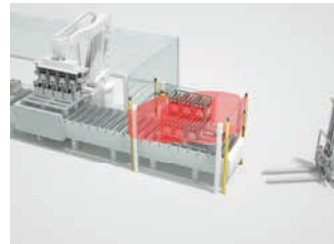
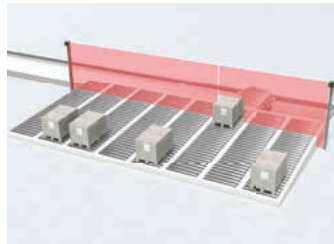
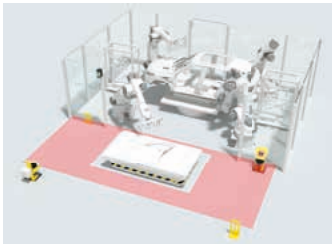
M12-Steckverbinder, 5- und 8-polig

Weiter Temperaturbereich von -30 ... 60 °C, Schutzart IP 67

Safety Solutions

Effizienter Materialfluss und höchste Sicherheit

Die zunehmende Automatisierung von Abläufen stellt erweiterte Anforderungen an die Sicherheitskonzepte. Klassische Konzepte wie Muting stoßen dabei oft an ihre Grenzen, z.B. an Übergabestationen und Materialschleusen. Unsere innovativen Sicherheitslösungen garantieren auch bei automatischen Abläufen lückenlose Sicherheit, einen effizienten Materialfluss und eine hohe Verfügbarkeit Ihrer Anlage.



Nutzen Sie unsere Erfahrung und unser Know-how

Innovative Ideen entstehen aus Erfahrung und Know-how. Seit über 30 Jahre unterstützen wir mit unserem breiten Produktportfolio sicherheitstechnische Anwendungen in unterschiedlichen Industrien. Unsere Sicherheits-Experten verfügen über umfangreiche Kenntnisse zu den jeweils aktuellen Normen und Standards und der Gestaltung von Sicherheitskonzepten. So entwickeln wir effiziente Sicherheitslösungen für den Einsatz in automatisierten Umgebungen.

- Weltweites Netzwerk zertifizierter Experten für die Erstellung von Sicherheitskonzepten und die Validierung der Lösungen vor Ort
- Eigenes Solutions Engineering Center
- Entwicklung und Design nach V-Modell entsprechend EN ISO 13849-1
- Umfangreiche Auswahl an Sicherheitsprodukten aus eigenem Haus

Ihr Partner für effiziente Sicherheitslösungen

Von der Erfassung der Anforderungen bis zur sicherheitstechnischen Abnahme begleiten Sie unsere professionellen Projekt-Teams. Sie stellen sicher, dass die Sicherheitslösung Ihre Anforderungen erfüllt und sorgen für den reibungslosen Ablauf des Projektes.



Individuell angepasst

Unsere Lösungen basieren auf qualifizierten Sicherheitskonzepten, die bei Bedarf auch erweitert oder neu erstellt werden. Jede Lösung wird individuell an Ihr Anlagen-Layout angepasst und beinhaltet

- Alle notwendigen Hardware- und Softwarekomponenten
- Engineering-Dienstleistungen wie Konfiguration und Parametrierung nach Projektanforderungen
- Inbetriebnahme-Unterstützung
- Validierung der Sicherheitsfunktion
- Umfassende Dokumentation



Der Weg zu Ihrer Lösung

Erfassen der Anforderungen

- Layout und Gefahrenbereiche prüfen, Prozessabläufe klären
- Risikobeurteilung prüfen, Schutzziele definieren
- Zeitablauf klären

Sicherheitstechnische Prüfung & Abnahme

- Validierung der Sicherheitsfunktion
- Erstinspektion der Sicherheitseinrichtungen
- Erstellung der Abnahmedokumentation

Auswahl des Sicherheitskonzepts

- Bewertung der Anforderungen durch unsere Sicherheitsexperten
- Auswahl des geeigneten Sicherheitskonzepts und der benötigten Komponenten

Installation & Inbetriebnahme

- Bereitstellung der Montage- und Installationsanleitung
- Montage und Installation der Systemkomponenten
- Unterstützung bei der Inbetriebnahme und der Einbindung in die Steuerung

Konfiguration & Parametrierung

- Konfiguration des Sicherheitssystems
- Programmierung und Parametrierung entsprechend den Anforderungen
- Projektspezifische Dokumentation

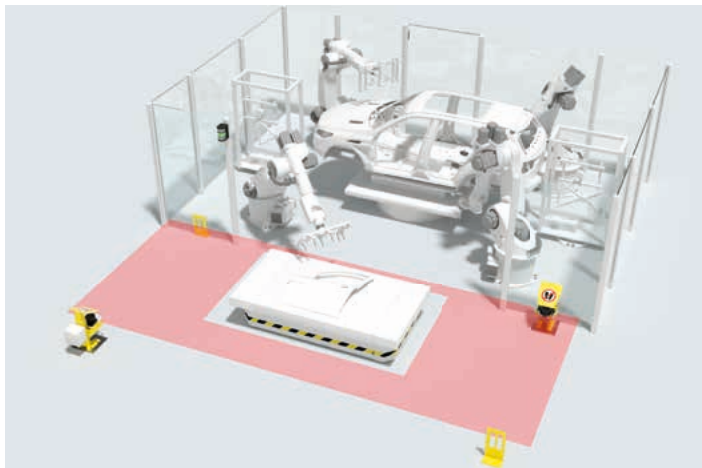
Reibungslose Abläufe mit lückenloser Sicherheit

Beispiele für Safety Solutions

Absicherung von Übergabestationen Roboter / FTS

Anforderung:

Der Gefahrenbereich des Roboters und der Arbeitsbereich der Übergabestation sollen während des gesamten Prozesses gegen Zugang von Personen gesichert werden. Dabei soll das Fahrzeug den Arbeitsbereich vollautomatisch befahren und verlassen können.



Lösungskonzept:

Der gesamte Bereich der Übergabestation wird mit Sicherheits-Laserscannern abgesichert. Bei Durchfahrt des Fahrzeugs passt sich das Schutzfeld **dynamisch** an die Position des Fahrzeugs an, indem der Umriss des FTS aus dem Schutzfeld ausgeblendet wird.

Vorteile

- Überwachung von Zugang und Anwesenheit von Personen
- Lückenlose Sicherheit während des gesamten Zyklus
- Keine Einschränkungen beim Teiletransport, z.B. bei vorne oder seitlich überhängenden Teilen
- Autarkes System, einfachste Sicherheitsintegration

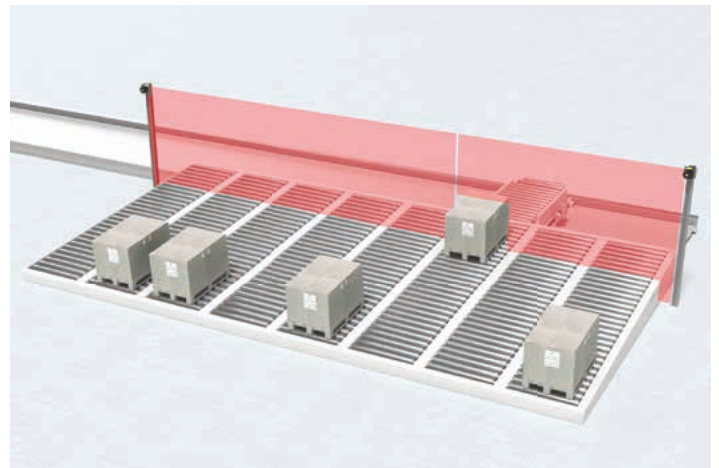
Systemkomponenten und Sicherheitsparameter

- Sicherheitssensoren: Laserscanner RSL 400
- Systemsteuerungen: Siemens SIMATIC S7
- Leuze Sicherheitsprogramm
- PL d nach EN ISO 13849-1, SIL 2 nach IEC 61508
- 2-kanaliger Sicherheitsausgang

Zugangssicherung an mehrspurigen Transportanlagen

Anforderung:

Die Ausgabe der Paletten erfolgt auf einzelnen Bahnen, die über einen Querförderer beschickt werden. Der Querförderer und der dahinterliegende Bereich sollen gegen den Zugang von Personen abgesichert werden. Die Schutzvorrichtung soll jeweils nur die Bahn freigeben, auf der die Palette ausgegeben wird.



Lösungskonzept:

Die Zugangssicherung erfolgt über zwei vertikal ausgerichtete Sicherheitslaserscanner. Das Sicherheitssystem erhält von der Anlagensteuerung die Information, auf welcher Bahn die Palette ausgegeben wird und passt das Schutzfeld für die Durchfahrt der Palette entsprechend an. Der gesamte Ablauf wird sicherheitstechnisch überwacht.

Vorteile

- Kontinuierliche Überwachung des gesamten Übergabebereichs für bis zu 10 Bahnen und 9m Breite
- Lückenlose Sicherheit während der Transportzyklen
- Hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit
- Optimaler Manipulationsschutz
- Keine zusätzlichen Triggersensoren notwendig
- Einfach nachrüstbar

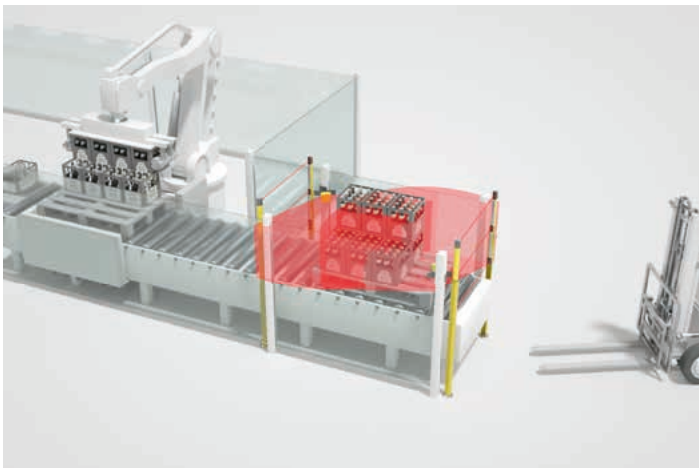
Systemkomponenten und Sicherheitsparameter

- Sicherheitssensoren: Laserscanner RSL 400
- Systemsteuerung: Leuze MSI 400
- Leuze Sicherheitsprogramm
- PL d nach EN ISO 13849-1, SIL 2 nach IEC 61508
- 2-kanaliger Sicherheitsausgang

Zugangsüberwachung an Materialübergabestation

Anforderung:

Die Roboterzelle wird automatisch bestückt. Dazu wird das Material auf die Förderstrecke geladen, z. B. durch einen Gabelstapler, und dann in die Zelle transportiert. Der Zugang zur Zelle ist abzusichern. Um eine optimale Auslastung der Roboterzelle zu gewährleisten, soll das Sicherheitskonzept auch während des Beladevorgangs einen unterbrechungsfreien Betrieb der Zelle ermöglichen.



Lösungskonzept:

Der Beladebereich der Förderstrecke wird an der Zu- und Ausfahrseite jeweils durch Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken gesichert. Der Bereich zwischen den Lichtschranken wird durch Sicherheits-Radarsensoren auf Anwesenheit von Personen überwacht.

Vorteile

- Höhere Auslastung der Anlage durch unterbrechungsfreien Betrieb der Roboterzelle auch während des Beladevorgangs
- Zuführung von Fördergut mit beliebiger Form und Größe durch optimiertes Sicherheitskonzept
- Zuverlässig und sicher auch unter anspruchsvollen Bedingungen, z. B. bei unvollständig beladenen oder leeren Paletten
- Unterstützt automatischen Start der Förderstrecke für höhere Effizienz und Sicherheit
- Keine Aktion durch Bediener notwendig
- Keine visuelle Kontrolle des Gefahrenbereichs erforderlich

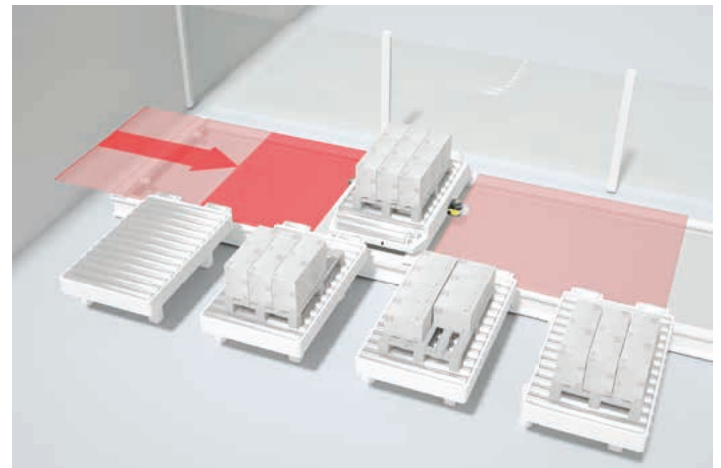
Systemkomponenten und Sicherheitsparameter

- Sicherheits-Sensoren: Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken MLD 500, Sicherheits-Radarsensoren LBK mit Controller
- Systemsteuerung: Sicherheits-Steuerung MSI 400
- Leuze Sicherheits-Programm
- PL e nach EN ISO 13849-1, SIL 3 nach IEC 61508
- 2-kanaliger Sicherheits-Ausgang, 2 Meldeausgänge

Bereichsabsicherung Querverschiebewagen

Anforderung:

Der Fahrweg des Querverschiebewagens ist mit Sicherheits-Laserscannern auf die Anwesenheit von Personen zu überwachen. Zur optimalen Nutzung der Hallenfläche soll der Wagen bis in die Nähe der Wand fahren. Das Schutzfeld des Sicherheits-Laserscanners muss dazu beim Annähern an die Wand stufenweise reduziert werden.



Lösungskonzept:

Am Querverschiebewagen ist in beiden Fahrtrichtungen jeweils ein Bereichs-Sicherheitssystem mit einem Sicherheits-Laserscanner installiert. Das autark arbeitende System erkennt selbstständig die Annäherung an die begrenzende Wand und verkleinert das Schutzfeld des Sicherheits-Laserscanners automatisch.

Vorteile

- Verbesserung des Sicherheitskonzeptes im gesamten Fahrbereich des Verschiebewagens bei gleichbleibend hoher Systemperformance
- Die autark arbeitenden Systeme können jeweils über einen zweikanaligen Sicherheits-Ausgang einfach in die Anlagensteuerung integriert werden
- Einfach nachrüstbar, minimaler mechanischer Installationsaufwand
- Auch für den Betrieb von 2 Wagen in einer Gasse

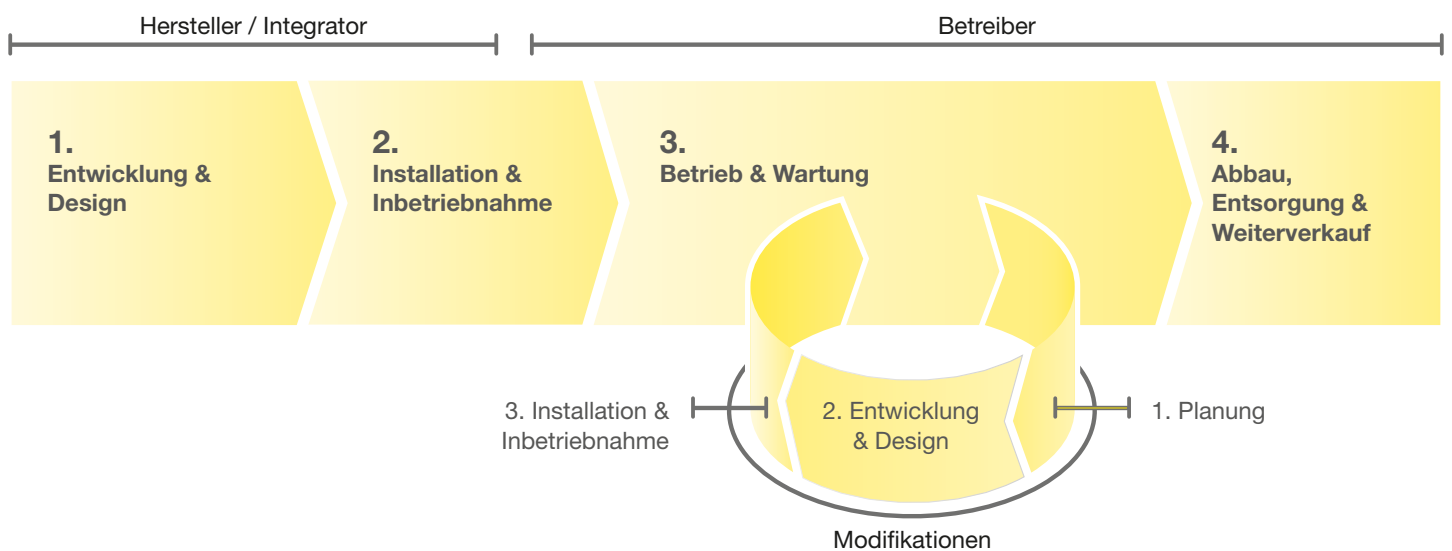
Systemkomponenten und Sicherheitsparameter

- Bereichs-Sicherungssystem je Fahrtrichtung mit jeweils
 - Sicherheits-Sensor: Sicherheits-Laserscanner RSL 400
 - Systemsteuerung: Sicherheits-Steuerung MSI 400
 - Leuze Sicherheits-Programm
 - PL d nach EN ISO 13849-1, SIL 2 nach IEC 61508
 - 2-kanaligem Sicherheits-Ausgang

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.

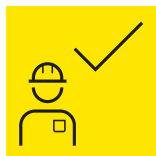
Stationen eines Maschinenlebens



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 Anwendungskennntnissen. 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.

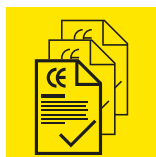
- Durch Messung der Nachlaufzeit im Rahmen von regelmäßigen Inspektionen kann auftretender Verschleiß, wie z. B. in Bremsbauteilen, frühzeitig erkannt werden.



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.

Technische Daten

Sicherheits-Laserscanner



RSL 410, RSL 420, RSL 425



RSL 430, RSL 440, RSL 445



RSL 420P, RSL 450P, RSL 455P

| | RSL 410, RSL 420, RSL 425 | RSL 430, RSL 440, RSL 445 | RSL 420P, RSL 450P, RSL 455P | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allgemein | Schutzfeldreichweite | 3,0 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m | 3,0 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m | 3,0 / 4,5 / 6,25 / 8,25 m |
| | Winkelbereich | 270° | 270° | 270° |
| | Winkelauflösung | 0,1° | 0,1° | 0,1° |
| | Warnfeldreichweite (bei 10% Remission) | 20 m | 20 m | 20 m |
| | Auflösung, wählbar | 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm | 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm | 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 150 mm |
| | Ansprechzeit | ≥ 80 ms | ≥ 80 ms | ≥ 120 ms |
| | Sicherheit | Typ 2, SIL 3, PL d | Typ 2, SIL 3, PL d | Typ 2, SIL 3, PL d |
| | Dimensionen, inkl. Anschlusseinheit (B × H × T) | 140 × 149 × 140 mm | 140 × 149 × 140 mm | 140 × 169 × 140 mm |
| | Temperaturbereich | 0 ... +50° | 0 ... +50° | 0 ... +50° |
| Zulassungen | | | | |
| Funktionen | Sicherheits-Schaltausgänge | 1 | 2 | RSL 420P: PROFIsafe, 1 Schutzfeld RSL 450P, 455P: PROFIsafe, 4 simultane Schutzfelder |
| | Anzahl Feldpaare (1 Schutzfeld + 1 Warnfeld) | RSL 410: 1 RSL 420: 10 | RSL 430: 10+10 RSL 440, 445: 100 | RSL 420P: 10 RSL 450P, 455P: 100 |
| | Anzahl 4-Felder-Sets (1 Schutzfeld + 3 Warnfelder) | RSL 410: 1 RSL 420: 10 | 10 | RSL 420P: 10 |
| | Anzahl 4-Felder-Sets (2 Schutzfelder + 2 Warnfelder) | – | 50 | RSL 450P, 455P: 50 (Warnfelder können als Schutzfelder ausgewertet werden) |
| | Anzahl unabhängiger Sensorkonfigurationen | 1 | RSL 430: 2 RSL 440, 445: 10 | RSL 420P: 1 RSL 450P, 455P: 10 |
| | Klartext-Display, integrierte elektronische Wasserwaage | X | X | X |
| | Konfigurierbare Meldeausgänge | RSL 410: 3 RSL 420: 4 | 9 | Alle Statusinformationen abrufbar |
| Schnittstellen / Anschluss | UDP-Datenausgabe optimiert für FTS-Navigation, konfigurierbar, Reichweite 50 m | RSL 425 Entfernung und Signalstärke, Winkelauflösung 0,1° | RSL 445 Entfernung und Signalstärke, Winkelauflösung 0,1° | RSL 455P Entfernung und Signalstärke, Winkelauflösung 0,1° |
| | Anschlusseinheit (abnehmbar, mit integriertem Konfigurationsspeicher) | RSL 410: M12-Stecker, RSL 420, 425: Kabel oder Stecker, 16-polig | Kabel oder Stecker, 29-polig | 3x M12-Stecker für 2-Port-Switch und Spannungsversorgung oder 4x M12-Stecker mit zusätzlichem Spannungsausgang AIDA-Variante mit Push-Pull Steckern, Kommunikation über Kupfer- oder Lichtwellenleiter |
| | Schnittstellen für Konfiguration und Diagnose | Ethernet TCP/IP, Bluetooth, RSL 420, 425: USB | Ethernet TCP/IP, USB, Bluetooth | Ethernet TCP/IP, USB, Bluetooth |
| | PROFINET | – | – | Conformance Class C Netzlast Klasse III PROFINET Device nach Spezifikation V2.3.4 GSDML nach Spezifikation V2.3.2 |
| Weitere Eigenschaften | Technologie für robusten Betrieb Schützkontrolle (EDM), Anlauf-/Wiederanlaufsperrung (RES) Vertikale Zugangssicherung mit Referenzkonturüberwachung Parkfunktion (Schutzfeldabschaltung, RSL 420 und RSL 425) | Technologie für robusten Betrieb Schützkontrolle (EDM), Anlauf-/Wiederanlaufsperrung (RES) Vertikale Zugangssicherung mit Referenzkonturüberwachung Parkfunktion (Schutzfeldabschaltung) | Technologie für robusten Betrieb Anlauf-/Wiederanlaufsperrung (RES) Vertikale Zugangssicherung mit Referenzkonturüberwachung Parkfunktion (Schutzfeldabschaltung) | |

Sicherheits-Lichtvorhänge



MLC 310, MLC 320
MLC 510, MLC 520



MLC 520-S



MLC 530



MLC 530-SPG

| | MLC 310, MLC 320 MLC 510, MLC 520 | MLC 520-S | MLC 530 | MLC 530-SPG | |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------------------|
| Allgemein | Typ nach EN IEC 61496 | MLC 300: Typ 2 MLC 500: Typ 4 | Typ 4 | Typ 4 | Typ 4 |
| | SIL nach IEC 61508 bzw. EN IEC 62061 (SILCL) | MLC 300: SIL 1 MLC 500: SIL 3 | SIL 3 | SIL 3 | SIL 3 |
| | Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1 | MLC 300: PL c MLC 500: PL e | PL e | PL e | PL e |
| | Auflösung | 14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm | 14 / 24 mm | 14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm | 30 / 40 / 90 mm |
| | Reichweite | 6 / 15 / 10 / 20 / 20 m | 6 m | 6 / 15 / 10 / 20 / 20 m | 10 / 20 / 20 m |
| | Schutzfeldhöhe | 150 ... 3.000 mm | 150 ... 1.200 mm | 150 ... 3.000 mm | 150 ... 3.000 mm |
| | Ansprechzeit | MLC 300: 3 – 51 ms MLC 500: 3 – 64 ms | 7 – 17 ms | 3 – 64 ms | 3 – 64 ms |
| | Profilquerschnitt | 29 x 35 mm | 15,4 x 32,6 mm | 29 x 35 mm | 29 x 35 mm |
| | Temperaturbereich | MLC 300: 0 ... +55°C MLC 500: –30 ... +55°C | –10 ... +55°C | –30 ... +55°C | –30 ... +55°C |
| | Sicherheits-Schaltausgänge (OSSDs) | 2 PNP-Transistorausgänge | 2 PNP-Transistorausgänge | 2 PNP-Transistorausgänge | 2 PNP-Transistorausgänge |
| Anschlussart | M12-Stecker | Kabel 160 mm mit M12-Stecker | M12-Stecker | M12-Stecker | |
| Zulassungen | | | | | |
| Funktionen | Reichweitenreduzierung am Sender | X | | X | |
| | Umschaltbare Übertragungskanäle | X | | X | |
| | LED-Anzeige | X | X | X | X |
| | 7-Segment-Anzeige | MLC 320, 520 | | X | X |
| | Konfiguration per Verdrahtung | X | X | X | X |
| | Automatischer Anlauf- / Wiederanlauf | X | X | X | |
| | Anlauf- / Wiederanlaufsperr (RES) | MLC 320, 520 | X | X | X |
| | Schützkontrolle (EDM) | MLC 320, 520 | X | | |
| | Strahl-Ausblendung, fest oder beweglich | | | X | X |
| | Mutingfunktion, integriert | | | X (2-Sensor zeitgesteuert) | X (Smart Process Gating, siehe Seite 26) |
| Anwendungen für spezielle Ausführungen | Verkettung Sicherheitsausgang, Mehrfach-Scan | | | X | |
| | Extra schmales Design | | X | | |
| | Kaskadierbar (3-fach) | MLC 520 | X | | |
| | AIDA-Ausführung | MLC 510 | | | |
| | AS-i-Safety-Schnittstelle | MLC 510 | | | |
| | EX-Kennzeichnung nach EN 60079 | MLC 520 (Gruppe II, Kat 3D und 3G) | | | |
| | Schutzarten IP 67 / IP 69K, montiert in Schutzröhre | MLC 510 | | | |
| Extra schockfest / vibrationsfest | MLC 500 | | X | | |

Sicherheits-Lichtvorhänge



**MLD 310, MLD 320
MLD 510, MLD 520**



**MLD 330, MLD 335
MLD 530, MLD 535**

Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranken



**MLD 510, MLD 520,
MLD 530**



**SLS 46C Typ 4
SLS 46C Typ 2**

| | MLD 300: Typ 2 MLD 500: Typ 4 | MLD 300: Typ 2 MLD 500: Typ 4 | Typ 4 (selbstüberwachend) | Typ 4, in Verbindung mit einem Sicherheits-Relais MSI-TRM Typ 2, in Verbindung mit einem Sicherheits-Überwachungsgerät |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allgemein | Typ nach EN IEC 61496 | MLD 300: Typ 2 MLD 500: Typ 4 | Typ 4 (selbstüberwachend) | Typ 4, in Verbindung mit einem Sicherheits-Relais MSI-TRM Typ 2, in Verbindung mit einem Sicherheits-Überwachungsgerät |
| SIL nach IEC 61508 bzw. EN IEC 62061 (SILCL) | MLD 300: SIL 1 MLD 500: SIL 3 | MLD 300: SIL 1 MLD 500: SIL 3 | SIL 3 | SIL 3 (SLS 46C Typ 4 mit Sicherheits-Relais MSI-TRM) SIL 1 (SLS 46C Typ 2 in Verbindung mit Sicherheits-Überwachungsgerät) |
| Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1 | MLD 300: PL c MLD 500: PL e | MLD 300: PL c MLD 500: PL e | PL e | PL e (SLS 46C Typ 4 mit Sicherheits-Relais MSI-TRM) PL c (SLS 46C Typ 2 in Verbindung mit Sicherheits-Überwachungsgerät) |
| Strahlanzahl/ -abstand | 2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm | 2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm | 1 | 1 |
| Reichweite | 0,5 ... 50 m oder 20 ... 70 m (Sender-Empfänger-Systeme) 0,5 ... 6/8 m (Transceiver-Systeme) | 0,5 ... 50 m oder 20 ... 70 m (Sender-Empfänger-Systeme) 0,5 ... 6/8 m (Transceiver-Systeme) | 0,5 ... 70 m 20 ... 100 m | 0,25 ... 40 m 5 ... 70 m |
| Abmessungen | Profilquerschnitt 52 x 65 mm | Profilquerschnitt 52 x 65 mm | 52 x 65 x 193 mm | 20,5 x 77 x 44 mm |
| Temperaturbereich | -30 ... +55 °C | -30 ... +55 °C | -30 ... +55 °C | -30 ... +60 °C |
| Sicherheits-Schaltausgänge | 2 PNP-Transistorausgänge (OSSDs) | 2 PNP-Transistorausgänge (OSSDs) | 2 PNP-Transistorausgänge (OSSDs) | 2 Push-Pull (Gegentakt) Transistorausgänge |
| Anschlussart | M12-Stecker | M12-Stecker | M12-Stecker | Leitung 2 m, M12-Stecker |
| Zulassungen | | | | |
| Funktionen | X | X | X | X |
| LED-Anzeige | X | X | X | X |
| 7-Segment-Anzeige | MLD 320, 520 | X | MLD 520, 530 | |
| Anlauf- / Wiederanlaufsperr (RES) | MLD 320, 520 | X | MLD 520, 530 | |
| Schützkontrolle (EDM) | MLD 320, 520 | X | MLD 520, 530 | |
| Konfiguration per Verdrahtung | MLD 320, 520 | X | MLD 520, 530 | |
| Laserausrichthilfe (optional bei Sender-Empfänger-Systemen) | X | X | X | |
| 2-Sensor-Muting (zeit- und sequenzgesteuert) | | MLD 330, 530 MLD 335, 535 | MLD 530 | |
| 4-Sensor-Muting (zeitgesteuert) | | MLD 335, 535 | | |
| Muting-Timeout-Verlängerung bis 100 Std. | | X | MLD 530 | |
| Integrierter Status-Leuchtmelder (optional) | X | X | | |
| AS-i-Safety-Schnittstelle | MLD 510 | | MLD 510 | |

Sicherheits-Radarsystem



LBK

| | | |
|------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allgemein | SIL nach EN IEC 62061 (SILCL) | SIL 2 |
| | Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1 | PL d |
| | Kategorie nach EN ISO 13849-1 | Kategorie 2 |
| | Funktionsprinzip | FMCW (frequency modulated continuous wave) zur Erkennung von Bewegungen |
| | Ansprechzeit | 100 ms |
| | Temperaturbereich | -40 °C ... +60 °C |
| | Zulassungen | IMQ CE |
| Sensor | Reichweite | 0 ... 4 m |
| | Einstellbare Schutzfeld- und Warnfeldgröße | 1 ... 4 m |
| | Abstrahlwinkel | Weit: 110° (Horizontalebene) 30° (Vertikalebene) Schmal: 50° (Horizontalebene) 15° (Vertikalebene) |
| | Frequenzbereich | 24.0 ... 24.5 GHz |
| | Abgestrahlte Leistung | ≤ 13 dBm |
| | Abmessungen (B × H × T) | 85 × 85 × 53 mm |
| | Anschluss | M12, 5-polig |
| | Versorgungsspannung | Über Controller |
| | Schutzart | IP 67 |
| Controller | Sicherheits-Schaltausgänge | Relaisausgang, 2-kanalig |
| | Meldeausgänge | 2 Relaisausgänge |
| | Eingänge | 3 (2-kanalig) |
| | Anzahl der Sensoren in einem System | 6 |
| | Anzahl konfigurierbarer Gruppen (1 bis 6 Sensoren) | 3 |
| | Deaktivierung einzelner Gruppen | X |
| | Anlauf- / Wiederanlaufsperr (RES) | X |
| | Abmessungen (B × H × T) | 166,25 × 92,6 × 46,5 mm |
| | Schutzart | IP 20 |
| | Schnittstellen für Konfiguration und Diagnose | USB 2.0 Micro-USB |

Sicherheits-Schalter



S20, S200

Sicherheits-Positionsschalter



S300

Sicherheits-Scharnierschalter



S400, S410

Sicherheits-Zuhaltung



L100, L200

| | Sicherheits-Schalter | Sicherheits-Positionsschalter | Sicherheits-Scharnierschalter | Sicherheits-Zuhaltung | |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allgemein | <p>Bauart nach EN ISO 14119</p> <p>Sicherheit</p> <p>Gehäuse / Schutzart</p> <p>Betätiger</p> <p>Zuhalteart, Zuhaltekraft gemäß ISO 14119</p> <p>Anschlussart</p> <p>Zulassungen</p> | <p>Bauart 2 Verriegelungseinrichtung ohne Zuhaltung</p> <p>Für Sicherheitsanwendungen bis Performance Level PL e / SIL 3</p> <p>Technopolymer (S20) bzw. Metall (S200) / jeweils IP 67</p> <p>Mechanische Zunge, mit niedriger Kodierung nach EN ISO 14119</p> <p>Leitungseinführung M20 x 1,5 (S20: optional 3-fach), M12-Stecker</p> <p>CE c US</p> | <p>Bauart 1 Verriegelungseinrichtung ohne Zuhaltung</p> <p>Für Sicherheitsanwendungen bis Performance Level PL e / SIL 3</p> <p>Technopolymer bzw. Metall, jeweils IP 67</p> <p>Betätigt durch unkodierte Nocke nach EN ISO 14119</p> <p>Leitungseinführung M20 x 1,5 (1- oder 3-fach), M12-Stecker</p> <p>CE c US</p> | <p>Bauart 1 Verriegelungseinrichtung ohne Zuhaltung</p> <p>Für Sicherheitsanwendungen bis Performance Level PL e / SIL 3</p> <p>Metall, IP 67 / IP 69K</p> <p>Gekapselter Positionsschalter im inneren des Scharniers</p> <p>Leitung bzw. M12-Stecker, oben, unten, wandseitig</p> <p>CE c US</p> | <p>Bauart 2 Verriegelungseinrichtung mit Zuhaltung</p> <p>Für Sicherheitsanwendungen bis Performance Level PL e / SIL 3</p> <p>Technopolymer oder Metall, jeweils IP 67</p> <p>Mechanische Zunge, mit niedriger Kodierung nach EN ISO 14119</p> <p>Wahlweise mit Ruhestrom- oder Arbeitstromprinzip L100: F_{1max} 1.100 N L200: F_{1max} 2.800 N</p> <p>Leitungseinführung M20 x 1,5 (3-fach)</p> <p>CE c US</p> |
| Funktionen | <p>Funktionsweise</p> <p>Einbindung in Sicherheitskreis</p> <p>Betätiger</p> <p>Statusanzeige</p> <p>Fluchtentsperrung</p> <p>Sonderfunktionen</p> | <p>Sicherheits-Schalter mit separatem Betätiger</p> <p>Zwangsöffnende Kontakte zur Einbindung in einen Sicherheitskreis</p> <p>Bis zu 8 verschiedene Betätiger</p> | <p>Sicherheits-Schalter mit Stößel- und Rollenbetätiger</p> <p>Zwangsöffnende Kontakte zur Einbindung in einen Sicherheitskreis</p> <p>6 verschiedene Stößel- und Rollenbetätiger</p> <p>Schaltrichtung wählbar</p> | <p>Sicherheits-Schalter und Tür-Scharnier in einem Bauteil</p> <p>Zwangsöffnende Kontakte zur Einbindung in einen Sicherheitskreis</p> <p>Zusatzscharniere (ohne Kontakte)</p> | <p>Sicherheits-Schalter mit Zuhaltung</p> <p>Zwangsöffnende Kontakte zur Einbindung in den Sicherheitskreis</p> <p>Mehrere Heavy-Duty-Betätiger</p> <p>LED Status-Anzeige (L200)</p> <p>Varianten mit Fluchtentriegelung (L200)</p> |
| Eigenschaften | <p>Universeller Einsatz durch 5 Betätiger-Anfahrrichtungen</p> <p>Einfache Montage durch Standardbauform</p> <p>Hochwertige Silberkontakte für lange Lebensdauer</p> <p>Verschiedene Kontakteinheiten</p> | <p>Universeller Einsatz durch individuell einstellbare Betätiger-Anfahrrichtungen und -winkel im 10°-Raster</p> <p>Extrem langlebig / robust</p> <p>Verschiedene Kontakteinheiten</p> | <p>Hoher Manipulationsschutz durch gekapselten Positionsschalter</p> <p>Elegantes Design für dezente und effektive Integration in die Anlage</p> <p>Versteckte Kabelverlegung dank rückseitigem Anschluss</p> <p>Maximaler Öffnungswinkel der Schutzeinrichtung von 180°, einstellbarer Schaltpunkt</p> <p>Variante S410 mit breitem Schenkelmaß für Sondermaterialien, z. B. Glas</p> | <p>Universeller Einsatz durch 5 Betätiger-Anfahrrichtungen</p> <p>Robuste Ausführung für große Maschinen und Anlagen mit rauen Umgebungsbedingungen (L200)</p> | |

Sicherheits-Zuhaltung



L250

Sicherheits-Zuhaltung



L300

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bauart 4 Verriegelungs-einrichtung mit Zuhaltung | Bauart 4 Verriegelungs-einrichtung mit Zuhaltung |
| Performance Level PL e / SIL 3 mit einem Gerät | Performance Level PL e / SIL 3 mit einem Gerät |
| Technopolymer IP 67 / IP 69K | Metall, IP 67 / IP 69K, IP 65 für integrierte Bedienelemente |
| Mechanische Zunge mit RFID codiertem Betätiger nach EN ISO 14119; AC-L250-SCA: Niedrig AC-L250-UCA: Hoch | Mechanische Zunge mit RFID codiertem Betätiger nach EN ISO 14119; AC-L300-SCA: Niedrig AC-L300-UCA: Hoch |
| Wahlweise mit Ruhestrom- oder Arbeitsstromprinzip, F _{1max} 2.100 N | Wahlweise mit Ruhestrom- oder Arbeitsstromprinzip, F _{1max} 9.750 N |
| M12 Stecker, verschiedene Anschlussabgänge | Leitungseinführung M20 x 1,5 (3-fach), M12 (8- oder 12-polig), M23 (19-polig) |
| | |
| Sicherheits-Schalter mit Zuhaltung | Sicherheits-Schalter mit Zuhaltung |
| OSSD Sicherheits-Schaltausgänge | OSSD Sicherheits-Schaltausgänge |
| Berührungslose Betätigung durch RFID-Technologie | Berührungslose Betätigung durch RFID-Technologie |
| LED-Status Anzeige | LED-Status Anzeige |
| Varianten mit Fluchtentriegelung | Varianten mit Fluchtentriegelung |
| | Varianten mit bis zu drei integrierten Bedienelementen |
| Große Zentrieröffnung für Betätigerbolzen | Große Zentrieröffnung für Betätigerbolzen |
| Flexibel gelagerter Betätiger ermöglicht ein sicheres Schließen auch bei verzogenen Türen | Flexibel gelagerter Betätiger ermöglicht ein sicheres Schließen auch bei verzogenen Türen |
| Variable Einbaumöglichkeiten: Frontseitige und seitliche Befestigung mit nur zwei Schrauben Flexible und unabhängige Ausrichtung von Anschlusseinheit und Fluchtentriegelung | Variable Einbaumöglichkeiten: Flexible und unabhängige Ausrichtung von Geräte-Kopf und Fluchtentriegelung |
| | Lock-Out / Tag-Out Funktionalität |
| | Türgriff zur einfachen Montage von Schalter und Betätiger |

Sicherheits-Näherungs-sensoren, magnetkodierte



MC 300

Sicherheits-Näherungs-sensoren, RFID-kodiert



RD 800

| | | | |
|----------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allgemein | Bauart nach EN ISO 14119 | Bauart 4 Verriegelungs-einrichtung ohne Zuhaltung | Bauart 4 Verriegelungs-einrichtung ohne Zuhaltung |
| | Kategorie nach EN ISO 13849-1 | bis 4 (abhängig von Sensor-Anzahl) | 4 |
| | Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1 | bis PL e (abhängig von Sensor-Anzahl) | PL e mit einem Gerät |
| | Abmessungen (Gehäuse) | M30 x 36 mm (MC 330) 36 x 26 x 13 mm (MC 336) 88 x 25 x 13 mm (MC 388) | 87,5 x 25 x 18 mm (Sensor) 45 x 25 x 18 mm (Betätiger) |
| | Gesicherte Schalt-abstände (Seo, Sar) | < 6 mm, > 14 mm (MC 330) < 3 mm, > 11 mm (MC 336) < 6 mm, > 30 mm (MC 388) | 12 mm, 10 mm |
| | Schalt-Toleranz | ± 1 mm | |
| | Kontaktart | 2 NC oder 1 NC + 1 NO | |
| | Codeart | Betätiger mit niedriger Kodierung nach EN ISO 14119 | |
| | Anschlussart | M8, M12, Leitung, Leitung+M12 | |
| | Min. Anfahr-geschwindigkeit Betätiger zu Sensor | 50 mm/s | |
| Ansprechzeit | 3 ms | 3 ms | |
| Schutzart | IP 67 | IP 67 / IP 69K | |
| Zulassungen | | | |
| Funktionen | Kodierung | Magnetcodiert | RFID-kodiert, für maximalen Schutz vor Manipulation |
| | Statusanzeige | LED | 4 LEDs |
| | Meldekontakt | X | X |
| | Programmierung | | Zum Einlernen von Betätigern |
| Eigenschaften | | Berührungslose Betätigung ohne mechanische Kontakte Hohe Lebens-dauer Unempfindlich gegenüber Verschmutzung | Berührungslose Betätigung ohne mechanische Kontakte Hohe Lebens-dauer Unempfindlich gegenüber Verschmutzung Reihenschaltung möglich |

Sicherheits-Steuerung



MSI 410



**MSI 420
MSI 430**

Erweiterungsmodule



**MSI-EM-I8
MSI-EM-IO84**



**MSI-FB-EtherCAT
MSI-FB-PROFIBUS
MSI-FB-CANopen**

| | | | | | |
|-------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Allgemein | Gerätetyp / Funktion | Sicherheits-Steuerung Hauptmodul | Sicherheits-Steuerung Hauptmodul | Sicheres Erweiterungsmodul | Gateway |
| | Kategorie / Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1 | 4 / PL e | 4 / PL e | 4 / PL e | |
| | SIL nach IEC 61508 bzw. EN IEC 62061 (SILCL) | 3 | 3 | 3 | |
| | Ein- / Ausgänge / Ein- oder Ausgänge, konfigurierbar | 20 / 4 / - | 16 / 4 / 4 | 8 / - / - (EM-I8) 8 / 4 / - (EM-IO84) | |
| | Maximale Schaltleistung je Ausgang | 4 A | 4 A | 4 A | |
| | Testausgänge / Singalgeneratoren | 4 / 4 | 4 / 4 | 8 / 2 (EM-I8) 2 / 2 (EM-IO84) | |
| | Schnittstellen für Konfiguration und Diagnose | USB mini | USB mini, Ethernet TCP/IP | | |
| | Feldbus-Protokolle | | MSI 430: PROFINET IO, EtherNet / IP und Modbus TCP integriert | | EtherCAT PROFIBUS-DP CANopen |
| | Anschluss | Schraub- oder Federkraft-Klemmen, steckbar | Schraub- oder Federkraft-Klemmen, steckbar | Schraub- oder Federkraft-Klemmen, steckbar | 2x RJ45 Buchse 1x RS485 (Sub-D) Schraubklemme, 5-polig |
| | Abmessungen | 45 x 96 x 115 mm | 45 x 96 x 115 mm | 22,5 x 93,7 x 120,8 mm | 22,5 x 96,5 x 121 mm |
| Zulassungen | | | | | |
| Funktionen | Modularer Ausbau | Erweiterbar auf bis zu 116 sichere Eingänge 56 sichere Ausgänge und 2 Gateway-Module | Erweiterbar auf bis zu 116 sichere Eingänge 56 sichere Ausgänge und 2 Gateway-Module | Jedes Hauptmodul kann um bis zu 12 beliebige Erweiterungsmodule ergänzt werden | Jedes Hauptmodul kann um bis zu 2 Gateway-Module ergänzt werden |
| | Funktionsanzeige | 1 LED pro E/A und 4 LEDs für Modulstatus | 1 LED pro E/A und 4 LEDs für Modulstatus | 1 LED pro E/A und 1 LED für Modulstatus | 3-5 LEDs für Modulstatus |
| | Speicher | Wechselbarer Programmspeicher im SD-Kartenformat, 512 MB | Wechselbarer Programmspeicher im SD-Kartenformat, 512 MB | | |
| | Optionen | F50-Variante mit speziellen Funktionsblöcken zur Pressensteuerung und sicheren Bewegungsüberwachung, wie z. B. SLS, SSM und SSR gemäß EN 61800-5-2 | F50-Variante mit speziellen Funktionsblöcken zur Pressensteuerung und sicheren Bewegungsüberwachung, wie z. B. SLS, SSM und SSR gemäß EN 61800-5-2 | Nicht sicheres Erweiterungsmodul MSI-EM-IO84NP mit 4 Eingänge 4 Ausgänge 4 Ein- oder Ausgänge, konfigurierbar Zur kostengünstigen Ansteuerung nicht sicherheitsrelevanter Elemente, z. B. Signalleuchten | |
| Software | Konfiguration | Über Konfigurations-Software MSI.designer (lizenzfrei) | Über Konfigurations-Software MSI.designer (lizenzfrei) | | |
| | Funktionsblöcke | 40 zertifizierte Funktionsblöcke | 40 zertifizierte Funktionsblöcke | | |
| | Funktionsblöcke pro Projekt | Bis zu 300 | Bis zu 300 | | |
| | Weitere Funktionen | Integrierte Simulation mit Logik-Analysator Konfigurierbarer Bericht Online-Diagnose | Integrierte Simulation mit Logik-Analysator Konfigurierbarer Bericht Online-Diagnose | | |

Sicherheits-Relais



MSI-SR-2H21

MSI-SR-ES31

MSI-SR-LC21 /
DT03 / DT30MSI-SR-LC31AR
MSI-SR-LC31MRMSI-SR4B
MSI-SR5BMSI-RM2
MSI-SR-CM32

MSI-SR-CM42R

MSI-SR-CM43
MSI-CM52MSI-TR1/2
MSI-TRM

| Allgemein | Gerätetyp / Funktion | Auswerteeinheit | | | | | Ausgangs- erweiterung für OSSDs | Kontakterweiterung | Auswerteeinheit, für periodische Testung | |
|------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| | Sensoren / Anwendung (Eingangssignale) | Zweihand- Bediengerät TYP III C, EN 574 | Not-Halt, Sicherheits- Schalter mit Relais- Kontakten | Not-Halt Sicherheits-Schalter: – mit Relais-Kontakten – mit OSSD-Ausgängen – mit Reed-Kontakten Sicherheits-Lichtvorhang Sicherheits-Laserscanner | | | Sicherheits- Lichtgitter, Sicherheits- Laserscanner, Sicherheits- Schalter mit OSSD- Ausgängen. Erweiterung für Sicherheits- Steuerungen (CM32) | Erweiterung für Sicherheits-Steuerungen | Testbare opto- elektronische Schutzein- richtungen vom Typ 2 (MSI-TR1/2) Testbare opto- elektronische Schutzein- richtungen vom Typ 4 (MSI-TRM) | |
| Funktionen | Kategorie / Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1 | 4 / PL e | 3 / PL d | 4 / PL e | 4 / PL e | 4 / PL e | 4 / PL e | 4 / PL e | 3 / PL d (CM43) 4 / PL e (CM52) | 4 / PL e |
| | SIL nach IEC 61508 bzw. EN IEC 62061 (SILCL) | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 (CM43) 3 (CM52) | 3 |
| | Anzahl Freigabe- kontakte (Schließer) | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 (SR4) 2 (SR5) | 2 (RM2, Wechsel- kontakt) 3 (CM32) | 2 x 2 | 4 (CM43) 5 (CM52) | 2 |
| | Anzahl Melde- kontakte (Öffner) | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 (SR4) – (SR5) | 1 (RM2) 2 (CM32) | 2 x 1 | 3 (CM43) 2 (CM52) | 2 (Halbleiter) |
| | Wiederanlauf Manuell / Automatisch | Durch synchrone Betätigung | M / A | M / A | M (MR) A (AR) | M / A | A | A | A | M / A |
| | Schützkontrolle (EDM) | X | X | X | X | X | | | | X |
| | Rückfallzeit | 50 ms | 60 ms | 25 ms | 10 ms | 10 ms | 10 ms (RM2) 20 ms (CM32) | 15 ms | 40 ms (CM43) 20 ms (CM52) | 20 ms (TR) 30 ms (TRM) |
| | Max. Dauerstrom pro Pfad | 6 A | 8 A | 6 A | 8 A | 3 A (SR4) 2 A (SR5) | 3 A (RM2) 6 A (CM32) | 6 A | 6 A | 3 A |
| | Sonderfunktionen | | | Verzögerung DT03: 0,15 – 3 s DT30: 0,1 – 30 s | | SR5: parallele Auswertung von 2 Sensoren | | 2 Erweite- rungen in einem Gerät | | 1 oder 2 Eingangs- kreise, je bis zu 3 Sensoren |

Passende Produkte

Produktspezifische Halterungen und Befestigungswinkel



Zur einfachen Montage und Ausrichtung der Sensoren

Beispiel für Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschraken MLD



Beispiel für Sicherheits-Lichtvorhänge MLC



Beispiel für Einstrahl-Sicherheits-Lichtschraken SLS



Anschlussboxen

Zum einfachen Anschluss von Muting-Sensoren

Zubehör für Sicherheits-Laserscanner RSL 400



Montagesystem

Zur horizontalen und vertikalen Justage



Schutzbügel

Zum Schutz der Optikhaube, in Verbindung mit Montagesystem



Montagewinkel für Bodenmontage

Für Scanhöhen 150 mm, 300 mm und 75–375 mm



Ausrichthilfen

Zum schnellen Ausrichten über große Entfernungen



Optische / akustische Signalgeräte

Zur Status-Visualisierung,
vormontiert oder modular



Stromversorgungen

Netzteile PSU und Redundanz-
module PLM zur optimalen
Stromversorgung der Sensoren,
1- und 3-polig



Anschluss- & Verbindungsleitungen

Mit Standard M8- und
M12-Anschluss



Konfektionierbare Steckverbinder & Y-Verteiler

Mit M12-Anschluss



Passive Verteiler

Verteiler MD zur Signalbündelung
– und Verteilung

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 | 5 |
| 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.com

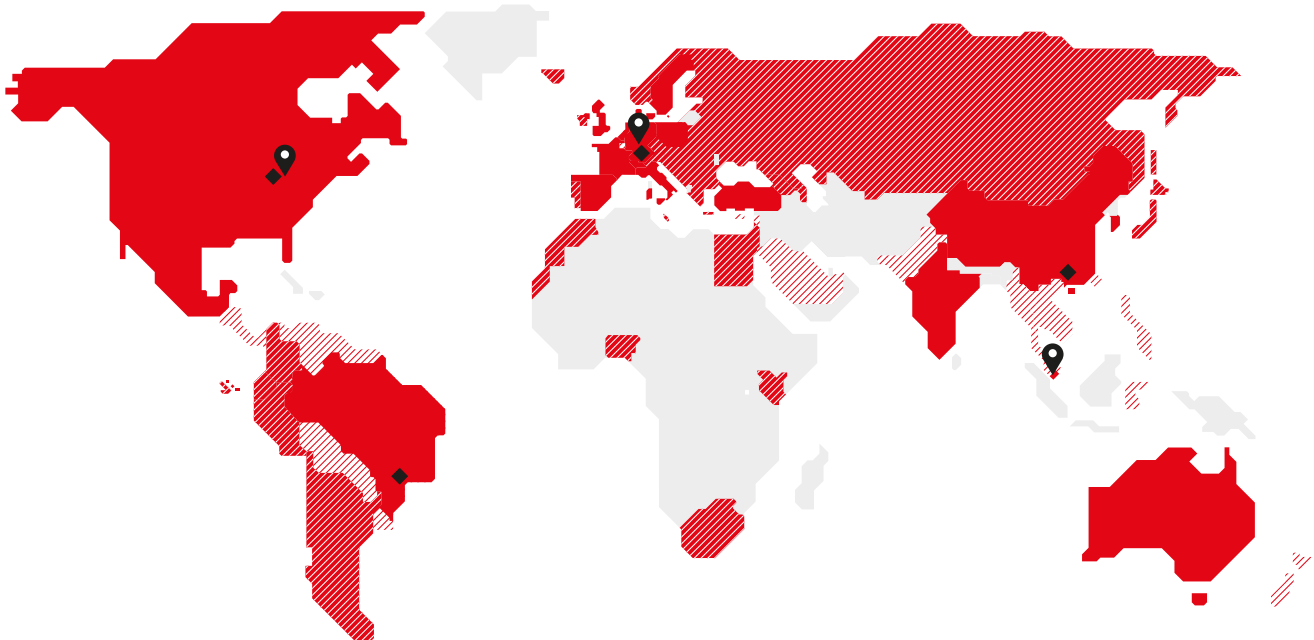




Unsere Standorte

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

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-Lichtschranken
- Sicherheits-Radarsensoren
- 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 Anschlussstechnik

- Anschlussstechnik
- 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.com