

Optische Sicherheits-Sensoren für die Gefahrstellen- und Zugangssicherung

Safety at Leuze



Sicherheits-Lichtvorhänge Sicherheits-Lichtschraken Muting und Smart Process Gating

Unsere optischen Sicherheits-Sensoren bietet Lösungen für alle Anwendungen zur Sicherung von Gefahrstellen und Zugängen an Maschinen und Anlagen. Sie gewährleisten die Sicherheit von Menschen und sorgen für reibungslose Abläufe von Prozessen.

Sicherheits-Lichtvorhänge

Wo auch immer Mensch und Maschine „Hand in Hand“ arbeiten, sind unsere Sicherheits-Lichtvorhänge im Einsatz. Sie erkennen Hände und Finger und sichern so Gefahrstellen und Zugänge zu Gefahrenbereichen.



Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschraken

Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschraken bieten wirtschaftliche Lösungen für Zugangssicherungen an Maschinen und Anlagen. Durch Ihre hohen Reichweiten bis 70 m lassen sich auch große Bereiche einfach sichern.



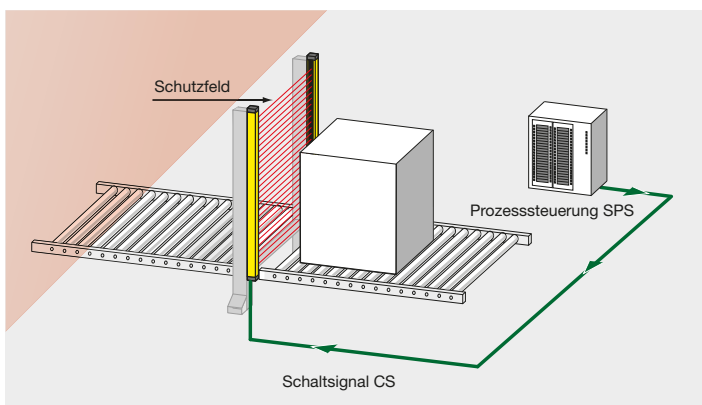
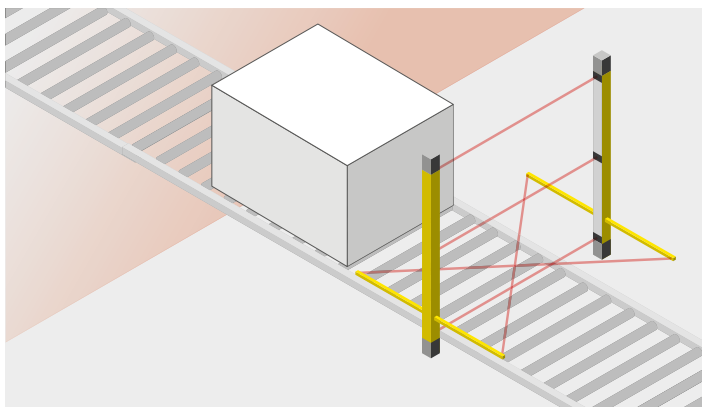
Einstrahl-Sicherheits-Lichtschraken

Einstrahl-Sicherheits-Lichtschraken sichern schmale Öffnungen und werden als Zugangssicherung bei schwierigen Einbausituationen verwendet. Unsere Produkte haben die Testung bereits integriert oder arbeiten als kompakte Variante mit externer Testung.



Zugangssicherung an Förderstrecken mit Muting und Smart Process Gating

Sind Zugangssicherungen an Förderstrecken installiert, müssen diese für den Materialtransport überbrückt werden. Unsere Geräte mit Muting-Funktionen lassen sich einfach integrieren. Das von uns entwickelte Smart Process Gating bietet eine platzsparende Alternative und benötigt keine Triggersensoren.



Safety at Leuze

Seite 4 – 5

Applikationen

Seite 6 – 9

Produkte

Seite 10 – 25

Safety Services

Seite 26 – 27

Technische Daten

Seite 28 – 31

Passende Produkte

Seite 32 – 33

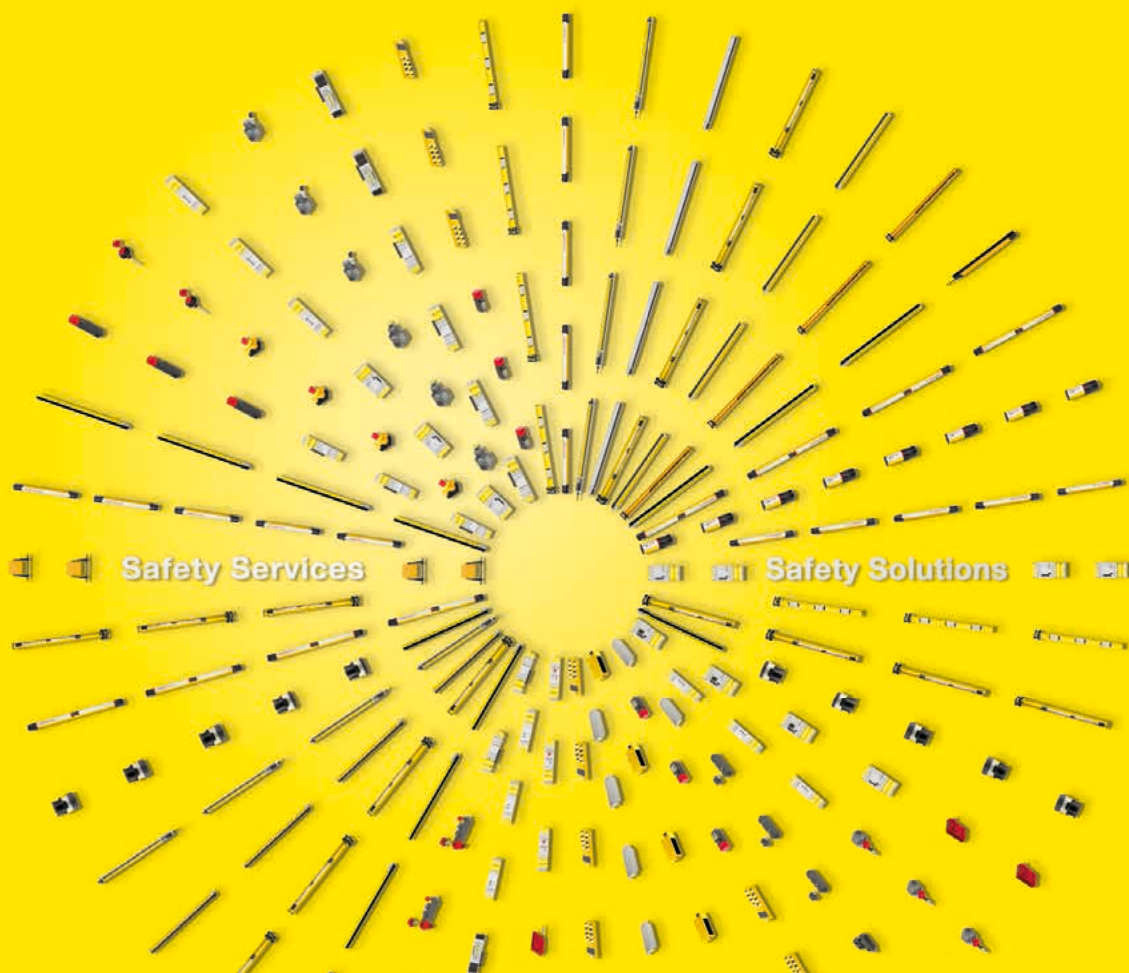
Unternehmen/Standorte

Seite 34 – 35

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 Sicherheitskonzepte

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

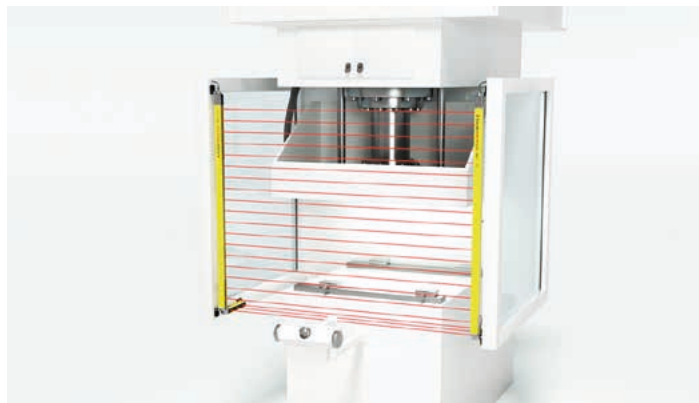
Anforderung: Die Gefahrstelle an einer Maschine oder Anlage soll durch eine berührungslos wirkende Schutz-einrichtung gesichert werden. Der notwendige Abstand zwischen Schutzeinrichtung und Gefahrstelle soll dabei möglichst gering sein.



Lösung: Die Sicherheits-Lichtvorhänge der ELC- und MLC-Baureihen 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 dieses 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

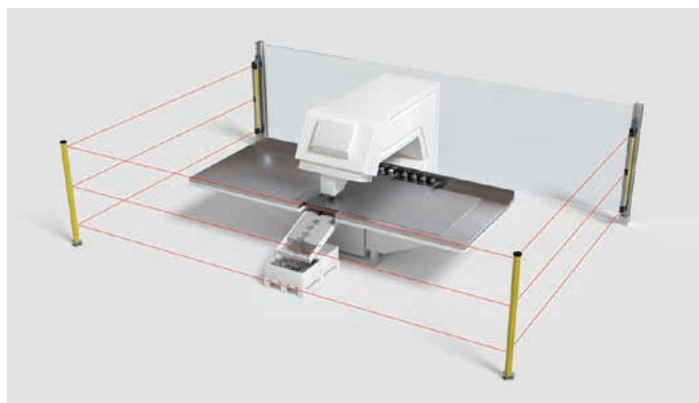
Anforderung: Der Zugang zu einem gefährlichen Bereich an einer Maschine oder Anlage soll gesichert werden. Um eine einfache Zu- und Abführung von Material zu ermöglichen, sollen optoelektronische Sicherheits-Sensoren eingesetzt werden.



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

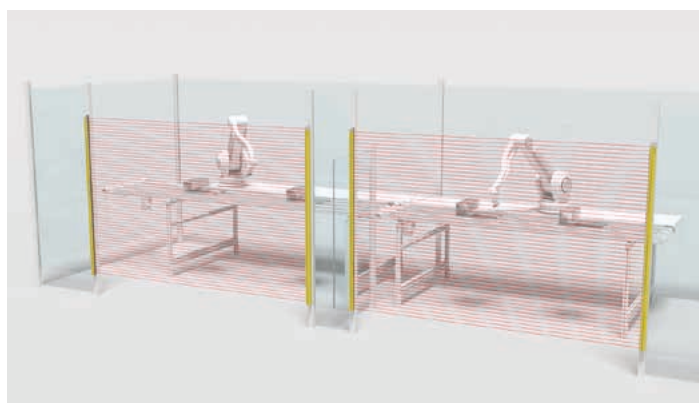
Anforderung: Während des Betriebs der Maschine soll der Zugang zum Arbeitsbereich gesichert sein. Für die Zu- und Abführung von Material muss die Maschine von mehreren Seiten aus einfach erreichbar sein.



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 mit kurzen Sicherheitsabständen

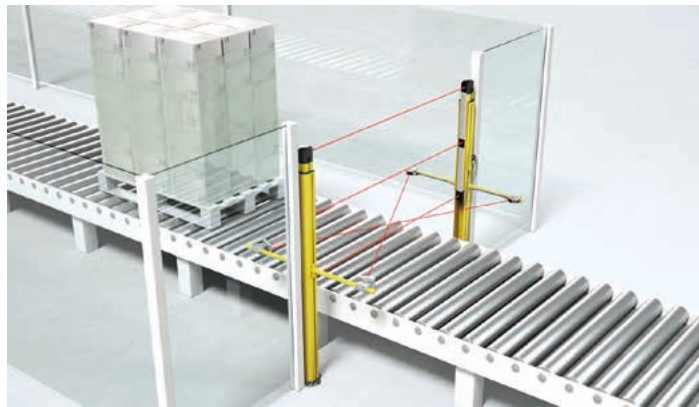
Anforderung: Der Zugang zu gefährlichen Bereichen an Maschinen und Anlagen soll durch optoelektronische Sicherheits-Sensoren gesichert werden. Für ein kompaktes Anlagendesign sollen die Sicherheits-Sensoren möglichst nahe an dem gefährlichen Bereich installiert werden.



Lösung: Die Sicherheits-Lichtvorhänge der ELC- und MLC-Baureihen sichern mit ihren großen Schutzfeldern und Reichweiten bis zu 20 m Zugänge an Maschinen und Anlagen ab. Die Auflösungen von 14 bis 40 mm zur Finger- und Handerkennung sorgen für geringe Sicherheits-Abstände und erlauben so ein kompaktes Anlagendesign.

Zugangssicherung an Förderstrecken, mit Muting-Funktion

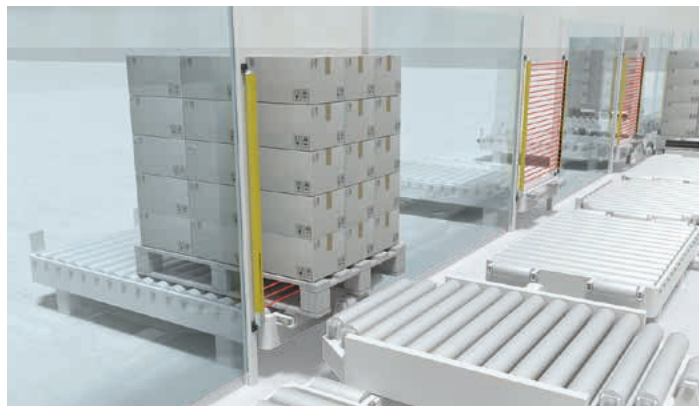
Anforderung: Die Zugangssicherung an Förderstrecken soll den Zutritt von Personen zu dem Gefahrenbereich verhindern und gleichzeitig die Durchfahrt des Förderguts ermöglichen.



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.

ELC 100 Sicherheits-Lichtvorhänge

Für ein kostenoptimiertes Maschinendesign

Die Sicherheits-Lichtvorhänge ELC 100 fokussieren auf das Wesentliche, worauf es bei der Absicherung von Gefahrstellen ankommt. Für Anwendungen bis 6 Meter Reichweite bieten die robusten Geräte Lösungen für ein kostenoptimiertes Maschinendesign – und lassen sich besonders einfach integrieren und installieren.



Ihr Nutzen

- Sie erhalten zuverlässige Sicherheitstechnik in gewohnter Qualität zu einem attraktiven Preis
- Die Geräte lassen sich flexibel und mit wenig Aufwand in das Maschinendesign integrieren
- Durch den einfachen mechanischen Aufbau sind die Geräte schnell installiert. Eine Konfiguration ist nicht notwendig.
- Die Multi-Level-Ausrichtanzeige sorgt auch ohne Vorkenntnisse für eine schnelle und optimale Ausrichtung der Geräte
- Für den zuverlässigen Betrieb sind die Gehäuse komplett aus Metall gefertigt. Durch ihr spezielles Design sind die ELC 100 zudem besonders schock- und vibrationsfest.

Einsatzbereiche

- Sicherung von Gefahrstellen
- Zugangssicherung mit kurzen Sicherheitsabständen

ELC 100

Eigenschaften

Sicherheit: Typ 4 / Performance Level PL e / SIL 3
Schutzfeldlängen von 300 mm bis 1500 mm im 300 mm Raster
Auflösung / Reichweite: 17 mm / 3 m, 30 mm / 6 m
Anschluss: Kabel 150 mm mit M12-Stecker, 4-polig
Schockfest bis 40 g
Temperaturbereich von 0 ... 50 °C

Schnell und optimal ausgerichtet



Mit der Multi-Level-Ausricht-Anzeige ist die Inbetriebnahme der Geräte besonders einfach. Bereits eine grobe Ausrichtung wird zuverlässig angezeigt. Durch die gut sichtbaren, leuchtstarken LEDs kann das Ergebnis der Ausrichtung direkt vom Sender aus beobachtet werden. So ist die optimale Einstellung schnell erreicht. Dies spart Zeit und Geld bei der Inbetriebnahme und bietet Reserven im Betrieb.

Einfache und flexible Integration



Die ELC 100 lassen sich einfach und flexibel in das Maschinen-design integrieren. Das speziell gestaltete Gehäuse ermöglicht eine flexible Kabelführung in alle Richtungen. So wird das Kabel immer optimal in den Innenraum der Maschine geführt und dabei gleichzeitig geschützt. Zudem reicht das Schutzfeld in beide Richtungen bis an den Rand des Gehäuses. So können die Geräte bündig an Begrenzungen montiert werden, ohne dass Blindzonen entstehen. Zusätzliche Maßnahmen zur Sicherung entfallen.

Schnell montiert



Die robusten Halter unterstützen durch ihre Schwenk-Funktion die einfache Ausrichtung der Geräte. Sie werden direkt in den Nuten montiert, die auf beiden Seiten der ELC 100 angebracht sind. Ist keine Ausrichtung notwendig – zum Beispiel bei Anwendungen mit kurzen Reichweiten – kommen die im Lieferumfang enthaltenen Nutensteine zum Einsatz, was die Kosten weiter reduziert.

Robust im Betrieb



Die robusten Gehäuse sind komplett aus Metall gefertigt und schützen die Frontscheiben mit ihren hochgezogenen Seitenwänden. Durch die intelligente Strahlauswertung mit Objekt-Tracking arbeiten die Geräte auch in anspruchsvollen Umgebungen mit Spänen oder Funken zuverlässig, und unnötige Abschaltungen werden vermieden.

Durch ihr spezielles Design sind die ELC 100 zudem besonders schock- und vibrationsfest. Damit eignen sich die Geräte auch für den Einsatz an Maschinen, bei denen starke Beschleunigungen oder Vibrationen auftreten, wie zum Beispiel an Pressen.

MLC 300 / 500 Sicherheits-Lichtvorhänge

Die umfassende Baureihe für vielfältige Sicherheitsanwendungen

Die Sicherheits-Lichtvorhänge der Baureihen MLC 300 (Typ 2/PL c) und MLC 500 (Typ 4/PL e) lassen in punkto Auflösung, Schutzfeldhöhe und Reichweite keine Wünsche offen. 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 sind Varianten für spezielle Anwendungen und Umgebungsbedingungen verfügbar. Eine platzsparende Alternative für Zugangssicherungen an Förderstrecken bieten die Modelle mit Smart Process Gating: diese Funktion benötigt keine Muting-Sensoren.



Ihr Nutzen

- Schutzfeldlängen von 150 bis 3.000 mm, Auflösungen von 14 bis 90 mm und 4 Funktionsklassen bieten immer die passende Lösung
- Einfache Montage und Inbetriebnahme durch verschiedene Halterungen und fehlersichere Parametrierung über Pin-Belegung
- Zuverlässiger Betrieb nebeneinander stehender Maschinen durch wählbare Strahlkodierung und reduzierbare Reichweite
- Lösungen für spezielle Anwendungen und Umgebungsbedingungen (Seiten 13–14)
- Integrierte Muting- und Smart-Process-Gating-Funktionen (Seiten 22–25) für Zugangssicherungen an Förderstrecken

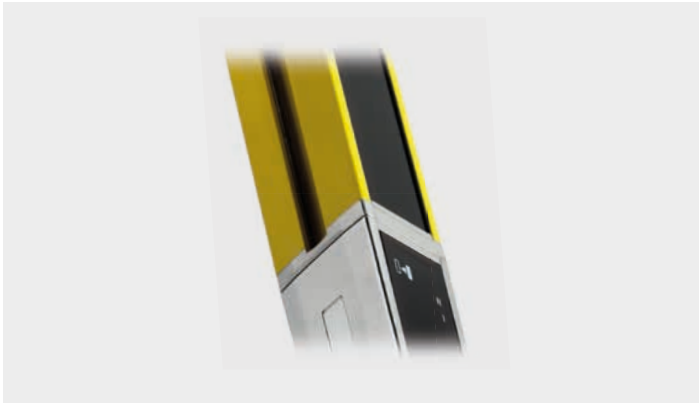
MLC 300 / MLC 500

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
	Anschluss: M12-Stecker
	Zuverlässiger Betrieb nebeneinander stehender Maschinen durch Kanalschaltung und reduzierbare Reichweite
	Blanking-Funktionen und reduzierte Auflösung für feste oder bewegliche Objekte im Schutzfeld (MLC 530)
Weiter Temperaturbereich von -30 ... 55 °C	

Einsatzbereiche

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

Robuste Gehäuse



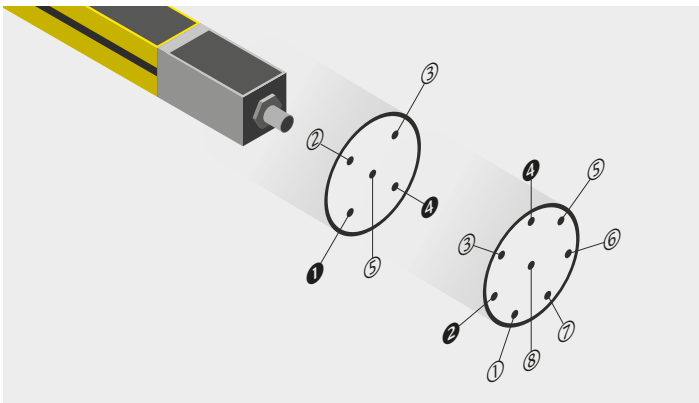
Die kompakten Geräte mit ihrem robusten Gehäusedesign zeichnen sich durch verstärkte Seitenwangen und eine zurückversetzte Frontscheibe aus.

Einfache Montage und Ausrichtung



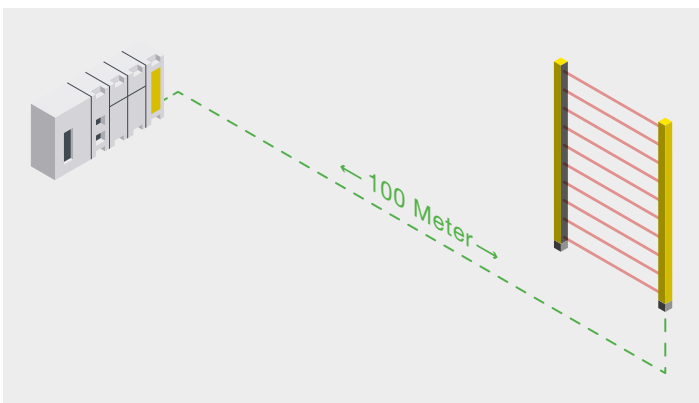
Verschiedene Halterungen sorgen für eine schnelle und einfache Montage in jeder Einbausituation. Die Designs sind auf geringen Platzbedarf und einfache Ausrichtung ausgelegt. Ausführungen mit zusätzlichen Dämpfungselementen reduzieren die Übertragung von Erschütterungen und Vibrationen. Sie gewährleisten 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-Baureihe können mit bis zu 100 Meter langen Kabeln am Schaltschrank angeschlossen werden. Dies erlaubt eine flexible Platzierung der Maschinen ohne zusätzliche Komponenten.

MLC 300 / 500 Sicherheits-Lichtvorhänge

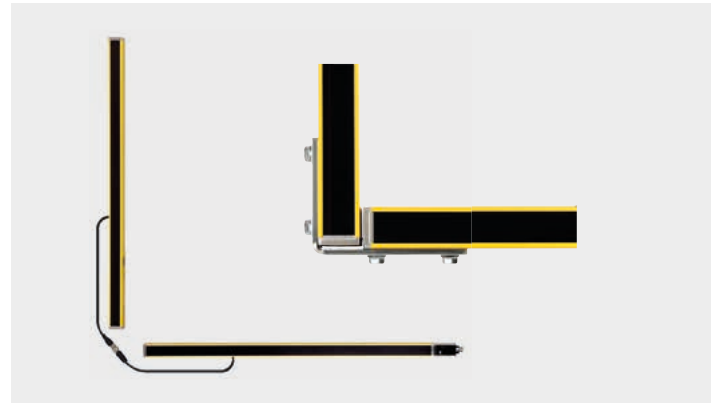
Ausführungen für spezielle Anwendungen

Extra schmales Design – perfekt ins Maschinendesign integriert



Die Varianten MLC 520-S zeichnen sich durch ihr besonders schmales Design von nur 15,4 x 32,6 mm aus. Die Schutzfeldlänge ist in besonders feiner Abstufung (30 mm-Raster) erhältlich. Da die Geräte zudem keine Zonen aufweisen, sind sie optimal für den Einbau in Maschinenöffnungen und ein klares Maschinendesign geeignet.

Kaskadierbare Host-Guest-Varianten



Mit den kaskadierbaren Varianten lassen sich bis zu 3 Sicherheits-Lichtvorhang-Segmente verketteten, die über einen gemeinsamen Anschluss in die Steuerung eingebunden werden. Dies ermöglicht die einfache und wirtschaftliche Realisierung eines Untergreif- oder Hintertretschutzes, einer Installation, „Über-Eck“ oder der Absicherung von Vorder- und Rückseite einer Maschine. Durch das Gerätedesign und die speziellen Segment-Verbinder bleibt die hohe Auflösung auch an den Übergangsstellen erhalten.

Integration in AS-i Safety at Work Netzwerke



Die Varianten mit AS-i-Schnittstelle ermöglichen die direkte und kostengünstige Einbindung in ein AS-Interface Netzwerk.

Sicherung von Gefahrstellen mit zulässigen Objekten im Schutzfeld



Bei der Sicherung von Gefahrstellen muss ein Eingriff in das Schutzfeld erkannt werden. Befinden sich betriebsbedingt weitere Objekte im Schutzfeld – wie z. B. feste oder bewegliche Maschinenteile oder Werkstücke – so sind intelligente Auswertungen notwendig, damit die Objekte keine Abschaltungen auslösen. Für diese Anwendungen verfügen die Sicherheits-Lichtvorhänge MLC 530 über die Funktionen feste Ausblendung, bewegliche Ausblendung sowie reduzierte Auflösung. Durch die Konfiguration dieser Funktionen werden definierte Objekte im Schutzfeld zugelassen.

Ausführungen für spezielle Umgebungsbedingungen

Schutzart IP 67 / IP 69K



Bei dieser Lösung sind die MLC Sicherheits-Lichtvorhänge in einer transparenten und gekapselten Röhre montiert. Damit erreichen die MLC 510-IP die höchsten Schutzarten IP 67 / IP 69K und eignen sich z. B. für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie.

EX-Kennzeichnung nach EN 60079



Die Varianten MLC 520 EX2 sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ausgelegt und erfüllen die ATEX-Richtlinie der Gerätegruppe II, Kategorie 3, Zone 2 (Gas) und Zone 22 (Staub).

Betriebstemperatur bis $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ❄️



Für den Einsatz in Tiefkühlagern in der Lebensmittelindustrie verfügen viele Modelle der MLC Baureihe über einen besonders großen Betriebstemperaturbereich bis zu $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Extra schock- und vibrationsfest



Die Varianten in der MLC /V-Ausführung sind durch ihr optimiertes Gerätedesign besonders schock- und vibrationsfest und halten bis zu 40 g stand. Damit sind sie ideal für den Einsatz an Maschinen geeignet, bei denen starke Beschleunigungen oder Vibrationen auftreten, wie z. B. an mechanischen Pressen.

MLD 300 / 500

Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken

Die Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken der Baureihen MLD 300 (Typ 2/PL c) und MLD 500 (Typ 4/PL e) 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

- Mit 2-, 3- und 4-strahligen Ausführungen und Reichweiten bis 70 m bietet die MLD-Familie immer die passende Lösung
- Praktische Dreh- und Klemmhalterungen für die schnelle Installation und Ausrichtung
- Einfacher Aufbau mehrseitiger Absicherungen zusammen mit den Spiegelsäulen UMC (Seite 19)
- Integrierte Laserausrichthilfe für einfache Ausrichtung auch über große Distanzen
- Integrierte Muting-Funktionen für den einfachen Aufbau von Zugangssicherungen an Förderstrecken (Seiten 24 – 25)

Einsatzbereiche

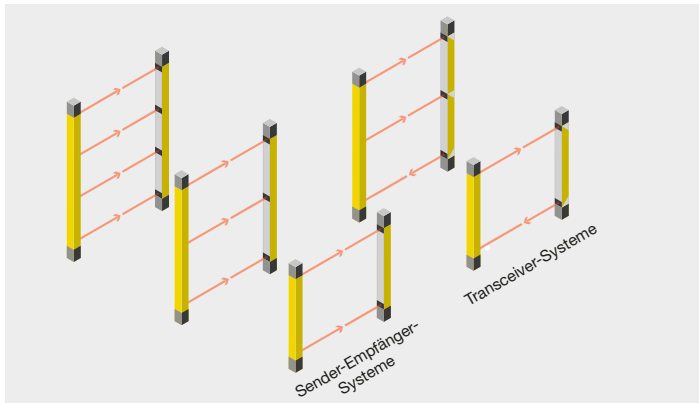
- Einseitige und mehrseitige Zugangssicherung
- Zugangssicherung an Förderstrecken mit Muting-Funktion

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 19)
Gerätestatus über 7-Segment-Anzeige jederzeit ablesbar
Zuverlässiger Betrieb benachbarter Sender-Empfänger-Systeme durch reduzierbare Reichweite
Variante mit AS-i-Safety-Schnittstelle zur direkten Integration in AS-i-Bussysteme
Weiter Temperaturbereich von -30 ... 55 °C

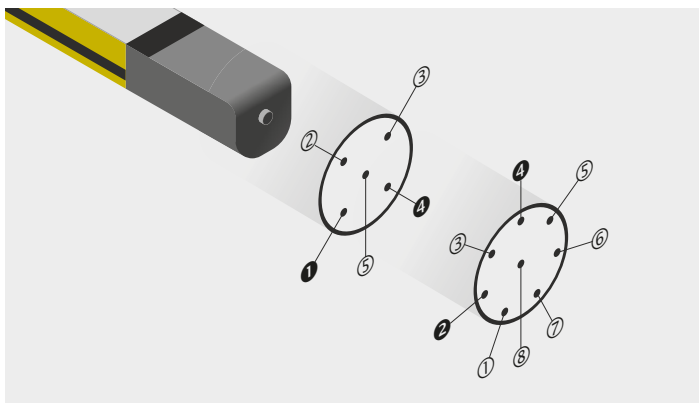
Effiziente Lösungen für jede Reichweite



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.

Schnelle und einfache Montage



Mit den praktischen Dreh- und Klemmhalterungen lassen sich die Geräte schnell installieren und einfach ausrichten.

Schnell ausrichten über große Distanzen



Dank der integrierten Laserausrichthilfe gelingt die Ausrichtung auch über große Distanzen und bei mehrseitigen Absicherungen mit Umlenkspiegeln einfach und schnell.

MLD 300 / 500

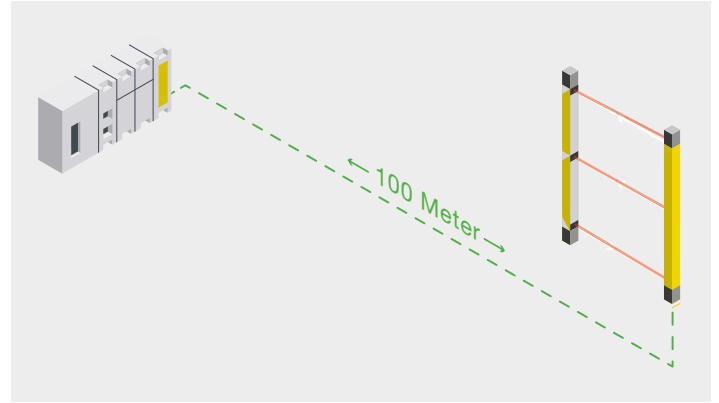
Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken

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.

100 Meter bis zum Schaltschrank



Sender und Empfänger der MLD 300/500 Familie können mit bis zu 100 Meter langen Kabeln am Schaltschrank angeschlossen werden. Dies erlaubt großräumige Absicherungen und eine flexible Platzierung der Maschinen ohne zusätzliche Komponenten.

Integration in AS-i Safety at Work Netzwerke



Die Varianten mit AS-i-Schnittstelle ermöglichen die direkte und kostengünstige Einbindung in ein AS-Interface Netzwerk.

Plug & Play mit vormontierten Sets



Die Sicherheits-Lichtschranken-Sets MLD-UDC gewährleisten einen effizienten Aufbau und eine schnelle Inbetriebnahme. Die vormontierten Sets sind sofort einsatzbereit und sorgen zudem für einen reduzierten Logistikaufwand. Sie sind auch als Variante mit Schutzscheibe erhältlich.

Zubehör

Gerätesäulen DC, UDC
Spiegelsäulen UMC
Schutzscheiben PS, PSC



Einsatzbereiche

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

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

MEHRSEITIG GESICHERT

Mit den einfach justierbaren Spiegelsäulen gelingt der Aufbau mehrseitiger Zugangssicherungen einfach und zuverlässig.



HOHE VERFÜGBARKEIT

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



GESCHÜTZT UND SCHNELL GEWECHSELT

Die Schutzscheiben PS/PSC schützen die Front der Sensoren in rauen Umgebungen und sind bei Bedarf einfach zu wechseln. Sie sind für die Sicherheits-Lichtvorhänge MLC und die Gerätesäulen verfügbar.



Gerätesäulen DC, UDC

Spiegelsäulen UMC

Schutzscheiben PS, PSC

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	Schutzscheiben PS für MLC Sicherheits-Lichtvorhänge, wechselbar. Schützen vor Verschmutzung und Beschädigung der Geräte
	Einfacher Einbau der Sicherheitsgeräte mit schneller Höhenanpassung und Justage durch spezielle Halterungen	Varianten mit durchgehendem Spiegel für den Betrieb in Verbindung mit Sicherheits-Lichtvorhängen ELC und MLC	Schutzscheiben PSC für DC- und UDC-Gerätesäulen, wechselbar. Schützen vor Verschmutzung und Beschädigung der Geräte
	Variante UDC: zusätzlich mit Federelementen für die selbsttätige Rückstellung nach mechanischen Stößen	Robustes Design mit einfach justierbaren Spiegeln	Widerstandsfähiger PMMA-Kunststoff mit besonders guter Lichtdurchlässigkeit
	Einfache Befestigung der Muting-Sensor-Sets an der Außennut (Seite 25)	Federelemente für die selbsttätige Rückstellung nach mechanischen Stößen	

MLD 500

Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranken

Mit integrierter Testung

Die Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranken MLD 500 haben die Testung bereits integriert und lassen sich mit ihren OSSD-Ausgängen einfach in den Sicherheitskreis integrieren. Sie werden dort eingesetzt, wo keine Platzbeschränkungen bestehen oder besonders hohe Reichweiten benötigt werden.



Ihr Nutzen

- Durch die flexible Anordnung der einstrahligen Sensoren lassen sich Zugangssicherungen auch bei schwierigen Montagebedingungen installieren
- Einfache Integration in den Sicherheitskreis durch OSSD-Ausgänge und integrierte Testung
- Reichweite bis 100 m für die Absicherung besonders großer Bereiche

Einsatzbereiche

- Zugangssicherung bei schwierigen Einbausituationen und flexiblen Strahlabständen
- Sicherung von Gefahrstellen an schmalen Öffnungen
- Auffahrtsschutz, z. B. an Laufkränen

Schnell installiert und ausgerichtet



MLD 500	
Eigenschaften	Typ 4, Performance Level PL e, SIL 3 (selbstüberwachend)
	Reichweite bis 100 m
	Integriertes 2-Sensor-Muting, zeitgesteuert und sequenzgesteuert
	Integrierte Laser-Ausrichthilfe
	Zuverlässiger Betrieb an benachbarten Maschinen durch reduzierbare Reichweite
	Variante mit AS-i-Safety-Schnittstelle zur direkten Integration in AS-i-Bussysteme
	Weiter Temperaturbereich von -30 ... 55 °C

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

SLS 46C

Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranken

Mit externer Testung



Die kompakten Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranken SLS 46C benötigen wenig Platz und kommen zusammen mit den Auswerte-Einheiten zur periodischen Testung MSI-TR zum Einsatz.

Ihr Nutzen

- Kompakte Sensoren für den Einsatz in Sicherungsanwendungen mit begrenztem Installationsraum
- Auswertung von bis zu 6 verketteten SLS 46C mit einem MSI-TR Sicherheits-Relais ermöglicht kostengünstige Installationen
- Rotlicht- und Infrarotlicht-Varianten zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung, z. B. bei der Fußraum-Überwachung nebeneinander installierter Verschieberegale

Einsatzbereiche

- Sicherung von Gefahrstellen an schmalen Öffnungen
- Sicherung des Fußraums an Verschieberegale
- Zugangssicherung bei schwierigen Einbausituationen und flexiblen Strahlabständen
- Auffahrschutz, z. B. an Laufkränen

Zertifiziert mit PL e / SIL 3



SLS 46C

Eigenschaften

SLS 46C Typ 2: Betrieb in Verbindung mit Sicherheits-Überwachungsgeräten

SLS 46C Typ 4: Betrieb in Verbindung mit einem Sicherheits-Relais MSI-TRM (AOPD mit Performance Level PL e, SIL 3)

Reichweite bis 70 m

Rotlicht und Infrarotlicht Varianten zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung bei nebeneinander angeordneten Installationen

Auswertung von bis zu 6 verketteten SLS 46C Geräten durch ein Sicherheits-Relais MSI-TR

Schutzart IP 67 / IP 69K

ECOLAB-Zertifizierung

Anschluss: M12-Stecker oder Kabel

Weiter Temperaturbereich von -30 ... 60 °C

Die Sicherheitssensoren SLS 46C bilden in Verbindung mit den Sicherheits-Schaltgeräten MSI-TRM eine Typ 4 AOPD, die bereits mit PL e / SIL 3 zertifiziert ist. So entfällt der Aufwand für individuelle Sicherheitsbetrachtungen.

MLC 530 SPG

Zugangssicherung mit Smart Process Gating

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

- Ermöglicht ein besonders kompaktes und platzsparendes Anlagendesign, da keine zusätzlichen Trigger-Sensoren notwendig sind
- Zuverlässige Durchfahrt des Förderguts, auch bei unvollständiger oder wechselnder Beladung
- Keine Serviceeinsätze zur Ausrichtung von Trigger-Sensoren notwendig
- Der Ablauf startet nur in Verbindung mit der Anlagensteuerung und kann vom Betriebspersonal nicht umgangen werden. Diese bietet optimalen Schutz.

Einsatzbereiche

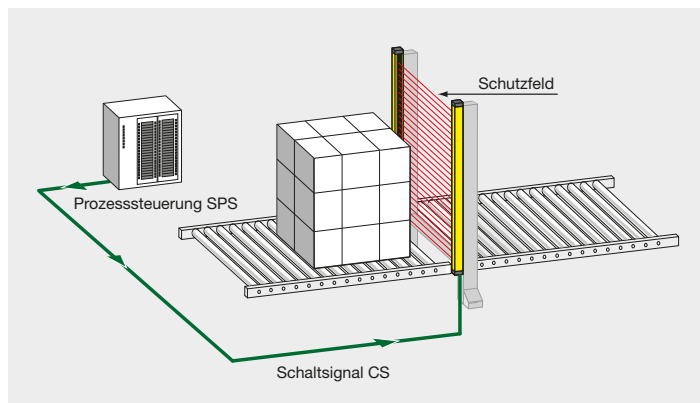
- Zugangssicherung an Förderstrecken, mit Smart Process Gating-Funktion zur Überbrückung für Materialtransport

MLC 530 SPG

Eigenschaften

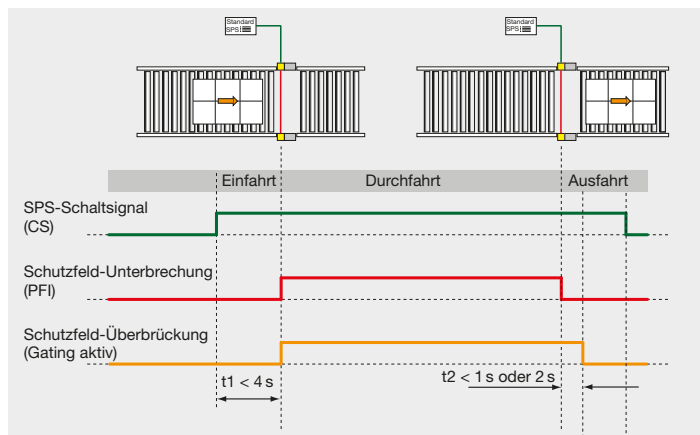
- Sicherheits-Lichtvorhang mit Schutzfeldlängen von 150 mm bis 3.000 mm im 150 mm Raster
- Auflösungen 30 mm, 40 mm, 90 mm
- Typ 4, Performance Level PL e, SIL 3
- Parametrierung der Einstellungen über Pin-Belegung für einfache Inbetriebnahme und schnellen Tausch im Servicefall
- Partielles Gating (obere Strahlen bleiben immer aktiv) für die Ausführung einer zweiten Sicherheitsfunktion
- 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



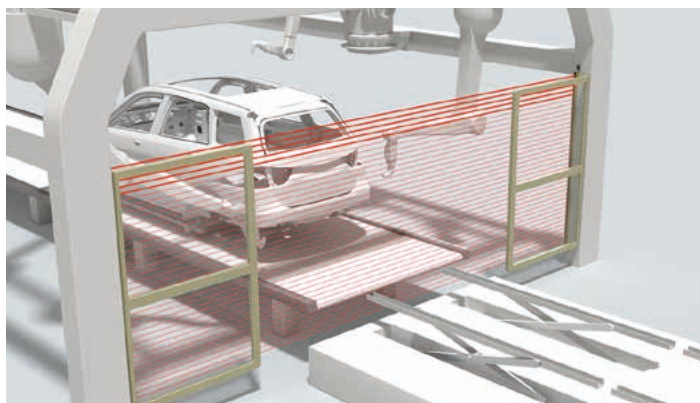
Bei Smart Process Gating erfolgt die Ablaufkontrolle in Verbindung mit der Anlagensteuerung. Ein von der SPS bereitgestelltes Schaltsignal und die Unterbrechung des Schutzfelds durch das Fördergut werden als Trigger für die Aktivierung der Gating-Funktion genutzt. Zusätzliche Trigger-Sensoren sind nicht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

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

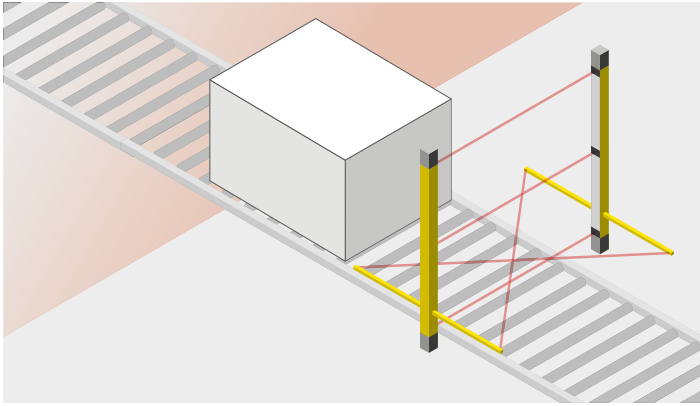
- Zugangssicherungen mit Muting-Funktion lassen sich einfach über OSSD-Ausgänge in den Sicherheitskreis der Anlagensteuerung integrieren
- Die Muting-Funktionen sind in den Geräten integriert und können bei Bedarf einfach konfiguriert werden. Eine Programmierung von Sicherheits-Funktionen ist nicht notwendig.
- 2- und 4-Sensor-Muting sowie Muting-Funktionen in Sicherheits-Sensoren und in Steuergeräten bieten Lösungen für alle Muting-Anwendungen

Einsatzbereiche

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

		MLD 300, MLD 500 	MLC 500 	MSI-MD-FB 	MSI 400 
Eigenschaften	Gerätetyp	Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken, siehe Seite 16	Sicherheits-Lichtvorhänge, siehe Seite 12	Muting Interface, Feldmodul	Konfigurierbare Sicherheits-Steuerung
	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
	Partielles Muting	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.

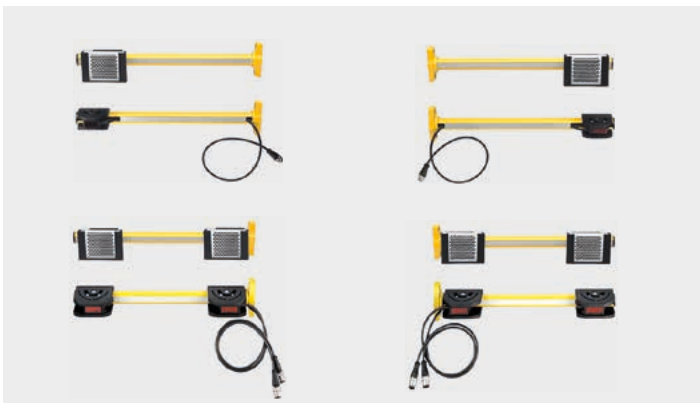


2-Sensor-Muting, sequenzgesteuert. Nur für Ausfahren. Bei erhöhten Anforderungen, z. B. an Form und Platzierung der Beladung. Die Muting-Sensoren sind parallel ausgerichtet.



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 DC / UDC oder direkt an den MLD- und MLC-Geräten. Die Sensor-Module AC-SCM sorgen zudem für den einfachen Anschluss aller Komponenten. Muting-Sensoren, Restart-Taster und Anzeigeelement werden mit den Modulen verbunden und über eine Sammelleitung an den MLD- oder MLC-Geräten angeschlossen.

Komplett vorkonfiguriert

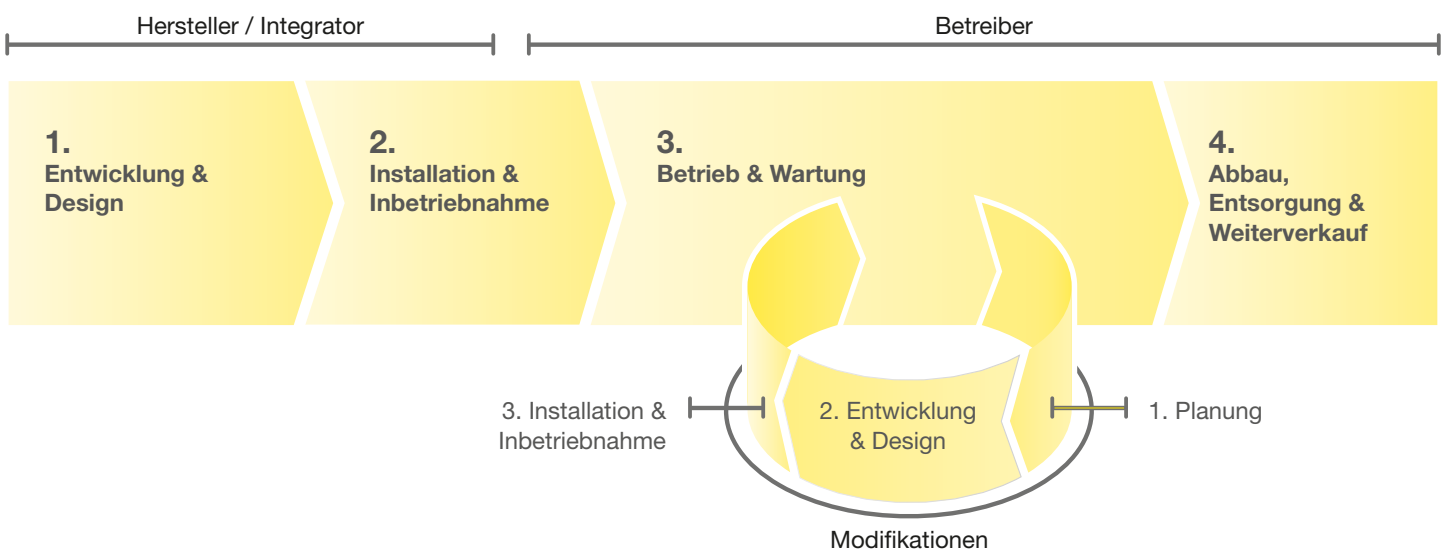


Die Sicherheits-Lichtschranken-Sets MLDSET bieten komplette Lösungen für Zugangssicherungen mit Muting-Funktion. Durch die sofort einsatzbereite Ausführung mit steckbaren Verbindungen gewährleisten die vormontierten Sets einen effizienten Aufbau und eine schnelle Inbetriebnahme. Abgestimmt auf die unterschiedlichen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

Machine Safety Services

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

Stationen eines Maschinenlebens



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

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

Unser Serviceangebot



Status Check ‚Sicherheitstechnik an Maschinen und Anlagen‘

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



Risiko-Beurteilung und Gefährdungs-Beurteilung

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

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

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



Inspektion von Schutzeinrichtungen

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



Nachlaufzeit-Messung

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

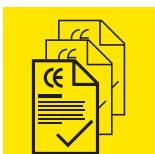
- Durch Messung der Nachlaufzeit im Rahmen von regelmäßigen Inspektionen kann auftretender Verschleiß, wie z. B. in Bremsbauteilen, frühzeitig erkannt werden.



Status Check ‚CE-Kennzeichnung von Maschinen‘

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

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



Konformitätsbewertung nach europäischer Maschinenrichtlinie

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

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



Sicherheits-Konzept und Sicherheits-Design

Aus der Risikoanalyse sind die notwendigen Maßnahmen zur Risikominimierung bekannt.

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

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



Verifikation und Validierung

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

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

Technische Daten

Sicherheits-Lichtvorhänge



ELC 100



MLC 310
MLC 510

	ELC 100	MLC 310 MLC 510	
Allgemein	Typ nach EN IEC 61496	Typ 4	MLC 300: Typ 2 MLC 500: Typ 4
	SIL nach IEC 61508 bzw. EN IEC 62061 (SILCL)	SIL 3	MLC 300: SIL 1 MLC 500: SIL 3
	Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1	PL e	MLC 300: PL c MLC 500: PL e
	Auflösung	17 / 30 mm	14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm
	Reichweite	3 / 6 m	6 / 15 / 10 / 20 / 20 m
	Schutzfeldhöhe	0 ... 1.500 mm	150 ... 3.000 mm
	Ansprechzeit	4,5–21 ms	MLC 300: 3–51 ms MLC 500: 3–64 ms
	Profilquerschnitt	34,7 mm × 39,3 mm	29 × 35 mm
	Temperaturbereich	0 ... +50°C	MLC 300: 0 ... +55°C MLC 500: -30 ... +55°C
	Schutzart	IP 65	IP 65
	Sicherheits-Schaltausgänge (OSSDs)	2 PNP-Transistorausgänge	2 PNP-Transistorausgänge
	Anschlussart	Kabel 150 mm mit M12-Stecker	M12-Stecker
	Zulassungen		
Funktionen	Reichweitenreduzierung am Sender		X
	Umschaltbare Übertragungskanäle		X
	LED-Anzeige	X (zusätzlich Ausrichtanzeige)	X
	7-Segment-Anzeige		
	Konfiguration per Verdrahtung		X
	Automatischer Anlauf- / Wiederanlauf	X	X
	Anlauf- / Wiederanlaufsperr (RES)		
	Schützkontrolle (EDM)		
	Strahl-Ausblendung, fest oder beweglich		
	Mutingfunktion, integriert		
Ausführungen für spezielle Anwendungen	Verkettung Sicherheitsausgang, Mehrfach-Scan		
	Extra schmales Design		
	Kaskadierbar (3-fach)		
	AS-i-Safety-Schnittstelle		X
	EX-Kennzeichnung nach EN 60079		
Schutzarten IP 67 / IP 69K, montiert in Schutzröhre		X	
Extra schockfest / vibrationsfest	X (Standard bei allen Geräten)	X	



MLC 320
MLC 520

MLC 520-S

MLC 530

MLC 530-SPG

MLC 300: Typ 2 MLC 500: Typ 4	Typ 4	Typ 4	Typ 4
MLC 300: SIL 1 MLC 500: SIL 3	SIL 3	SIL 3	SIL 3
MLC 300: PL c MLC 500: PL e	PL e	PL e	PL e
14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm	14 / 24 mm	14 / 20 / 30 / 40 / 90 mm	30 / 40 / 90 mm
6 / 15 / 10 / 20 / 20 m	6 m	6 / 15 / 10 / 20 / 20 m	10 / 20 / 20 m
150 ... 3.000 mm	150 ... 1.200 mm	150 ... 3.000 mm	150 ... 3.000 mm
MLC 300: 3 – 51 ms MLC 500: 3 – 64 ms	7 – 17 ms	3 – 64 ms	100 ms
29 x 35 mm	15,4 x 32,6 mm	29 x 35 mm	29 x 35 mm
MLC 300: 0 ... +55°C MLC 500: -30 ... +55°C	-10 ... +55°C	-30 ... +55°C	-30 ... +55°C
IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
2 PNP-Transistorausgänge	2 PNP-Transistorausgänge	2 PNP-Transistorausgänge	2 PNP-Transistorausgänge
M12-Stecker	Kabel 160 mm mit M12-Stecker	M12-Stecker	M12-Stecker
X		X	X
X		X	X
X	X	X	X
X		X	X
X	X	X	X
X	X	X	
X	X	X	X
X		X	X
		X (2-Sensor zeitgesteuert)	X (Smart Process Gating)
		X	
	X		
X	X		
X (Gruppe II, Kat 3D und 3G)			
X		X	

Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken



**MLD 310
MLD 510**



**MLD 320
MLD 520**



**MLD 330
MLD 530**



**MLD 335
MLD 535**

	MLD 310: Typ 2 MLD 510: Typ 4	MLD 320: Typ 2 MLD 520: Typ 4	MLD 330: Typ 2 MLD 530: Typ 4	MLD 335: Typ 2 MLD 535: Typ 4
Allgemein				
Typ nach EN IEC 61496	MLD 310: Typ 2 MLD 510: Typ 4	MLD 320: Typ 2 MLD 520: Typ 4	MLD 330: Typ 2 MLD 530: Typ 4	MLD 335: Typ 2 MLD 535: Typ 4
SIL nach IEC 61508 bzw. EN IEC 62061 (SILCL)	MLD 310: SIL 1 MLD 510: SIL 3	MLD 320: SIL 1 MLD 520: SIL 3	MLD 330: SIL 1 MLD 530: SIL 3	MLD 335: SIL 1 MLD 535: SIL 3
Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1	MLD 310: PL c MLD 510: PL e	MLD 320: PL c MLD 520: PL e	MLD 330: PL c MLD 530: PL e	MLD 335: PL c MLD 535: PL e
Strahlanzahl/-abstand	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm	2 / 500 mm 3 / 400 mm 4 / 300 mm
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 ... 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)
Abmessungen	Profilquerschnitt 52 x 65 mm	Profilquerschnitt 52 x 65 mm	Profilquerschnitt 52 x 65 mm	Profilquerschnitt 52 x 65 mm
Temperaturbereich	-30 ... +55 °C	-30 ... +55 °C	-30 ... +55 °C	-30 ... +55 °C
Schutzart	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Sicherheits-Schaltausgänge (OSSDs)	2 PNP-Transistorausgänge	2 PNP-Transistorausgänge	2 PNP-Transistorausgänge	2 PNP-Transistorausgänge
Anschlussart	M12-Stecker	M12-Stecker	M12-Stecker	M12-Stecker
Zulassungen				
Funktionen				
LED-Anzeige	X	X	X	X
7-Segment-Anzeige		X	X	X
Anlauf- / Wiederanlaufsperr (RES)		X	X	X
Schützkontrolle (EDM)		X	X	X
Konfiguration per Verdrahtung		X	X	X
Reichweitenreduzierung (für Sender-Empfänger-Systeme)	X	X	X	X
Laserausrichtungshilfe (optional bei Sender-Empfänger-Systemen)	X	X	X	X
2-Sensor-Muting (zeit- und sequenzgesteuert)			X	X
4-Sensor-Muting (zeitgesteuert)				X
Muting-Timeout-Verlängerung bis 100 Std.			MLD 330, MLD 530	X
Integrierter Status-Leuchtmelder (optional)			X	X
AS-i-Safety-Schnittstelle	MLD 510			


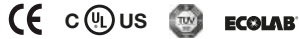
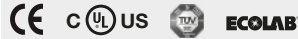
Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranken



MLD 510, MLD 520, MLD 530

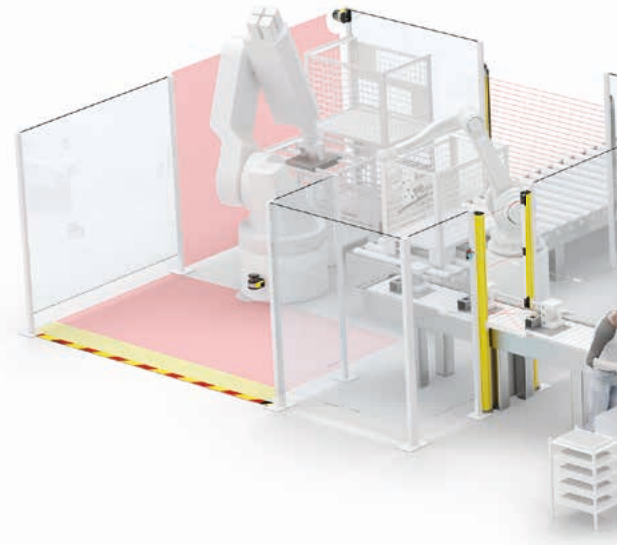
SLS 46C

SLS 46C

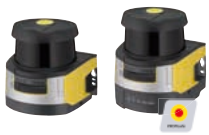
	MLD 510, MLD 520, MLD 530	SLS 46C	SLS 46C	
Allgemein	Typ nach EN IEC 61496	Typ 4 (selbstüberwachend)	Typ 4 (in Verbindung mit Sicherheits-Relais MSI-TRM)	Typ 2 (in Verbindung mit einem Sicherheits-Überwachungsgerät)
	SIL nach IEC 61508 bzw. EN IEC 62061 (SILCL)	SIL 3	SIL 3 (in Verbindung mit Sicherheits-Relais MSI-TRM)	SIL 1 (in Verbindung mit einem Sicherheits-Überwachungsgerät)
	Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1	PL e	PL e (in Verbindung mit Sicherheits-Relais MSI-TRM)	PL c (in Verbindung mit einem Sicherheits-Überwachungsgerät)
	Strahlanzahl	1	1	1
	Reichweite	0,5 ... 70 m 20 ... 100 m	0,25 ... 40 m 5 ... 70 m	0,25 ... 40 m 5 ... 70 m
	Lichtquelle	Infrarot	Rotlicht / Infrarot	Rotlicht / Infrarot
	Abmessungen, B x H x T	52 x 65 x 193 mm	20,5 x 77 x 44 mm	20,5 x 77 x 44 mm
	Gehäuse	Metall	Kunststoff	Kunststoff
	Temperaturbereich	-30 ... +55 °C	-30 ... +60 °C	-30 ... +60 °C
	Schutzart	IP 67	IP 67 / IP 69K	IP 67 / IP 69K
	Sicherheits-Schaltausgänge	2 PNP-Transistorausgänge (OSSDs)	2 Push-Pull (Gegentakt) Transistorausgänge	2 Push-Pull (Gegentakt) Transistorausgänge
	Anschlussart	M12-Stecker	Leitung 2 m, M12-Stecker	Leitung 2 m, M12-Stecker
	Zulassungen			
Funktionen	LED-Anzeige	X	X	X
	7-Segment-Anzeige	MLD 520, MLD 530		
	Anlauf- / Wiederanlaufsperr (RES)	MLD 520, MLD 530		
	Schützkontrolle (EDM)	MLD 520, MLD 530		
	Konfiguration per Verdrahtung	MLD 520, MLD 530		
	Reichweitenreduzierung	X		
	Laserausichthilfe, optional	X		
	2-Sensor-Muting (zeit- und sequenzgesteuert)	MLD 530		
	Muting-Timeout-Verlängerung bis 100 Std.	MLD 530		
AS-i-Safety-Schnittstelle	MLD 510			

Sicherheit aus einer Hand

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



Produkte



Sicherheits-Laserscanner



Sicherheits-Lichtvorhänge / mit Smart Process Gating



Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken / mit Muting



Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranken



Sicherheits-Radarsensoren



Sicherheits-Schalter



Sicherheits-Näherungssensoren



Sicherheits-Zuhaltungen



Sicherheits-Steuerungen und -Relais



Sicherheits-Befehlsgeräte

Lösungen

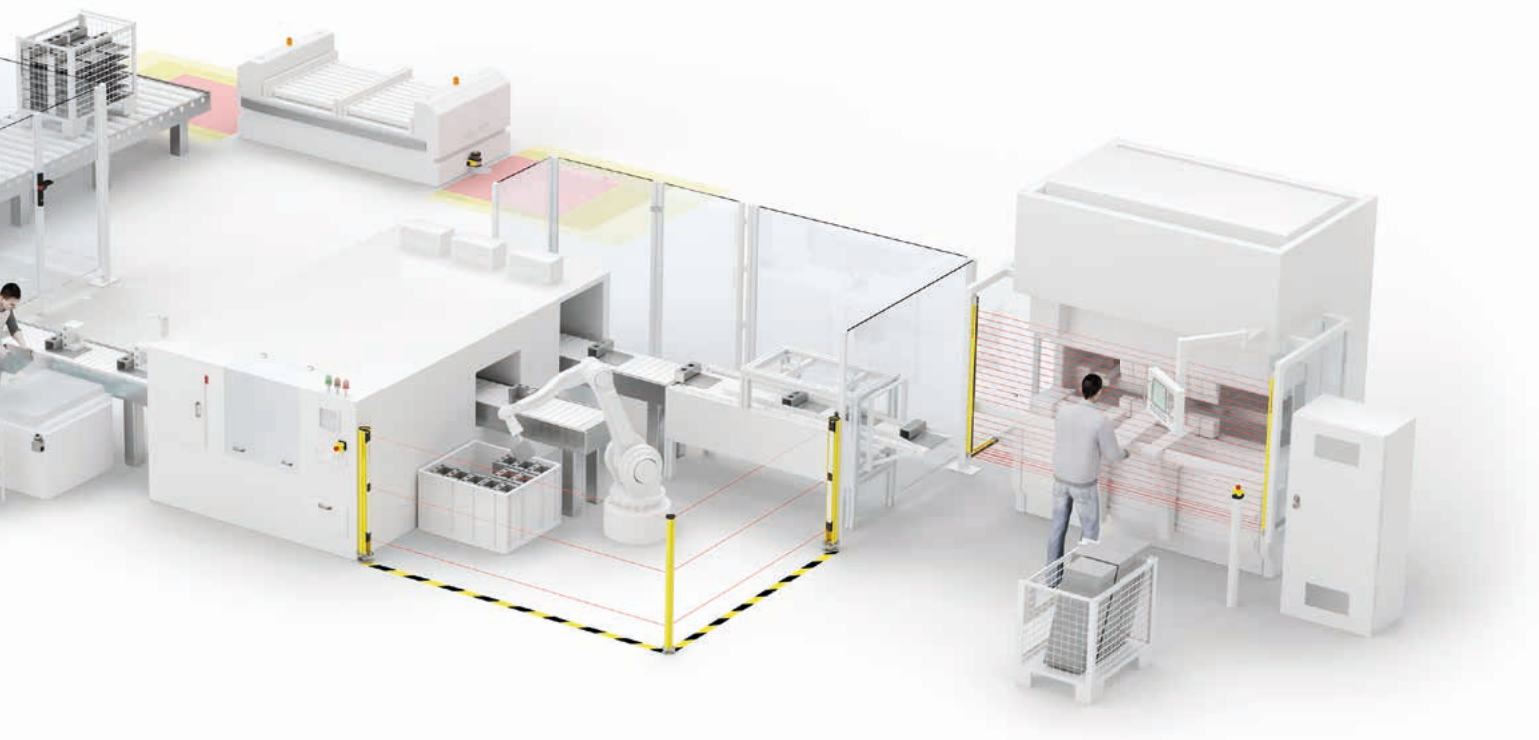


Sicherheits-Lösungen, z. B. zur Sicherung von Übergabestationen

Services



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



Zubehör und passende Produkte



Anschlussboxen

Zum einfachen Anschluss von Muting-Sensoren



Ausrichthilfen

Zum schnellen Ausrichten über große Entfernungen



Programmierbare Sicherheitssteuerung

MSI 400 Basis- und Erweiterungs-module mit bis zu 168 E/As und Gateway-Funktionen zur Integration von Sicherheits-Sensoren in den Maschinenkreis



Sicherheits-Relais

MSI-Auswerteeinheiten, Auswerteeinheiten mit Zeitverzögerung und Kontakterweiterungen zur Integration von Sicherheits-Sensoren in den Maschinenkreis



Leitungen

Für die einfache Einbindung unserer Sensoren bieten wir eine große Auswahl an Anschluss- und Verbindungsleitungen mit M8-, M12- und M23-Steckverbindern – gerade oder gewinkelt, wahlweise mit oder ohne LED.



Signalgeräte

Zur optischen und akustischen Status-Visualisierung, vormontiert oder modular

Unser Unternehmen

Alles auf einen Blick

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

Kennzahlen

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

Produktportfolio

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

Fokusindustrien

- Intralogistik
- Verpackungsindustrie
- Werkzeugmaschinen
- Automobilindustrie
- Labor Automation



Leuze electronic GmbH + Co. KG

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

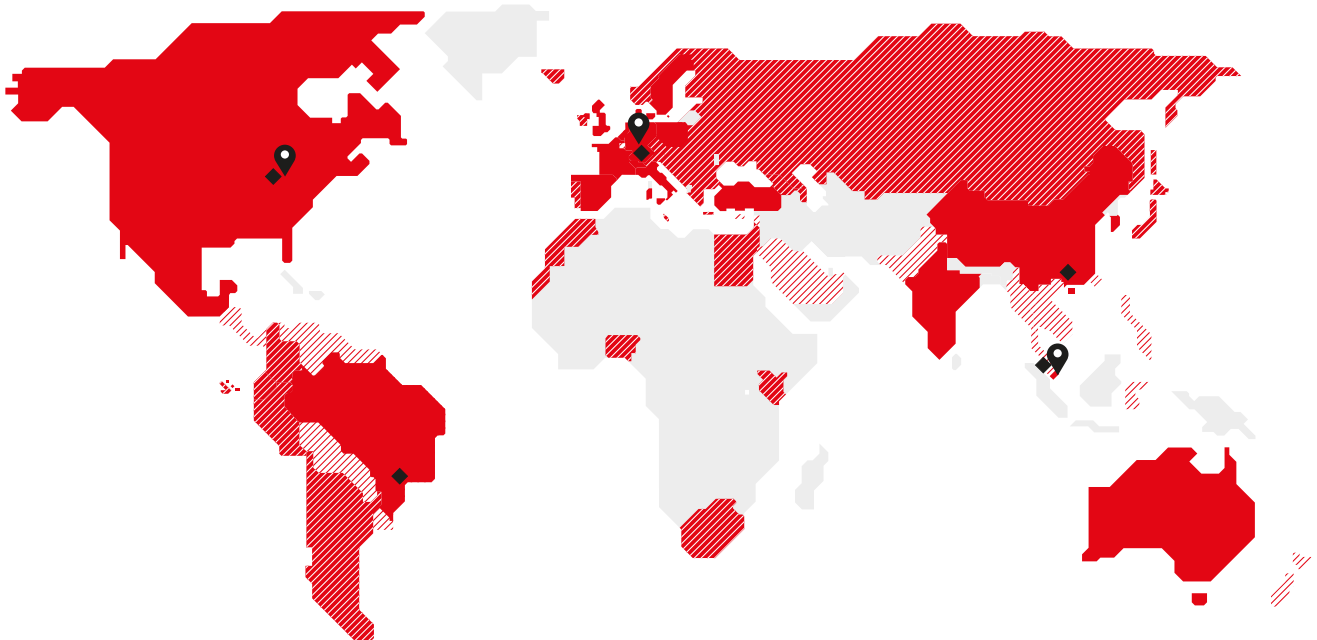




Unsere Standorte

Weltweit für Sie im Einsatz

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



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

Technologische Kompetenzzentren

Owen, Deutschland
New Hudson/Detroit, USA
Singapur

Produktionsstandorte

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

Vertriebsgesellschaften

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

Unser Portfolio im Überblick

Schaltende Sensoren

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

Messende Sensoren

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

Safety

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

Identifikation

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

Datenübertragung

- Optische Datenübertragungssysteme

Netzwerk und 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.de