

**FISSLER**

**ELEKTRONIK**

*über 50 Jahre*

Unsere Erfahrung für Ihre Sicherheit

Sicherheit für alle Applikationen

# Gesamtkatalog

# Unsere Erfahrung für Ihre Sicherheit

**Complete  
Safety  
Solutions**

**FISSLER  
ELEKTRONIK**

**Sicherheits-Sensorik**  
**Sicherheits-Steuerungen**  
**Sicherheits-Dienstleistungen**  
**Sensoren für die Fördertechnik**  
**Steuern, Messen und Regeln**

Technische und Inhaltliche Änderungen vorbehalten  
Doku Nr. 1142 / EW



1956 gründete Herr Dipl. Ing. H.W. Fiessler die Firma Fiessler Elektronik in Esslingen, mit dem Ziel optoelektronische Geräte herzustellen.

Kundenspezifische Problemlösungen stehen seit dieser Zeit im Vordergrund der unternehmerischen Tätigkeit. Vor über 50 Jahren wurde mit der Entwicklung und Produktion von Sicherheits-Lichtschränken begonnen. Tausende Fiessler Elektronik Sicherheits-Lichtschränken befinden sich seit dieser Zeit im industriellen Einsatz.

Heute ist Fiessler Elektronik einer der weltweiten Technologieführer für Sicherheits-Lichtschränken.

Die Firma Fiessler Elektronik wird von der zweiten Generation geführt.

Ein Team von hochqualifizierten Mitarbeitern und eine große Fertigungstiefe sind die Grundlage für innovative Produkte im Bereich Sicherheitstechnik und kundenspezifische Optosensorik.

Ein Qualitätssicherungssystem nach ISO 9001:2008 garantiert dem Kunden eine gleich bleibend hohe Qualität der Produkte und Leistungen.

Complete  
Safety **FISSLER**  
Solutions **ELEKTRONIK**

## Unsere Vision

**Wir schützen Menschen vor Unfällen  
und  
überzeugen den **Kunden** durch  
innovative,  
bedienerfreundliche **Sicherheitslösungen**  
von höchster Qualität  
und stehen dem **Kunden** jederzeit  
in Rat und Tat zur Verfügung.**

**Mehr als 50 Jahre Erfahrung in der Entwicklung, Fertigung  
und Vertrieb von Sicherheits-Komponenten  
stehen für garantierte Arbeitssicherheit.**

Vertriebs- und Servicepartner  
in über 20 Ländern weltweit  
[www.fiessler.de](http://www.fiessler.de)



Die neusten Informationen  
erhalten Sie im Internet unter

**[www.fiessler.de](http://www.fiessler.de)**

Nutzen Sie unsere umfangreichen  
Downloadmöglichkeiten

## Inlandsvertretungen

Büro Südwest      [fiessler.suedwest@fiessler.de](mailto:fiessler.suedwest@fiessler.de)

Büro West          [fiessler.west@fiessler.de](mailto:fiessler.west@fiessler.de)

Büro Nord          [fiessler.nord@fiessler.de](mailto:fiessler.nord@fiessler.de)

Büro Ost            [fiessler.ost@fiessler.de](mailto:fiessler.ost@fiessler.de)

Büro Bayern        [fiessler.bayern@fiessler.de](mailto:fiessler.bayern@fiessler.de)

## Auslandsvertretungen

Weltweit            siehe Homepage  
[www.fiessler.de](http://www.fiessler.de)

Die neusten Informationen erhalten Sie im Internet unter

**[www.fiessler.de](http://www.fiessler.de)**

Nutzen Sie unsere umfangreichen Downloadmöglichkeiten



	Seite
Inhaltsverzeichnis (Sichern)	<b>A</b>
Produktübersicht	<b>B</b>
<b><u>Sichere Sensorik</u></b>	<b>C</b>
<b>- Typ 4 Sicherheits-Lichtschränken / Vorhänge (Auswahltabelle)</b>	<b>C</b>
Sicherheits-Lichtvorhänge, Sicherheits-Lichtgitter ULVT, BLVT	C 1
Kompakt Sicherheits-Lichtvorhänge ULCT, BLCT	C 2
2-Strahl Aktiv/Passiv Sicherheits-Gitterlichtschränke ULVT 500/2R	C 3
4-Strahl Aktiv/Passiv Sicherheits-Gitterlichtschränke ULVT 1200/4R	C 4
Einstrahl-Sicherheitslichtschränke EU2K	C 5
<b>- Typ 2 Sicherheits-Lichtschränken / Vorhänge (Auswahltabelle)</b>	<b>D</b>
Sicherheits-Lichtvorhänge, Sicherheits-Lichtgitter TLVT, ILVT	D 1
Kompakt Sicherheits-Lichtvorhänge TLCT, ILCT	D 2
<b>-Kaskadierung von Sicherheits-Lichtvorhängen und Sicherheits-Lichtgitter</b>	<b>E</b>
<b>-Zubehör (Sichere Sensorik)</b>	<b>F</b>
aufgesteckbare Relaisausgänge LSRA , LSRA-T	F 1
Standsäule und Rammschutz für Sicherheitslichtschränken	F 2
Spannungsversorgung ULSG mit potentialfreien Ausgängen	F 3
Blanking-Programmiergerät BLPG, BPSG	F 4
EEx-P-Schutz für Lichtschränken Typ xLVT und xLCT	F 5
Schutzgehäuse IP 67,Lichtschränken Typ xLVT und xLCT	F 6
Justierhilfe-Laser JHL2	F 7
FGUL Umrüstkit von System FGS/MSL auf ULVT	F 8
Fiessler Kontakterweiterung FSEM	F 9
Sicheres aktives AS-i-Safe Modul	F 10
<b>-Gesenkbiegepressen Absicherung</b>	<b>G</b>
Abkantpressen Absicherung AKAS®	G 1
<b>-Sicherheits- Fußschalter</b>	<b>H</b>
Sicherheits-Fußschalter FL1-528-ZSD4-U	H 1
Sicherheits-Fußschalter FS2-528-ZSD4-U	H 2
<b>-Sicherheits-Flächen-Scanner FLSC</b>	<b>I</b>
Flächen-Scanner FLSC	I 1
<b>-Sicherheits-Trittmatten</b>	<b>J</b>
Sicherheits-Trittmatte STM	J 1
Schaltgerät für Sicherheits-Trittmatten STM STK	J 2
<b>-Applikationen</b>	<b>K</b>
Sicherheits-Lichtgitter für Bereiche mit erhöhter Verschmutzung	K 1
Absicherungen von Schlagscheren	K 2
Stanzen/Pressen in der Metallfertigung	K 3
Kammerfilterpressenabsicherung	K 4
<b><u>Sichere Steuerungen</u></b>	<b>L</b>
<b>-Sicherheitsschaltgeräte / Sicherheitssteuerungen / Sicherheits-SPS (Auswahltabelle)</b>	<b>L</b>
Aufsteckbare Schaltgeräte für Sicherheits-Lichtschränken PLSG	L 1
Sicherheitskleinststeuerung PLSGK	L 2
Parametrierbares Safety Center FPSC	L 3
<b>-Zubehör (Sichere Steuerungen)</b>	<b>M</b>
Fiessler Kontakterweiterung FSEM	M 1
Human Machine Interface HMI (siehe Q 1)	Q 1
Mutingsensoren (siehe P 7)	P 7

## Sichere Sensorik

Inhaltsverzeichnis (Sichern - Bedienungsanleitungen)

### Bedienungsanleitungen --> (Dokumente auf beiliegender CD)

N

#### **Typ 4 Sicherheits-Lichtschranken / Vorhänge**

Sicherheitslichtvorhänge ULVT / ULVTK / BLVT / BLVTK  
Kompakt Sicherheitslichtvorhänge ULCT/ BLCT  
2-Strahl Sicherheits-Lichtgitter EU2K 500/2 BWS-Typ 4  
Einstrahl-Sicherheitslichtschranke EU2K

#### **Typ 2 Sicherheits-Lichtschranken / Vorhänge**

Sicherheitslichtvorhänge TLVT  
Kompakt Sicherheitslichtvorhänge TLCT/ ILCT

#### **Typ 4 Sicherheitssteuergeräte**

aufsteckbare Schaltgeräte für Sicherheits-Lichtvorhänge PLSG  
Sicherheitskleinststeuerung PLSG K  
Parametrierbares Safety Center FPSC

#### **Gesenkbiegepressen Absicherung**

Abkantpressen Absicherung AKAS®

## Dokumente auf beiliegender CD

Weitere Betriebsanleitungen sind auf Anforderungen erhältlich oder können im Internet unter

**[www.fiessler.de](http://www.fiessler.de)**

heruntergeladen werden.



## **Sicherheits-Dienstleistungen**

Inhaltsverzeichnis (Sicherheits-Dienstleistungen)

**O**  
O 1

**-Applikationsberatung**

**-Unterstützung bei der Risikoanalyse**

**-Technischer Support**

**-Hilfe bei der Einbindung in die Maschinen-Steuerung**

**-Schaltplanbearbeitung**

**-Normgerechte Sicherheits-Prüfungen**

Sicherheits-Überprüfung vor der ersten Inbetriebnahme  
Jährliche Sicherheits-Überprüfungen  
Nachlaufwegmessungen  
Sonstige Sicherheits-Überprüfungen

**-Modernisierung von Anlagen**

Nachrüstungen von Sicherheits-Geräten

**-Sicherheits-Schulungen**

Sicherheitsseminare  
Sicherheitsseminare beim Kunden  
Anwender-Schulungen  
Kundenspezifische Schulungen

**-Produkt-Schulungen**

Sicherheits-Lichtgitter  
Sicherheits-Steuerungen  
Abkantpressen Absicherung  
uvm.

Die neusten Schulungstermine erhalten Sie im Internet unter

**[www.fiessler.de](http://www.fiessler.de)**

Nutzen Sie unsere umfangreichen Downloadmöglichkeiten

## **Steuern und Regeln, Fördertechnik**

Inhaltsverzeichnis (Steuern und Regeln, Fördertechnik)

**P**

### ***-Steuern und Regeln, Fördertechnik***

Lochsuchgeräte GLSL	P 1
Durchhangsensor GSD II	P 2
CCD-Durchhangsensor für Drähte und Schläuche	P 3
Steuernder Lichtvorhang SLVT	P 4
Messender Lichtvorhang MLVT	P 5
Multifunktions-Lichtschanke MFL	P 6
Reflex- und Muting-Lichtschanke GR	P 7
Kodierleisten für die <b>Fördertechnik</b>	P 8

### **-Human Machine Interface**

HMI

**Q**  
Q 1

### **-Personenzähl-Lichtschraken**

Richtungsabhängige Zähl-Lichtschanke RAZL 6






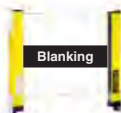
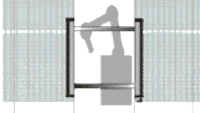
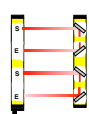
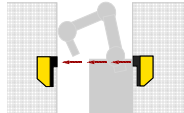


**R**  
R 1







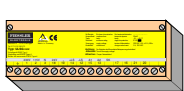
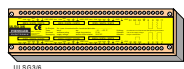
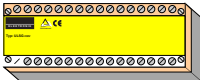
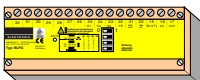
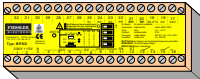
Die neusten Informationen erhalten Sie im Internet unter

**[www.fiessler.de](http://www.fiessler.de)**












Nutzen Sie unsere umfangreichen Downloadmöglichkeiten



			Seite
	<b>ULVT</b>	Sicherheits-Lichtvorhang ULVT, Typ4, PLe, SIL3, Finger-, Hand- und Körperschutz, Reichweiten bis 60m, Schutzfeldhöhen 100 - 1900mm, Bauform 40x60mm	<b>C</b> C 1
	<b>BLVT</b>	Sicherheits-Lichtvorhang BLVT, Blanking, Typ4, PLe, SIL3, Finger-, Hand- und Körperschutz, Reichweiten bis 60m, Schutzfeldhöhen 100 - 1900mm, Bauform 40x60mm	<b>C</b> C 1
	<b>ULCT</b>	Kompakt-Sicherheits-Lichtvorhang ULCT, Typ4, PLe, SIL3, Finger-, Handschutz, Reichweiten bis 5m, Schutzfeldhöhen 100 - 1500mm, Bauform 25x35mm	<b>C</b> C 2
	<b>BLCT</b>	Kompakt-Sicherheits-Lichtvorhang BLCT, Blanking, Typ4, PLe, SIL3, Finger-, Handschutz, Reichweiten bis 5m, Schutzfeldhöhen 100 - 1500mm, Bauform 25x35mm	<b>C</b> C 2
	<b>ULVT-Gitter</b>	Sicherheits-Gitterlichtschränke ULVT, Typ4, PLe, SIL3, Körperschutz, Reichweiten bis 60m, Schutzfeldhöhen 100 - 1900mm, Bauform 40x60mm	<b>C</b> C 3
	<b>BLVT-Gitter</b>	Sicherheits-Gitterlichtschränke BLVT, Blanking, Typ4, PLe, SIL3, Körperschutz, Reichweiten bis 60m, Schutzfeldhöhen 100 - 1900mm, Bauform 40x60mm	<b>C</b> C 3
	<b>ULVT500/2R</b>	Sicherheits-Gitterlichtschränke ULVT 500/2R, Typ4, PLe, SIL3, Körperschutz, Reichweite 8m, (Sender/Empfängereinheit, Spiegeleinheit), Schutzfeld 500mm, Bauform 40x60mm	<b>C</b> C 3
	<b>ULVT 1200/4R</b>	Sicherheits-Gitterlichtschränke ULVT 1200/4R, Typ4, PLe, SIL3, Körperschutz, Reichweite 10m, (Sender/Empfängereinheit, Spiegeleinheit), Schutzfeld 1200mm, Bauform 40x60mm	<b>C</b> C 4
	<b>EU2K</b>	Einstrahl-Sicherheitslichtschränke EU2K, mit Kabel oder M12 Stecker, Reichweite bis 30m - optional 100m	<b>C</b> C 5
	<b>TLVT</b>	Sicherheits-Lichtvorhang TLVT, Typ2, PLc, SIL1, Finger-, Hand- und Körperschutz, Reichweiten bis 60m, Schutzfeldhöhen 100 - 1900mm, Bauform 40x60mm	<b>D</b> D 1
	<b>ILVT</b>	Sicherheits-Lichtvorhang ILVT, Blanking, Typ2, PLc, SIL1, Finger-, Hand- und Körperschutz, Reichweiten bis 60m, Schutzfeldhöhen 100 - 1900mm, Bauform 40x60mm	<b>D</b> D 1

			Seite
	<b>TLCT</b>	Kompakt-Sicherheits-Lichtvorhang TLCT, Typ2, PLc, SIL1, Finger-, Handschutz, Reichweiten bis 5m, Schutzfeldhöhen 100 - 1500mm, Bauform 25x35mm	<b>D</b> D 2
	<b>ILCT</b>	Kompakt-Sicherheits-Lichtvorhang ILCT, Blanking, Typ2, PLc, SIL1, Finger-, Handschutz, Reichweiten bis 5m, Schutzfeldhöhen 100 - 1500mm, Bauform 25x35mm	<b>D</b> D 2
	<b>Kaskade</b>	Sicherheits-Lichtvorhang ULVT, BLVT, TLVT, ILVT - kaskadierbar Kompakt-Sicherheits-Lichtvorhang ULCT, BLCT, TLCT, ILVT - kaskadierbar	<b>E</b>
	<b>LSRA</b>	Aufsteckbarer Relaisausgang LSRA für Typ ULVT, BLVT und PLSG	<b>F</b> F 1
	<b>LSRA-T</b>	Aufsteckbarer Relaisausgang LSRA für Typ TLVT und ILVT	<b>F</b> F 1
	<b>Säule</b>	Standsäule und Rammschutz für Sender und Empfänger, Höhen 100mm - 2100mm Standsäule und Rammschutz mit Umlenkspiegel, Höhen 100mm - 2100mm	<b>F</b> F 2
	<b>ULSG</b>	Spannungsversorgung Typ ULSG für Sicherheits-Lichtschraken Anschlußspannung 115/230V AC, & 24 V DC, potentialfreie Ausgänge	<b>F</b> F 3
	<b>ULSG-3/6</b>	Spannungsversorgung Typ ULSG für 3-6 Sicherheits-Lichtschraken Anschlußspannung 115/230V AC, & 24 V DC, potentialfreie Ausgänge	<b>F</b> F 3
	<b>ULSG-DUOK</b>	Spannungsversorgung Typ ULSG/Duo K für je zwei Sicherheits-Lichtschraken Anschlußspannung 115/230V AC, & 24 V DC, potentialfreie Ausgänge	<b>F</b> F 3
	<b>BLPG</b>	BLPG, Blanking Lichtschraken Programmiergerät	<b>F</b> F 4
	<b>BPSG</b>	BPSG, Blanking Programmiergerät mit Spannungsversorgung und zwangsgeführten Relais mit potentialfreien Ausgängen	<b>F</b> F 4



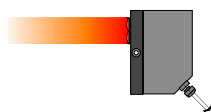
			Seite
	<b>EEx-p / ATEX</b>	Sicherheits-Lichtschränken für EX-Bereich (EEx-p)	<b>F</b> F 5
	<b>SGH-80</b>	Schutzgehäuse IP 67 für Lichtvorhänge. Erhöht die Schutzart. Opt. mit Anschluß für Spülluft für Ex-Bereiche Kat. 2 und 3, Zone 1, 2, 21 und 22	<b>F</b> F 6
	<b>Justierhilfe</b>	Justierhilfe-Laser passend für alle Sicherheits-Lichtvorhänge und Standsäulen	<b>F</b> F 7
	<b>FGUL</b>	Retrofit -Kit FGUL, schnelles Umrüsten von System FGS/MSL auf ULVT Steckadapter für Sender und Empfänger + Montagewinkel	<b>F</b> F 8
	<b>FSEM</b>	FSEM, Sicherheits-Kontakterweiterung für Sicherheitsgerichtete Anwendungen bis PLe nach EN 61494 / ISO 13849-1 und SIL3 nach EN 61508. In Verbindung mit XLVT/ XLCT / FPSC - 3 Schließer / 1 Öffner.	<b>F</b> F 9
		ASI-BWS-007S, Sicheres aktives AS-i-Modul, Geräteanschluss über M12x1 oder Klemmen, PLe nach EN 61494 / ISO 13849-1 und IEC 61508 / SIL 3, zum Anschluss einer berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung (BWS) PLe nach EN 61494 / ISO 13849-1, AS-i-Schnittstelle zu FK-E-Unterteilen	<b>F</b> F 10
	<b>AKAS</b>	Abkantpressenabsicherung AKAS®, Typ4, PLe, SIL3, elektromotorisch automatisch einstellender Support, mit oder ohne integrierten Sicherheitsfunktionen	<b>G</b> G 1
	<b>Fußschalter</b>	Sicherheits Fußschalter, einpedalig FL1-528ZSD4-U	<b>H</b> H 1
	<b>Fußschalter</b>	Sicherheits Fußschalter, zweipedalig FS2-528ZSD4-U	<b>H</b> H 2
	<b>FLSC-Scanner</b>	Flächen-Scanner FLSC-S3A, incl. Software, Typ3, PL d, SIL 2	<b>I</b> I 1
	<b>Trittmatten</b>	Sicherheitstritmatten, Kautschuk-, Alu- oder Edelstahlriffelbelag, Typ3, PL d, Kabel 5 m, mit Stecker	<b>J</b> J 1

			Seite
	<b>PLSG</b>	Sicherheitskleinststeuerung PLSG 3 zum Aufstecken auf Lichtschrankenempfänger der Baureihe ULVT und BLVT, ohne PC parametrierbar, mit Display	<b>L</b> L 1
	<b>PLSG</b>	Mutingsteuergerät PLSG 1 zum Aufstecken auf Lichtschrankenempfänger der Baureihe ULVT und BLVT, direkter Anschluss von Mutingsensoren	<b>L</b> L 1
	<b>PLSG-K</b>	Mutingsteuergerät PLSG 1K für Schaltschrankeinbau (Hutschiene)	<b>L</b> L 2
	<b>PLSG-K</b>	Sicherheitskleinststeuerung PLSG 3KR für Schaltschrankeinbau (Hutschiene), ohne PC parametrierbar, mit Display, mit Sicherheitsrelais	<b>L</b> L 2
	<b>FPSC</b>	Fiessler Parametrierbares Sicherheits-Center, Basiskonfiguration für sicherheitsgerichtete Stand-alone Anwendungen	<b>L</b> L 3
	<b>HMI Anzeigen</b>	Fiessler Human Machine Interface, Bildpunkt Grafik Anzeige, verschiedene Auflösungen, mit und ohne Touchscreen, farbig oder monochrom	<b>Q</b> Q 1
	<b>GLSL</b>	Lochsuchgerät GLSL, Abtastbreite bis 2750 mm, (wahlweise Transistor- oder Relaisausgang) 24 oder 230 V	<b>P</b> P 1
	<b>GSD-II</b>	GSD II, Durchhangregelung, Ausgang 0-20V, 0-10V u. 4-20 mA, LED-Zeile	<b>P</b> P 2
	<b>CCD</b>	CCD-D Durchhangsensor zum Abtasten von Drähten und Schläuchen	<b>P</b> P 3
	<b>SLVT</b>	Steuer-Lichtvorhang SLVT, Raster 7,5 oder 14mm, Reichweiten bis 24m, Schutzfeldhöhen 100 - 1900mm, Bauform 40x60mm	<b>P</b> P 4
	<b>MLVT</b>	Messenger Lichtvorhang MLVT, Raster 7,5 oder 14mm, Reichweiten bis 24m, Ausgang: PNP, hell- und dunkelschaltend, max. 100 mA RS-485 Schnittstelle, Profibusausgang optional, Schutzfeldhöhen 100 - 1900mm, Bauform 40x60mm	<b>P</b> P 5



Seite

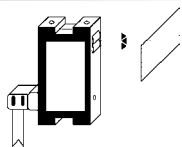
**P**  
P 6



**Einweg LS**

MFL, Multifunktionslichtschranke, incl. Reflektor 100x100mm, 2m fest angebrachtes Kabel.

**P**  
P 7



**Einweg LS**

Reflexlichtschranke (Mutingsensor) GR5/24, 24 V, Relaisausgang oder Transistorausgang, mit Kabel oder M12 Stecker

**P**  
P 8



**Fördertechnik**

Kodierleisten zum Klappen

**P**  
P 8



**Fördertechnik**

Kodierleisten zum Kippen

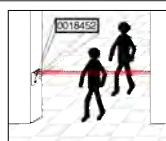
**P**  
P 8



**Fördertechnik**

Kodierleisten zum Schieben

**R**  
R 1



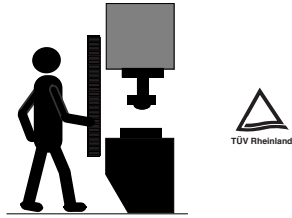
**RAZL**

RAZL Zähllichtschranke mit Richtungsabhängigkeit, 24 oder 230 V, Win-Software, 8-stelliger LCD-Zähler, Relaisausgang oder Transistorausgang, mit Schnittstelle

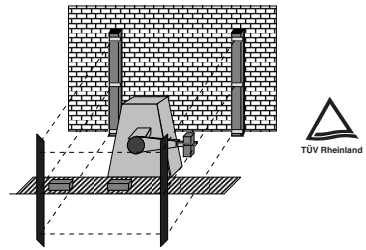


# Lieferprogramm

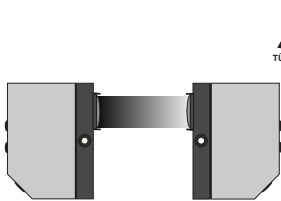
Fiessler Elektronik  
 Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
 Telefon: +49 (0) 711 / 91 96 97-0  
 Telefax: +49 (0) 711 / 91 96 97-50  
 WWW.fiessler.de  
 E-Mail: info@fiessler.de



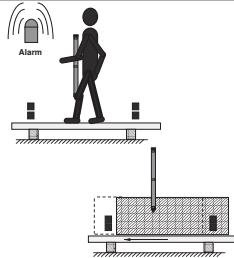
Sicherheits-Lichtvorhänge



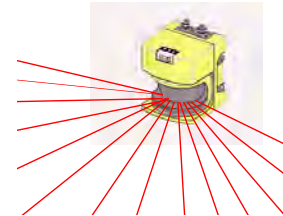
Sicherheits-Lichtgitter



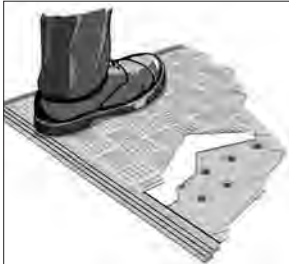
Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranke



Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion

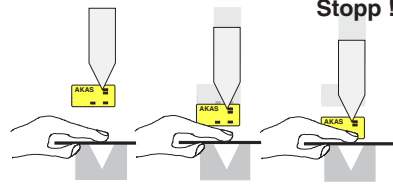


Flächenscanner



Sicherheits-Schaltmatten

**AKAS®**



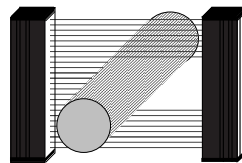
Der innovative Fingerschutz für Abkantpressen



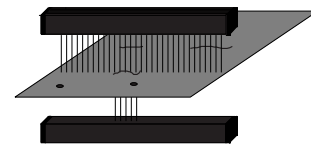
Sicherheits-Fußschalter



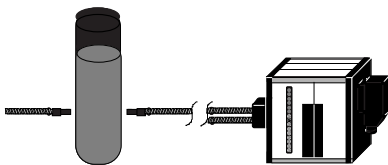
Parametrierbare  
Sicherheitssteuerung FPS



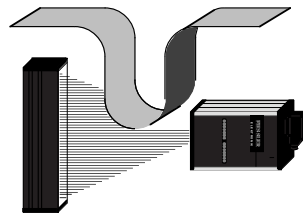
Schaltende und analoge Lichtvorhänge



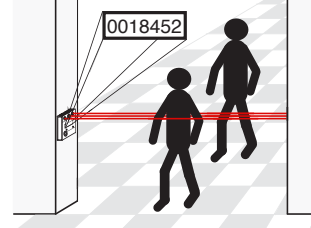
Lochsichergeräte



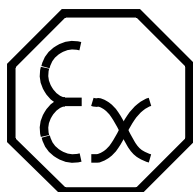
Trübungssensoren



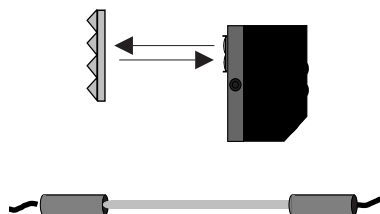
Analoger Durchgangssensor



Zähllichtschranken










EX-Lichtschranken



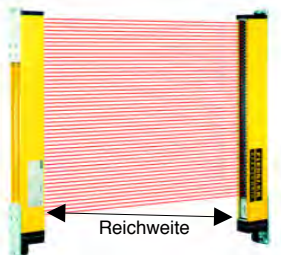
Lichtschranken für allg. Anwendungen




Ihre Anwendung

Sicherheitskategorie	Bauform B x T (mm)	Auflösung (mm) Reichweite (m)	Auflösung (mm) Reichweite (m)	Auflösung (mm) Reichweite (m)	Auflösung (mm) Reichweite (m)	Auflösung (mm) Reichweite (m)	Auflösung (mm) Reichweite (m)	Auflösung (mm) Reichweite (m)	Auflösung (mm) Reichweite (m)	Schutzfeld (mm) 100 mm Schritte	Eigenschaften	Bezeichnung Lichtvorhang
		 Fingerschutz	 Handschutz	 Körperschutz	 Körperschutz	 Körperschutz	 Zugangsschutz	 Zugangsschutz				
<b>Kategorie 4</b> <b>SIL 3 (EN 61508)</b> <b>Performance Level PL e</b> EN 954-1 und IEC 61496 EN 61496, (ISO 13849-1)	40 x 60	14 0-7 / 0-10	30 0-24 / 15-30	100 0-24 / 15-30	200 0-24 / 15-30	300 0-24 / 15-30	400 0-24 / 6-30 / 6-60	500 0-24 / 6-30 / 6-60	100 - 1900	✓ ✓ ✓	1) 3) 5) 3) 3)	<b>ULVT</b>
	40 x 60	14 0-7 / 0-10	30 0-24 / 15-30	100 0-24 / 15-30	200 0-24 / 15-30	300 0-24 / 15-30	400 0-24 / 6-30 / 6-60	500 0-24 / 6-30 / 6-60	100 - 1900	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	1) 3) 5) 3) 3)	<b>BLVT</b>
	25 x 35	14 0-5	30 0-5						100 - 1500	✓ ✓ ✓	2) 4) 6) 4) 4)	<b>ULCT</b>
	25 x 35	14 0-5	30 0-5						100 - 1500	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	2) 4) 6) 4) 4)	<b>BLCT</b>
<b>Kategorie 2</b> <b>SIL 1 (EN 61508)</b> <b>Performance Level PL c</b> EN 954-1 und IEC 61496 EN 61496, (ISO 13849-1)	40 x 60	14 0-7 / 0-10	30 0-24 / 15-30	100 0-24 / 15-30	200 0-24 / 15-30	300 0-24 / 15-30	400 0-24 / 6-30 / 6-60	500 0-24 / 6-30 / 6-60	100 - 1900	✓ ✓ ✓	1) 3) 5) 3) 3)	<b>TLVT</b>
	40 x 60	14 0-7 / 0-10	30 0-24 / 15-30	100 0-24 / 15-30	200 0-24 / 15-30	300 0-24 / 15-30	400 0-24 / 6-30 / 6-60	500 0-24 / 6-30 / 6-60	100 - 1900	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	1) 3) 5) 3) 3)	<b>ILVT</b>
	25 x 35	14 0-5	30 0-5						100 - 1500	✓ ✓ ✓	2) 4) 6) 4) 4)	<b>TLCT</b>
	25 x 35	14 0-5	30 0-5						100 - 1500	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	2) 4) 6) 4) 4)	<b>ILCT</b>


1) mit aufsteckbarem Mutingschaltgerät PLSG1 bis PLSG3 oder Schaltschrankversion PLSG1K bis PLSG3K oder Sicherheitssteuerung FPSC  
 2) mit Mutingschaltgerät Schaltschrankversion PLSG1K bis PLSG3K oder Sicherheitssteuerung FPSC  
 3) mit aufsteckbarer Sicherheitskleinststeuerung PLSG3 oder Schaltschrankversion PLSG3K oder Sicherheitssteuerung FPSC  
 4) mit Sicherheitskleinststeuerung Schaltschrankversion PLSG3K oder Sicherheitssteuerung FPSC  
 5) mit aufsteckbarem Lichtschrankenrelaisausgang LRSA oder Spannungsversorgung ULSG (potentialfreie Ausgänge) oder Kontaktverlängerung FSEM  
 6) mit Spannungsversorgung ULSG (potentialfreie Ausgänge) oder Kontaktverlängerung FSEM




ULVT - BLVT  
TLVT - ILVT



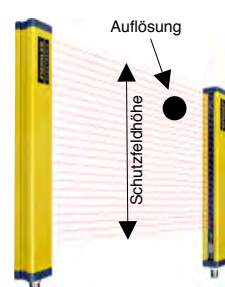
Mutingschaltgerät  
aufsteckbar  
PLSG1 bis PLSG2




Sicherheitskleinststeuerung  
aufsteckbar  
PLSG3




Standsäule  
für  
Lichtvorhänge




ULCT - BLCT  
TLCT - ILCT



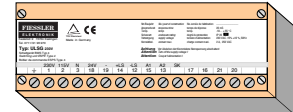
Mutingschaltgerät  
Schaltschrankversion  
PLSG1K bis PLSG2K



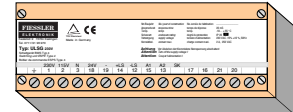
Sicherheitskleinststeuerung  
Schaltschrankversion P  
PLSG3K




Sicherheitssteuerung  
Sicherheits Relaisausgang  
aufsteckbar  
FPSC



Lichtschranken  
Relaisausgang  
aufsteckbar  
LSRA



Spannungsversorgung  
mit  
potentialfreien Ausgängen  
ULSG



## Sichere Sensorik

	<b>C</b>
<b>- Typ 4 Sicherheits-Lichtschränken / Vorhänge (Auswahltabelle)</b>	<b>C</b>
Sicherheits-Lichtvorhänge, Sicherheits-Lichtgitter ULVT, BLVT	C 1
Kompakt Sicherheits-Lichtvorhänge ULCT, BLCT	C 2
2-Strahl Aktiv/Passiv Sicherheits-Gitterlichtschränke ULVT 500/2R	C 3
4-Strahl Aktiv/Passiv Sicherheits-Gitterlichtschränke ULVT 1200/4R	C 4
Einstrahl-Sicherheitslichtschränke EU2K	C 5
<b>- Typ 2 Sicherheits-Lichtschränken / Vorhänge (Auswahltabelle)</b>	<b>D</b>
Sicherheits-Lichtvorhänge, Sicherheits-Lichtgitter TLVT, ILVT	D 1
Kompakt Sicherheits-Lichtvorhänge TLCT, ILCT	D 2
<b>-Kaskadierung von Sicherheits-Lichtvorhängen und Sicherheits-Lichtgitter</b>	<b>E</b>
<b>-Zubehör (Sichere Sensorik)</b>	<b>F</b>
aufgesteckbare Relaisausgänge LSRA , LSRA-T	F 1
Standsäule und Rammschutz für Sicherheitslichtschränken	F 2
Spannungsversorgung ULSG mit potentialfreien Ausgängen	F 3
Blanking-Programmiergerät BLPG, BPSG	F 4
EEx-P-Schutz für Lichtschränken Typ xLVT und xLCT	F 5
Schutzgehäuse IP 67,Lichtschränken Typ xLVT und xLCT	F 6
Justierhilfe-Laser JHL2	F 7
FGUL Umrüstkit von System FGS/MSL auf ULVT	F 8
Fiessler Kontakterweiterung FSEM	F 9
Sicheres aktives AS-i-Safe Modul	F 10
<b>-Gesenkbiegepressen Absicherung</b>	<b>G</b>
Abkantpressen Absicherung AKAS®	G 1
<b>-Sicherheits- Fußschalter</b>	<b>H</b>
Sicherheits-Fußschalter FL1-528-ZSD4-U	H 1
Sicherheits-Fußschalter FS2-528-ZSD4-U	H 2
<b>-Sicherheits-Flächen-Scanner FLSC</b>	<b>I</b>
Flächen-Scanner FLSC	I 1
<b>-Sicherheits-Trittmatten</b>	<b>J</b>
Sicherheits-Trittmatte STM	J 1
Schaltgerät für Sicherheits-Trittmatten STM STK	J 2
<b>-Applikationen</b>	<b>K</b>
Sicherheits-Lichtgitter für Bereiche mit erhöhter Verschmutzung	K 1
Absicherungen von Schlagscheren	K 2
Stanzen/Pressen in der Metallfertigung	K 3
Kammerfilterpressenabsicherung	K 4

## Sichere Steuerungen

	<b>L</b>
<b>-Sicherheitsschaltgeräte / Sicherheitssteuerungen / Sicherheits-SPS (Auswahltabelle)</b>	<b>L</b>
Aufsteckbare Schaltgeräte für Sicherheits-Lichtschränken PLSG	L 1
Sicherheitskleinststeuerung PLSGK	L 2
Parametrierbares Safety Center FPSC	L 3
<b>-Zubehör (Sichere Steuerungen)</b>	<b>M</b>
Fiessler Kontakterweiterung FSEM	M 1
Human Machine Interface HMI (siehe Q 1)	Q 1
Mutingsensoren (siehe P 7)	P 7

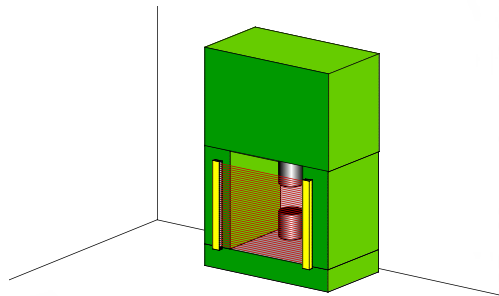


### Sicherheits-Lichtvorhänge Sicherheits-Lichtgitter

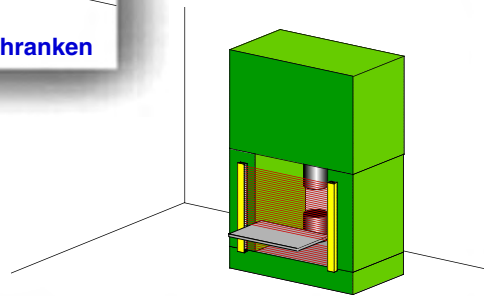
#### ULVT / BLVT

**bedienerfreundlich**  
**und wirtschaftlich**

- Bauform 40x60mm
- integriertes Schaltgerät
- hohe Reichweiten bis 60 m
- kaskadierbar
- Ausblend Funktion (Blanking)
- mit Klemmenraum für Anschluss von Standardkabel



Mehrstrahl - Sicherheitslichtschranken



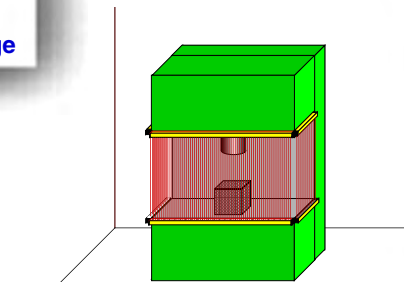
mit Blankingfunktion

### Sicherheit für alle Applikationen\*

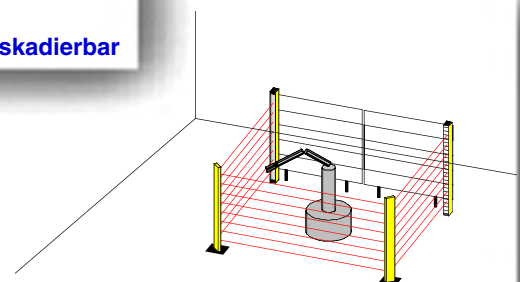
\*inclusive kompetente Beratung für die sichere Einbindung in Ihre Maschine



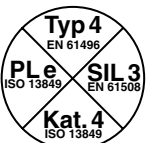
Sicherheits - Lichtvorhänge



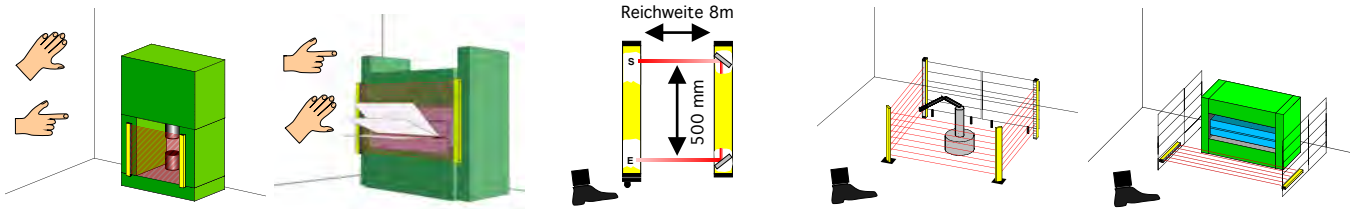
kaskadierbar



Gitterlichtschranken



## Anwendungsbeispiele



**Lichtvorhänge** zur Absicherung von Gefahrenbereichen. Finger- oder Handschutz

Absicherung von Abkantpressen mit **Blanking**bereich

Zugangsschutz mit einer aktiven **Sender/Empfängereinheit** und einer **passiven Umlenkspiegeleinheit**

Absicherung von Zugangsbereichen durch **Gitterlichtschranken**. Körperschutz

Absicherung von Zugangsbereichen durch horizontalen Lichtvorhang

## Typenbeschreibung

Die Sicherheitslichtvorhänge der Serie ...LVT sind für alle Anwendungen optimiert lieferbar.

<b>ULVT</b>	Finger, Hand- oder Zugangsschutz	<b>Auflösung</b> 14 - 500 mm	<a href="#">Typ 4, PL e, SIL 3</a>
<b>BLVT</b>	Finger, Hand- oder Zugangsschutz mit <b>Blanking-Funktion</b> ,	<b>Auflösung</b> 14 - 500 mm	<a href="#">Typ 4, PL e, SIL 3</a>
<b>ULVT500/2R</b>	Zugangsschutz mit einer aktiven Sender/Empfängereinheit und einer passiven Umlenkspiegeleinheit	<b>Auflösung</b> 500 mm	<a href="#">Typ 4, PL e, SIL 3</a>
<b>Kaskadierbar</b>	Alle Sicherheits-Lichtvorhänge <b>kaskadierbar</b> lieferbar	<b>Auflösung</b> 14 - 500 mm	<a href="#">Typ 4-2, PL e-c, SIL 3-1</a>

## Begriffe

**Lichtvorhänge:** Sicherheits-Lichtvorhänge für Finger- oder Handschutz. Auflösung 14mm oder 30 mm

**Blanking-Funktion:** Definiertes deaktivieren von Lichtstrahlen, um Hindernisse im Schutzfeld auszublenden.

**Gitterlichtschranken:** Wie Sicherheits-Lichtvorhänge, aber nur für Körperschutz. Strahlabstand  $\geq 100$  mm

**Strahlabstand:** Abstand der Überwachungsstrahlen.

**Auflösung:** auch Mindest-Hindernisgröße. Prüfmaß zum sicheren Abschalten des Lichtvorhangs.

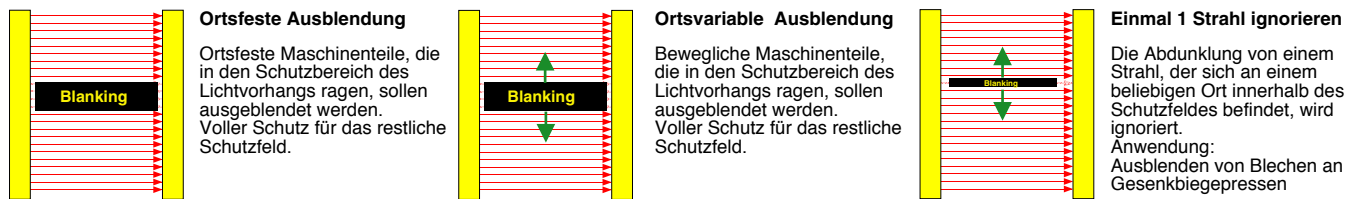
**Sender/Empfängereinheit - passive Umlenkspiegeleinheit:** Gitterlichtschranke mit gegenüberliegenden Spiegeln. Nur für Strahlabstand 500 mm lieferbar (Typ ULVT500/2R)

**Typ 4, PL e, SIL 3:** Höchste Sicherheitsstufe für Lichtvorhänge. Beim Auftreten eines Fehlers wird die gefährliche Bewegung sicher verhindert.

**Kaskadierbar:** Um einen Gefahrenbereich von mehreren Seiten abzusichern, können bis zu 3 Lichtvorhänge in Reihe geschaltet werden.

## Beispiele für Blankingfunktionen

Der Lichtvorhang kann auf 11 verschiedene Blankingarten einfach programmiert werden.



## Aufbau

Die Sicherheitslichtvorhänge ...LVT bestehen aus den zwei Komponenten: Lichtsender und Empfänger. Der Abstand zwischen beiden Komponenten und die Bauhöhe ergeben die Schutzfeldbreite und -höhe.

Durch den modularen Aufbau sind Schutzfeldhöhen von 100 mm bis 1900 mm erhältlich. Für einbaubedingte Zwischenmaße sind Sondergrößen realisierbar.

## Funktion

Der Sender erzeugt infrarote Lichtstrahlen, die schnell nacheinander ein- und ausgeschaltet werden. Die parallelen Lichtstrahlen werden durch zwei Mikrocontroller gesteuert. Im Empfänger werden die Lichtstrahlen synchron zum Sender ausgewertet.

Durch den Strahlabstand wird eine Auflösung ab 14 mm erreicht. Befindet sich ein Objekt im Schutzfeld, d.h. es ist mindestens einer der Strahlen abgedunkelt, unterbrechen die beiden Ausgänge des Empfängers die gefahrbringende Bewegung der Maschine, bzw. verhindern sicher einen erneuten Start.

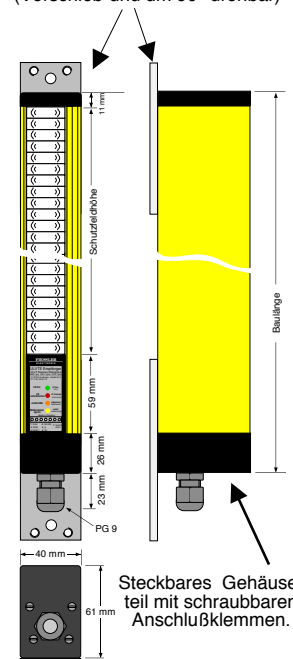
## Reaktionszeit

Die Lichtvorhänge der Serie ...LVT zeichnen sich durch besonders schnelle Reaktionszeiten aus. Damit wird der Sicherheitsabstand des Lichtvorhangs vor der Gefahrenstelle verringert.

Reaktionszeiten :

	Grundzeit	Schaltzeit pro Auge
ULVT	4,3 ms	0,084 ms
BLVT	5,5 ms	0,126 ms
Kaskadierbare LV	Reaktionszeit Hauptsensor + 3 ms je Folgesensor.	

Befestigungslaschen zur einfachen Montage und Justage des Lichtvorhangs.  
(Verschieb- und um 90° drehbar)



Steckbares Gehäuseteil mit schraubbaren Anschlussklemmen.

# Lieferbare Ausführungen

		Finger- schutz	Hand- schutz	Körper- schutz	Körper- schutz	Körper- schutz	Zugangs- schutz	Zugangs- schutz	Zugangs- schutz	
Schutzfeld- höhe (mm)	Bau- länge L (mm)	<u>Auflösung</u> 14 mm Strahlenzahl	<u>Auflösung</u> 30 mm Strahlenzahl	<u>Auflösung</u> 100 mm Strahlenzahl	<u>Auflösung</u> 200 mm Strahlenzahl	<u>Auflösung</u> 300 mm Strahlenzahl	<u>Auflösung</u> 400 mm Strahlenzahl	<u>Auflösung</u> 500 mm Strahlenzahl	<u>Auflösung</u> 500 mm Strahlenzahl	
↓	↓	<u>Reichweite</u> 7 m / 10 m	<u>Reichweite</u> 24 m / 30 m	<u>Reichweite</u> 24 m / 30 m	<u>Reichweite</u> 24 m / 30 m	<u>Reichweite</u> 24 m / 30 m	<u>Reichweite</u> 24 m / 60 m	<u>Reichweite</u> 24 m / 60 m	<u>Reichweite</u> 8m	
100	196	13	7	-	-	-	-	-	-	
200	296	26	14	3	2	-	-	-	-	
300	396	39	21	4	-	2	-	-	-	
400	496	52	28	5	3	-	2	-	-	
500	596	65	35	6	-	-	-	2	-	
500/2R	650	Strahlumlenkung über Spiegel. Verkabelung nur auf einer Seite erforderlich.								2
600	696	78	42	7	4	3	-	-	-	
700	796	91	49	8	-	-	-	-	-	
800	896	104	56	9	5	-	3	-	-	
900	996	117	63	10	-	4	-	-	-	
1000	1096	130	70	11	6	-	-	3	-	
1100	1196	143	77	12	-	-	-	-	-	
1200	1296	156	84	13	7	5	4	-	-	
1300	1396	169	91	14	-	-	-	-	-	
1400	1496	182	98	15	8	-	-	-	-	
1500	1596	195	105	16	-	6	-	4	-	
1600	1696	208	112	17	9	-	5	-	-	
1700	1796	221	119	18	-	-	-	-	-	
1800	1896	234	126	19	10	-	-	-	-	
1900	1996	247	133	20	-	-	-	-	-	

### Schutzfeldhöhen: Sonderschutzfeldhöhen auf Anfrage lieferbar

Bestellbezeichnung: Beispiel: Typ (ULVT)-Schutzfeldhöhe(500)-/Anzahl Strahlen(35) — ULVT500/35

Bestellbezeichnung: Beispiel: Typ (BLVT)-Schutzfeldhöhe(500)-/Anzahl Strahlen(35) — BLVT500/35 (mit Blanking-Funktion)

### Schaltgerät eingebaut!

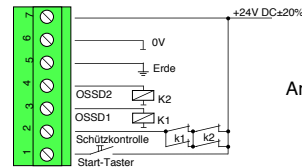
Die für Typ 4, PL e, SIL 3 erforderliche Wiederanlaufsperrung und Schutzkontrolle ist im Empfänger serienmäßig integriert. Daher wird für den sicheren Betrieb kein weiteres Schaltgerät benötigt.

### Schütze / Ventile direkt anschließbar

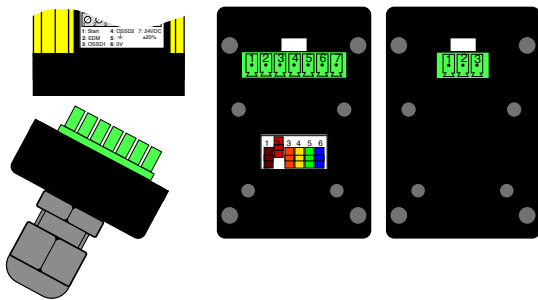
Das Schaltvermögen von 0,5 A / 24 VDC der beiden fehler-sicheren Ausgänge (OSSD1 und OSSD2) erlaubt den direkten Anschluß von Schützen oder Ventilen.

### Betriebsarten

Die erforderliche Betriebsart wird bedienerfreundlich über DIP-Schalter eingestellt. Ein PC zur Programmierung ist nicht erforderlich.



Anschlußbeispiel für ULVT



### Integrierte Steckverbindung im Anschlußdeckel

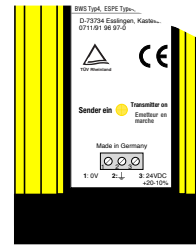
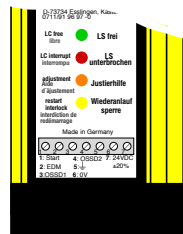
Die Baureihen ...LVT werden standardmäßig mit einer sehr flachen Steckverbindung mit Schraubklemmen ausgeliefert, die sich im Anschlußdeckel befindet. Der Anschlußdeckel kann entfernt werden, ohne das Anschlußkabel abzuklemmen. Das Gehäuse bleibt dabei geschlossen.

Optional werden verschiedene marktübliche Anschlußstecker angeboten.

Der Sender wird über ein 3-pol. Kabel und der Empfänger über ein 5- bis 7-pol. Kabel angeschlossen (je nach Betriebsart).

### LED-Anzeigen

Mehrere LED am Empfänger und Sender zeigen den jeweiligen Betriebszustand an. Schutzfeldunterbrechungen, Verschmutzung, Startanforderung oder Fehler sind schnell und klar erkennbar.

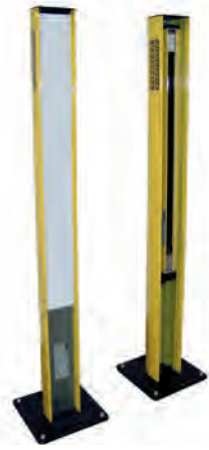


### Selbstdiagnosesystem

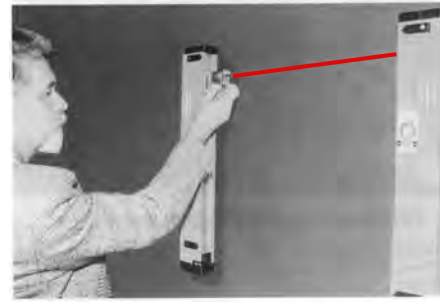
Erkennt das System einen internen oder externen Fehler, wird die Maschine sofort abgeschaltet und die LED im Sender bzw. im Empfänger zeigt dem Anwender durch Blinken den Fehlerzustand an. Ein optionales Fehlerdiagnosegerät erlaubt eine genaue Lokalisierung vor Ort. Der erkannte Fehler wird optisch ausgegeben und im Fehlerdiagnosegerät angezeigt.

## Zubehör

Die Geräte werden komplett mit Steckern sowie Befestigungs- und Justierlaschen geliefert. Zur freistehenden Montage oder Absicherungen über Spiegel sind entsprechende Säulen lieferbar.



Um die Montage besonders bei Anwendungen über Spiegel zu vereinfachen, ist ein Justierhilfe-Laser mit Batteriebetrieb lieferbar. Das Gerät wird auf das Profilrohr der Lichtschranke gespannt. Der auch bei Tageslicht gut sichtbare Laserstrahl macht die Blickrichtung der Lichtschranke sichtbar und gewährleistet eine optimale Justage des Lichtvorhangs.



## Zusatzfunktionen

Für Zusatzfunktionen wie potentialfreie Ausgangskontakte, Taktbetrieb oder Muting stehen optionale Sicherheits-Schaltgeräte zur Verfügung. Z.B. aufsteckbarer Lichtschrankenrelaisausgang LRSA oder Spannungsversorgung ULSG (potentialfreie Ausgänge), aufsteckbares Mutingschaltgerät PLSG1 bis PLSG3 oder Schaltschrankversion PLSG1K bis PLSG3K, Mutingschaltgerät Schaltschrankversion PLSG1K bis PLSG3K, aufsteckbare Sicherheitskleinststeuerung PLSG3 oder Schaltschrankversion PLSG3K, Sicherheitskleinststeuerung Schaltschrankversion PLSG3K - Programmierung aller Geräte ohne PC.



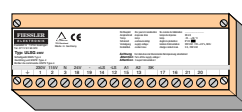
Mutingschaltgerät  
aufsteckbar  
PLSG1 bis PLSG3  
Sicherheitskleinststeuerung  
aufsteckbar  
PLSG3



Mutingschaltgerät  
Schaltschrankversion  
PLSG1K bis PLSG3K  
Sicherheitskleinststeuerung  
Schaltschrankversion  
PLSG3K



Sicherheitssteuerung  
Sicherheitspressensteuerung  
Sicherheits SPS  
Parametrierbares Safety Center  
FPSC



Spannungsversorgung  
mit  
potentialfreien Ausgängen  
ULSG



Lichtschranken  
Relaisausgang  
aufsteckbar  
LRSA

## Weitere Sicherheitsprodukte

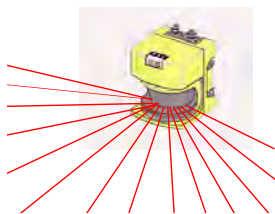
Außer den hier beschriebenen Lichtvorhängen und Gitterlichtschranken liefert die Fa. Fiessler Elektronik noch weitere Komponenten zur Sicherung von Arbeitsplätzen.

### Service

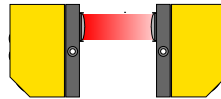
Sicherheitsseminare und Unterstützung in der Integration durch unser Serviceteam.



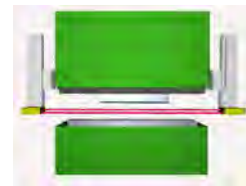
Trittmatten



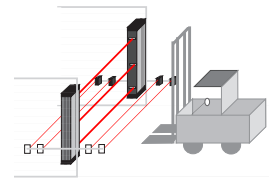
Laserscanner



Einstrahl-Sicherheitslichtschranken mit großer Reichweite



Abkantpressenabsicherung  
AKAS



Unterscheidung zwischen Mensch und Maschine durch Muting-Funktion

## Zulassungen

Um die hohe Qualität der Fiessler-Sicherheitsprodukte zu untermauern, wurde schon frühzeitig ein Qualitätsmanagement eingeführt. Die Fa. Fiessler Elektronik ist zertifiziert nach DIN ISO EN 9001. Ein eigenes EMV-Prüflabor erlaubt die permanente Überprüfung der Produkte. Alle Sicherheitsprodukte entsprechen den nationalen und europäischen Normen. Die Entwicklung erfolgt im Dialog mit den entsprechenden Berufsgenossenschaften. Die Zulassungen werden durch strenge TÜV-Prüfungen erreicht.



## Anerkennung

für beispielhafte Leistungen durch das BW-Wirtschaftsministerium für das innovative Sicherheitssystem AKAS.



**Fiessler Elektronik  
GmbH & Co.KG  
Kastellstr. 9  
D-73734 Esslingen**

Telefon: ++49(0)711-91 96 97-0  
Fax: ++49(0)711-91 96 97-50  
Email: info@fiessler.de  
Internet: www.fiessler.de

Vertretungen in allen wichtigen Staaten





### Kompakte Sicherheits-Lichtvorhänge

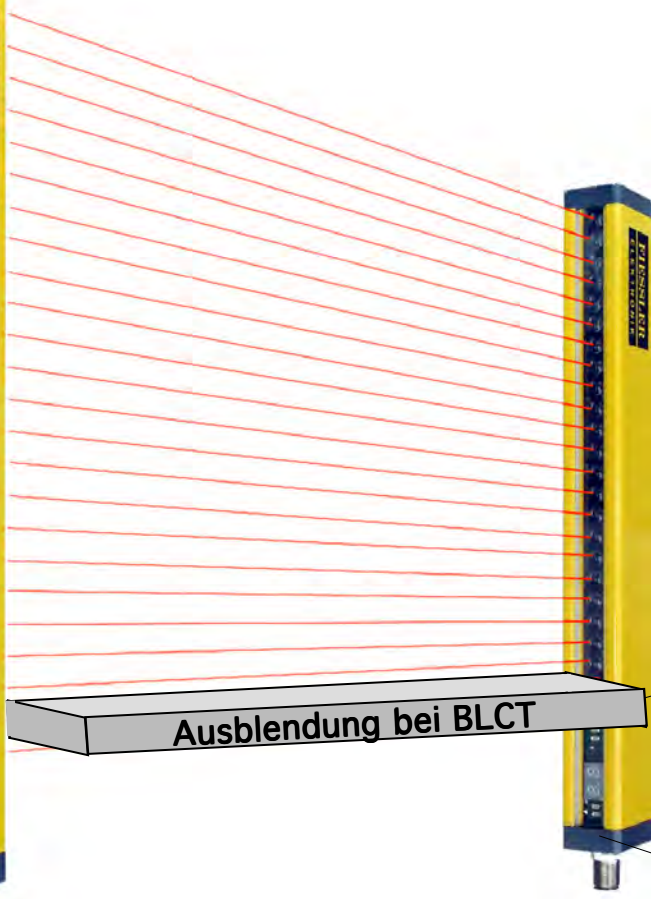
**ULCT**

Strahl-Ausblendung **BLCT**

kaskadierbar **ULCTK**

kaskadierbar **BLCTK**

25 mm 35 mm



Ausblendung bei BLCT

**bedienerfreundlich  
und wirtschaftlich**

- kompakte Bauform 25x35mm
- integriertes Schaltgerät
- M12 Steckverbinder
- hohe Reichweiten
- 7-Segment-Anzeige
- Strahl-Ausblendungen (BLCT)
- kaskadierbar (...LCTK)



Sicherheitskategorie Typ 4 - SIL 3 - Performance Level PL e



Finger- und Handschutz (14 mm / 30 mm Auflösung)  
11 Strahl-Ausblendarten (BLCT)



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

integriertes Schaltgerät  
- Schützkontrolle und Wiederanlaufsperr wählbar

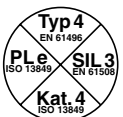
Anschluss über M12 Steckverbinder / 7-Segment-Anzeige

optional

kompakte Bauform 25 x 35 mm mit flexibler Schwenkbefestigung

sehr kurze Reaktionszeiten und hohe Reichweiten

Schutzfeldhöhen bis zu 1500 mm in 100 mm Schritten



#### Merkmale:

- **Sicherheitskategorie 4**  
(EN 954-1 und IEC 61496 Teil 1 +Teil 2 bzw. EN 61496)  
**SIL 3** (EN 61508)  
**Performance Level PL e** (ISO 13849-1)
- Schützkontrolle und Wiederanlaufperre integrierte Funktionen programmierbar ohne PC
- Schütze / Ventile direkt anschließbar, Schaltvermögen 0,5 A / 24 V
- Strahlabstände: 8,33 mm, 25 mm (Auflösung: 14 mm, 30 mm)
- Schutzfeldbreiten (Reichweite): 5 m
- Schutzfeldhöhen: 100 mm - 1500 mm
- kurze Reaktionszeiten: ULCT 4 ms - 20 ms, BLCT 7 ms - 29 ms je nach Baulänge, dadurch kleiner Sicherheitsabstand
- Halbleiterausgänge mit Kurzschluß- und Querschlußüberwachung
- Ausblendfunktion Blanking

#### Einsatzbereiche:

- Gefahrstellenabsicherung, Bereichsabsicherung
- Finger-, Handschutz** z.B. bei
  - Pressen für die Metall-, Holz-, Kunststoff-, Gummi-, Leder-, Glasverarbeitung
  - Filterpressen
  - Abkant- und Biegemaschinen
  - Spritzgießmaschinen
  - Bearbeitungszentren und Schweißpressen
  - Bestückungsautomaten
  - Roboter
  - Palettiermaschinen

#### Aufbau und Funktion

Die Sicherheitslichtvorhänge ULCT/BLCT bestehen aus den zwei Komponenten: Lichtsender und Empfänger. Der Abstand zwischen beiden Komponenten und die Bauhöhe ergeben die Schutzfeldbreite und Schutzfeldhöhe.

Durch den modularen Aufbau sind Schutzfeldhöhen von 100 mm bis 1500 mm in 100 mm Schritten erhältlich.

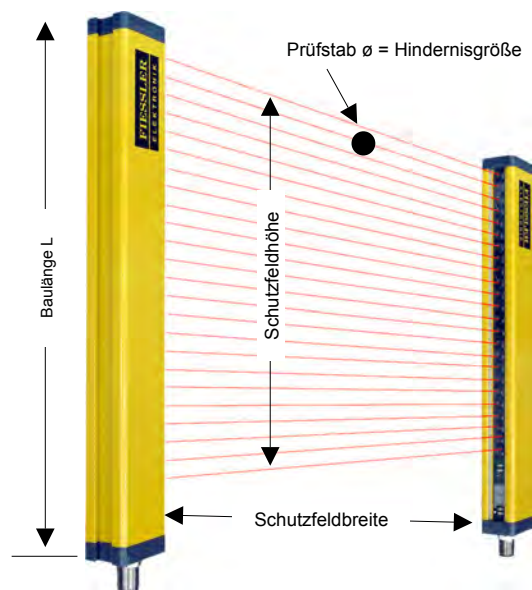
Der Sender erzeugt infrarote Lichtstrahlen, die schnell nacheinander ein- und ausgeschaltet werden. Die parallelen Lichtstrahlen werden im Empfänger durch zwei Einchip-Mikrocontroller ausgewertet. Durch den Strahlabstand ergibt sich die Auflösung.

Befindet sich ein Objekt im Schutzfeld, d.h. es ist mindestens einer der Strahlen abgedunkelt, unterbrechen die beiden Ausgänge des Empfängers die gefahrbringende Bewegung der Maschine, bzw. verhindern einen Start.

Ein erneuter Anlauf der Maschine ist in der Betriebsart mit Wiederanlaufperre nur möglich durch Betätigen des Starttasters während das Schutzfeld wieder frei ist.

Mit **Umlenkspiegeln** kann das Schutzfeld um eine Gefahrenstelle umgelenkt werden, so daß eine mehrseitige Absicherung möglich ist. Muting, Taktbetrieb Notauskreis- und Schutztür-Überwachung sind mit optionalen Sicherheitsschaltgeräten realisierbar.

Übersichtstabelle		ULCT / BLCT	ULCT
		Fingerschutz Auflösung 14 mm	Handschutz Auflösung 30 mm
		Reichweite 5 m	Reichweite 5 m
Schutzfeldhöhe (mm)	Baulänge L (mm)	Strahlzahl	Strahlzahl
100	161	12	4
200	261	24	8
300	361	36	12
400	461	48	16
500	561	60	20
600	661	72	24
700	761	84	28
800	861	96	32
900	961	108	36
1000	1061	120	40
1100	1161	132	44
1200	1261	144	48
1300	1361	156	52
1400	1461	168	56
1500	1561	180	60






Schwenkhalterung (im Lieferumfang)



Seitliche Montage

Rückseitige Montage

Kenndaten	ULCT... / BLCT...	
<b>Sicherheitskategorie</b>	Typ 4 nach IEC 61496, Kat. 4 und PL e nach EN ISO 13849-1, SIL 3 nach IEC 61508/62061	
<b>Schutzfeldhöhen</b>	100 mm ... 1500 mm	
<b>Schutzfeldbreite (max. Reichweite)</b>	0 ... 5 m	
<b>Auflösung</b>	kleinste Hinderniserkennung von 14 mm bzw. 30 mm	
<b>Reaktionszeit</b>	<b>ULCT:</b> 4 - 20 ms, <b>BLCT:</b> 7 - 29 ms, je nach Baulänge; kleinster Sicherheitsabstand durch kurze Reaktionszeiten	
<b>Selbstdiagnose</b>	Mikrocontrollerüberwachung der Sicherheitsfunktionen (selbstüberwachend) Fehleranzeige über 7-Segment-Anzeige	
<b>Betriebsarten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mit / ohne Wiederanlaufsperr</li> <li>- mit / ohne Schützkontrolle (EDM)</li> <li>- <b>11 Strahl-Ausblendarten (BLCT)</b></li> <li>- <b>kaskadierbar (...LCT-K)</b></li> </ul>	<p><b>mit optionalen Sicherheitsschaltgeräten PLSG...K:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muting (Überbrückungseinheit)</li> <li>- Taktbetrieb 1-Takt / 4-Takt (z.B. bei Einlegearbeiten)</li> <li>- Notauskreis- / Schutztür-Überwachung</li> <li>- Potentialfreie Relaisausgänge</li> <li>- Strahl-Ausblendung programmieren (für BLCT) usw.</li> </ul> 
<b>Mechanische-Daten</b>		
<b>Befestigungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schwenkhalterung an der Ober- und Unterseite der Lichtschränke zur genaueren Justage (im Lieferumfang)</li> <li>- Verschiebbare Befestigungslaschen mit Justierschrauben auf Gehäuserückseite</li> <li>- Flexible T-Nutenbefestigung</li> </ul>	
<b>Gehäuseausführung</b>	Aluminium-Profil 25x35mm, kunststoffbeschichtet RAL 1021 gelb. Endstücke aus säurebeständigem, glaskugelverstärktem Kunststoff (Polyamid). Plexiglas für Lichtaus- und -eintritt.	
<b>Betriebs-Daten</b>		
<b>Schutzart</b>	IP 65	
<b>Schutzklasse</b>	III	
<b>Betriebsumgebungstemperatur</b>	-10 bis 55 °C	
<b>Lagertemperatur</b>	-25 bis 70 °C	
<b>Elektrische-Daten</b>	<b>Sender ULCT-S / BLCT-S</b>	<b>Empfänger ULCT-E / BLCT-E</b>
<b>Versorgungsspannung</b>	24 V DC SELV, + 20 % - 15 %	24 V DC SELV, ±20%
<b>Stromaufnahme</b>	max. 250 mA	max. 250 mA (ohne Last)
<b>Ausgänge</b>	-	OSSD 1 und 2: fehlersichere PNP-Ausgänge, max. 0,5 A Kurzschluss- und Querschuss-Überwachung
<b>Eingänge</b>	-	Schützkontrolle und Starttaster 0 V bis 24 V DC ±20%, 10mA
<b>Elektrischer Anschluss</b>	M12 Steckverbinder 4-pol.	M12 Steckverbinder 8-pol.

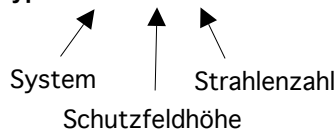
Zubehör und Ersatzteile	Bestellbezeichnung
Prüfstab 14 mm mit Befestigungsclips (zur täglichen Funktionsprüfung)	PS 14
Prüfstab 30 mm mit Kette (zur täglichen Funktionsprüfung)	PS 30
Umlenkspiegel	USP 100 ... USP 1500
Justierhilfe- Laser	JHL2
<b>4-pol. M12-Anschlusskabel</b> / Sender / 10 m Länge (andere Längen auf Anfrage)	 XC/M12/4pol/10m
<b>8-pol. M12-Anschlusskabel</b> / Empfänger / 10 m Länge (andere Längen auf Anfrage)	 XC/M12/8pol/10m
<b>4-pol. M12-Verbindungsleitung</b> / 2 m Länge für <b>kaskadierte</b> Lichtgitter / Buchse gerade auf Stecker gerade	 XC/M12/4pol/2m/K
<b>8-pol. M12-Verbindungsleitung</b> / 2 m Länge für <b>kaskadierte</b> Lichtgitter / Buchse gerade auf Stecker gerade	 XC/M12/8pol/2m/K
<b>4-pol. M12-Buchse</b> gerade <b>selbstanschliessbar</b> mit Schraubklemmen	 M12/4/K
<b>8-pol. M12-Buchse</b> gerade <b>selbstanschliessbar</b> mit Schraubklemmen	 M12/8/K
Satz Schwenkhalterungen für Sender und Empfänger <b>(im Lieferumfang enthalten)</b>	 -
Nutensteine (Schiebemuttern) 1 Stück für Nutenbefestigung (optional)	 NS
Befestigungsglaschen Alu (optional)	 auf Anfrage
Schwingmetallbefestigung 4 Stück (bei starken Vibrationen)	SM



**Standardsystem**

Bestellbezeichnung **Standardsystem**:

z.B.: Typ: **ULCT 100/12**





**Kaskadierbares Lichtgitter**

Bestellbezeichnung **Kaskadierbare Lichtgitter**:  
zusätzlich das Kürzel **K**

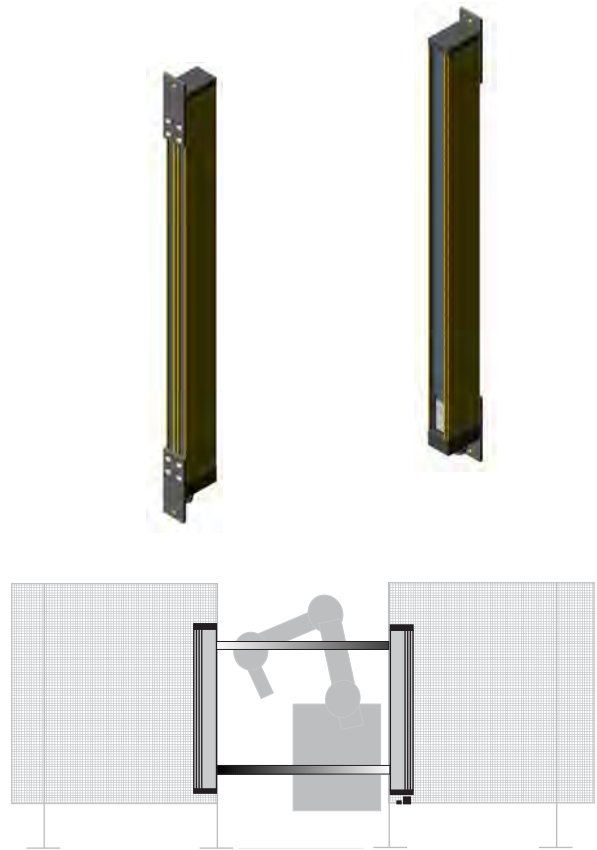
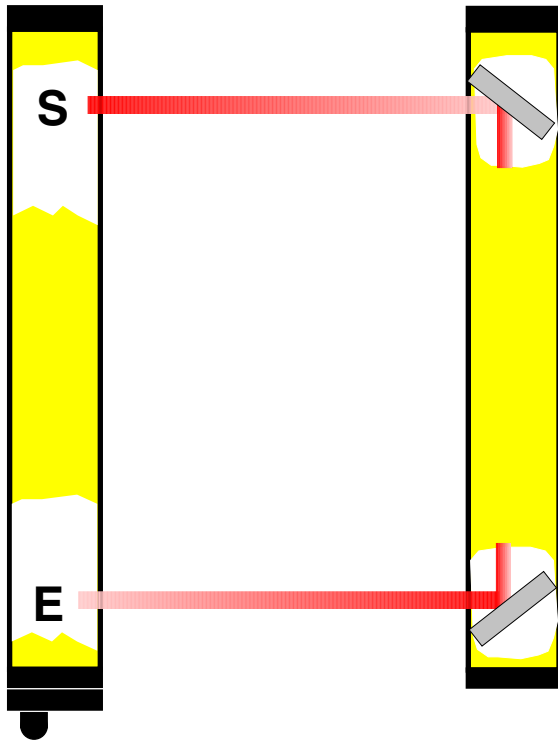
z.B.: Typ: **ULCT-K 300/36**



**kaskadierbar**, an dieses Lichtgitter lässt sich ein Standardlichtgitter  
oder ein weiteres kaskadierbares Lichtgitter anschließen

### 2-Strahl Sicherheits-Gitterlichtschranke

### ULVT 500/2R

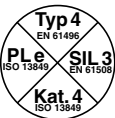


**2 - Strahl - Sicherheits - Lichtgitter**

**Sicherheitskategorie Typ 4 - Performance Level PL e - SIL 3**



**einfache Montage durch aktive und passive Funktionseinheit**



**Schutzbetrieb mit Wiederanlaufsperr**



**Verkabelung nur auf einer Seite , aktive Funktionseinheit steckbar**

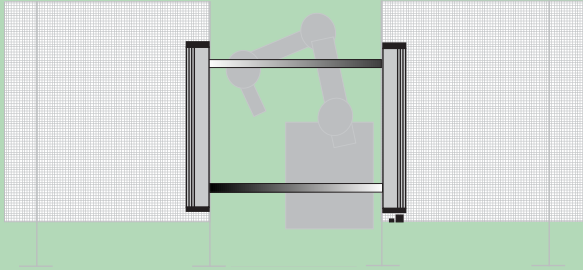
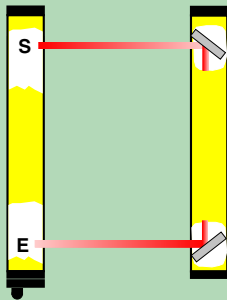



**integriertes Schaltgerät: Schützkontrolle und Wiederanlaufsperr**



**8 m / op. 15 m Reichweite , 500 mm Strahlabstand**



<b>Anwendung</b>	<p align="center"><b>ULVT 500/2R</b></p>
	<p>Die Sicherheits-Gitterlichtschanke ULVT 500/2R ist eine berührungslos wirkende Schutz- und Steuereinrichtung (BWS), deren Aufgabe es ist, Menschen vor Unfällen zu schützen. Dies geschieht dadurch, dass das kraftbetriebene Arbeitsmittel so abgeschirmt wird, dass der Zugang zu gefährbringenden Maschinenteilen nur durch die Lichtstrahlen der Lichtschanke möglich ist. Beim eindringen in die Lichtstrahlen wird die Maschine rechtzeitig zuverlässig stillgesetzt.</p> <p>Sicherheits-Gitterlichtschanken ULVT 500/2R</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind TÜV geprüft</li> <li>- Typ 4, PL e, SIL 3</li> <li>- sind selbstüberwachend ohne Zusatzschaltung</li> <li>- integriertes Schaltgerät: Schützkontrolle und Wiederanlaufsperr</li> <li>- kompakte Bauform</li> <li>- einfache Montage und Justage</li> <li>- optional mit EEx-P.</li> </ul>
<b>Einsatzbereiche</b>	<p><b>Einsatzbereiche für die Sicherheits-Gitterlichtschanke ULVT 500/2R sind die Absicherung von Zugangsbereichen für z.B.:</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pressen für die Metall-, Holz-, Kunststoff-, Gummi-, Leder- und Glasverarbeitung</li> <li>- Filterpressen</li> <li>- Abkant- und Biegemaschinen</li> <li>- Spritzgußmaschinen</li> <li>- Bearbeitungszentren und Schweißpressen</li> <li>- Bestückungsautomaten</li> <li>- Roboter, Palettierer</li> <li>- Lagerabsicherung</li> <li>- Türen und Tore u.a.</li> </ul>
<b>Funktionsbeschreibung</b>	
	<p>Die Sicherheits-Gitterlichtschanke ULVT 500/2R besteht aus den zwei Komponenten Empfänger/ Sendereinheit und Umlenkspiegel. Durch die Zusammenfassung des Empfängers und Senders in nur einem Gehäuse reduziert sich der Verkabelungsaufwand. (Elektrischer Anschluß nur an der Empfänger/ Sendereinheit.)</p> 
<b>Technische Daten</b>	
	<p>Reichweite: 8 m / op. 15 m          Anschlußspannung: 24V DC Steckeranschluß          Reaktionszeit: 6 ms; max. Schaltstrom 500mA          Justier- und Verschmutzungsanzeige in Empfänger/ Sendereinheit eingebaut          Gehäusemaße: 40x60x650 (BxTxH) zzgl. 50 mm für Stecker          Gewicht: 3000 g          optional mit EEx-P          Ausgänge: OSSD 1 und 2: fehlersichere PNP-Ausgänge, max. 0,5 A,          Kurzschluß- und Querschluß-Überwachung</p> 

### Umlenkspiegelsäule ULVT 500/2R

Reichweite 15m

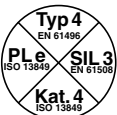


**Standsäule mit integriertem Umlenkspiegel**



**Zur Reichweitenerhöhung, als passives System der ULVT 500/2R**

DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007



**Hohe Reichweite: 15m**



**Massive Bodenplatte / Einfach Montage und Ausrichtung**



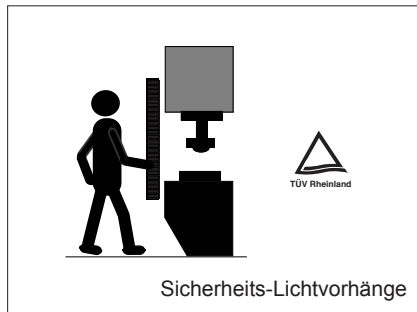
**Mit dem neuen Umlenkspiegel als Passiver Part des Gesamtsystems ULVT 500/2R, ist es nun möglich eine deutlich höhere Reichweite zu erzielen als bisher.**



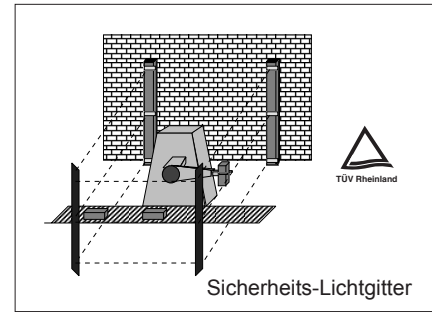
**Mit größeren Spiegeln, in einer neuen größeren Standsäule, die speziell angeordnet sind, ist es nun möglich eine Reichweite von 15m mit dem System ULVT 500/2R zu erreichen und somit deutlich größere Weastrecke zu überbrücken.**

# Lieferprogramm

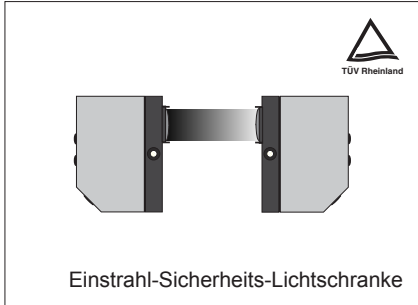
Fiessler Elektronik  
 Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
 Telefon: +49 (0) 711 / 91 96 97-0  
 Telefax: +49 (0) 711 / 91 96 97-50  
 WWW.fiessler.de  
 E-Mail: info@fiessler.de



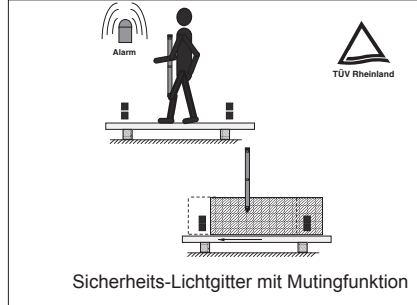
Sicherheits-Lichtvorhänge



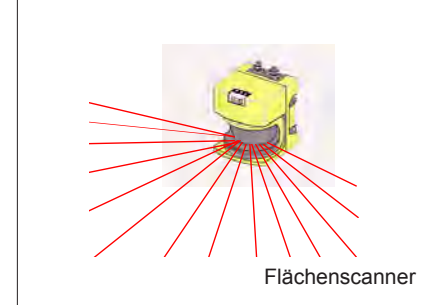
Sicherheits-Lichtgitter



Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranke



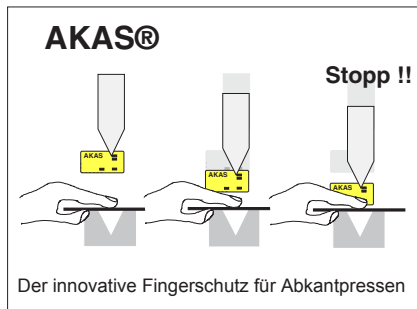
Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion



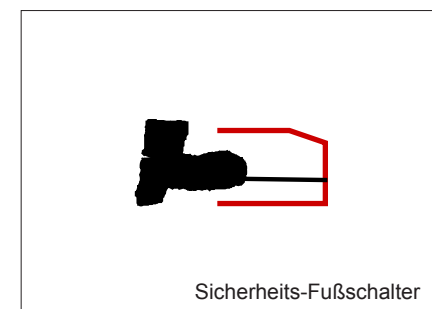
Flächenscanner



Sicherheits-Schaltmatten



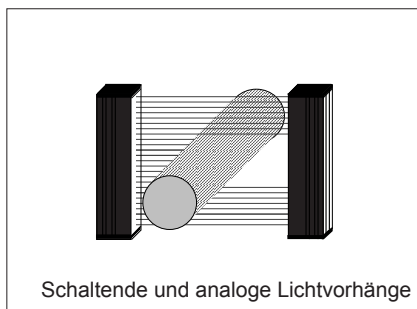
Der innovative Fingerschutz für Abkantpressen



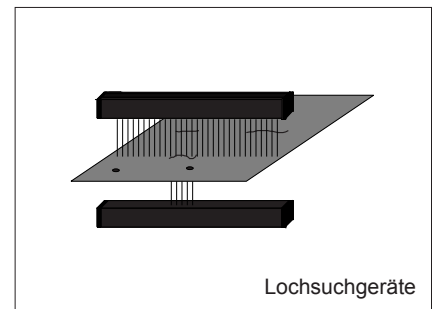
Sicherheits-Fußschalter



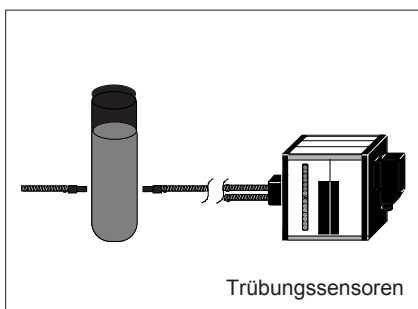
Parametrierbare  
Sicherheitssteuerung FPS



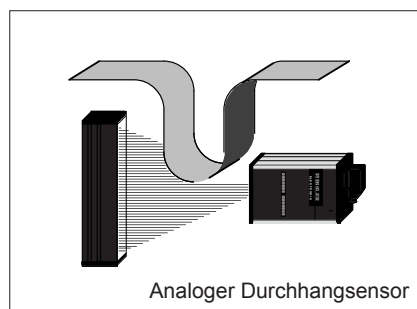
Schaltende und analoge Lichtvorhänge



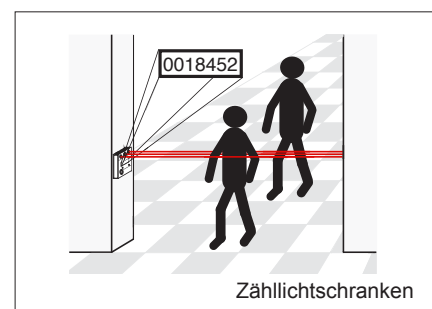
Lochsuchgeräte



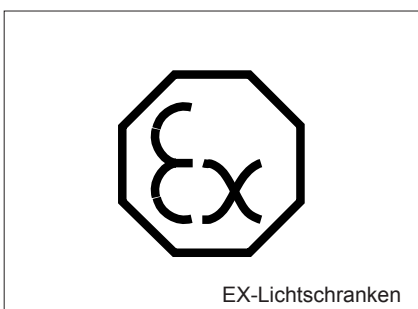
Trübungssensoren



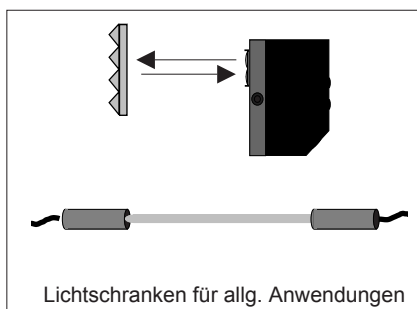
Analoger Durchgangssensor



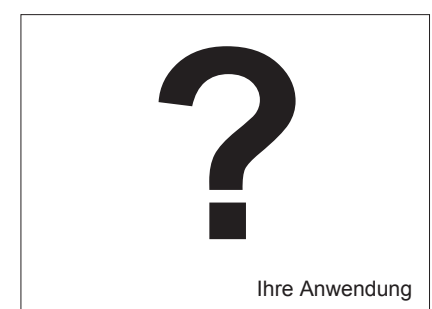
Zähllichtschranken



EX-Lichtschranken



Lichtschranken für allg. Anwendungen

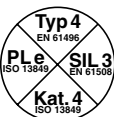


Ihre Anwendung

### 4-Strahl Sicherheits-Gitterlichtschranke ULVT 1200/4R



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007



**4 - Strahl - Sicherheits - Lichtgitter**

**einfache Montage durch aktive und passive Funktionseinheit**

**Schutzbetrieb mit Wiederanlaufperre**

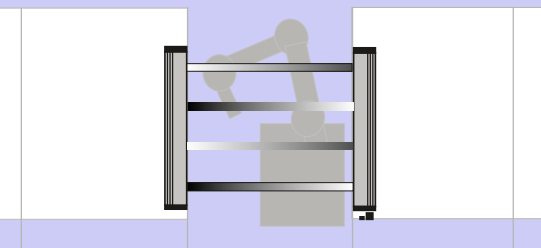
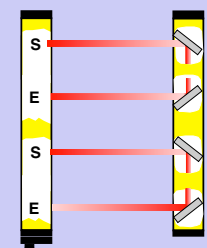
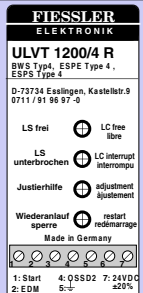
**Verkabelung nur auf einer Seite**

**aktive Funktionseinheit steckbar**

**integriertes Schaltgerät : Schützkontrolle und Wiederanlaufperre**

**Reichweite 10m (op. 12m) , 300 mm Strahlabstand**

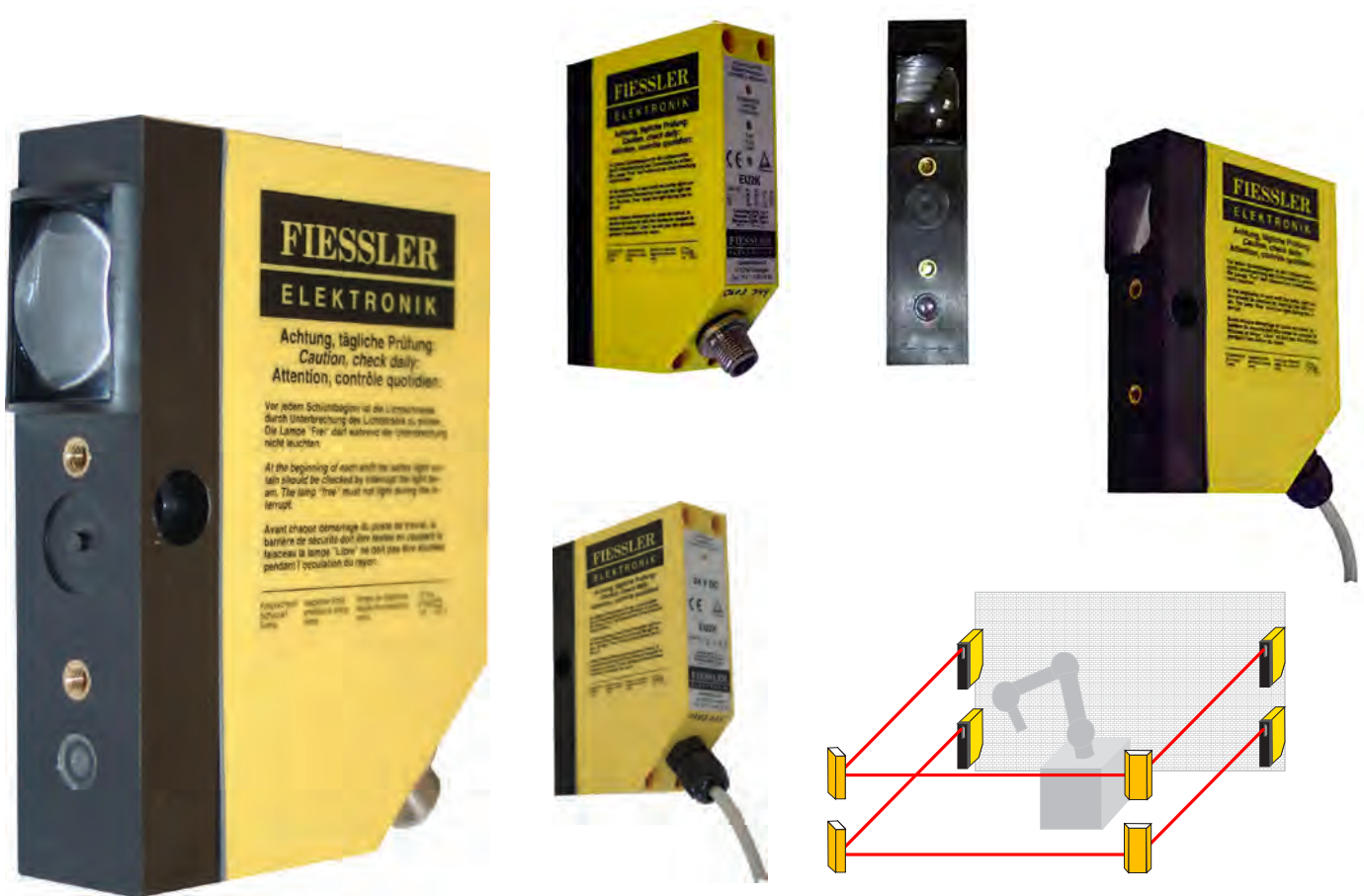
optional

<b>Anwendung:</b>	<b>ULVT 1200/4R</b>
	<p>Die Sicherheits-Gitterlichtschranke ULVT 1200/4R ist eine berührungslos wirkende Schutz- und Steuereinrichtung (BWS), deren Aufgabe es ist, Menschen vor Unfällen zu schützen. Dies geschieht dadurch, daß das kraftbetriebene Arbeitsmittel so abgeschirmt wird, daß der Zugang zu gefahrbringenden Maschinenteilen nur durch die Lichtstrahlen der Lichtschranke möglich ist. Beim eindringen in die Lichtstrahlen wird die Maschine rechtzeitig zuverlässig stillgesetzt.</p> <p>Sicherheits-Gitterlichtschranken ULVT 1200/4R</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind TÜV geprüft</li> <li>- entsprechen Typ 4, PL e, SIL 3</li> <li>- sind selbstüberwachend ohne Zusatzschaltung</li> <li>- integriertes Schaltgerät: Schützkontrolle und Wiederanlaufsperr</li> <li>- kompakte Bauform</li> <li>- einfache Montage und Justage</li> <li>- optional mit EEx-P.</li> </ul>
<b>Einsatzbereiche:</b>	<p>Einsatzbereiche für die Sicherheits-Gitterlichtschranke ULVT 1200/4R sind, die Absicherung von Zugangsbereichen für z.B.:</p>
	<div style="display: flex; align-items: center;">  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pressen für die Metall-, Holz-, Kunststoff-, Gummi-, Leder- und Glasverarbeitung</li> <li>- Filterpressen</li> <li>- Abkant- und Biegemaschinen</li> <li>- Spritzgußmaschinen</li> <li>- Bearbeitungszentren und Schweißpressen</li> <li>- Bestückungsautomaten</li> <li>- Roboter, Palettierer</li> <li>- Lagerabsicherung</li> <li>- Türen und Tore u.a.</li> </ul> </div>
<b>Funktionsbeschreibung:</b>	
	<p>Die Sicherheits-Gitterlichtschranke ULVT 1200/4R besteht aus den zwei Komponenten Empfänger/Sendereinheit und Umlenkspiegel. Durch die Zusammenfassung des Empfängers und Senders in nur einem Gehäuse reduziert sich der Verkabelungsaufwand. (Elektrischer Anschluß nur an der Empfänger/Sendereinheit.)</p> <p><b>Nur erhältlich in Verbindung mit Standsäulen!</b></p> 
<b>Technische Daten:</b>	
	<p>Reichweite: 10 m (op. 12m)</p> <p>Anschlußspannung: 24V DC Steckeranschluß</p> <p>Reaktionszeit: 6 ms; max. Schaltstrom 500mA</p> <p>Justier- und Verschmutzungsanzeige in Empfänger/Sendereinheit eingebaut</p> <p>Gehäusemaße: 40x60x650 (BxTxH) zzgl. 50 mm für Stecker</p> <p>Gewicht: 19,68 Kg inkl. Standsäulen optional mit EEx-P</p> <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  </div>

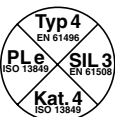


### Einstrahl-Sicherheitslichtschranke

### EU2K



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007



**1 - Strahl - Sicherheits - Lichtschranke**

**vielseitige Montagemöglichkeiten**

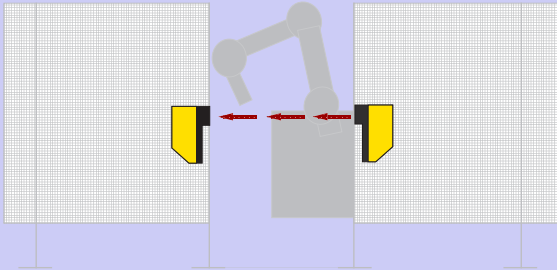
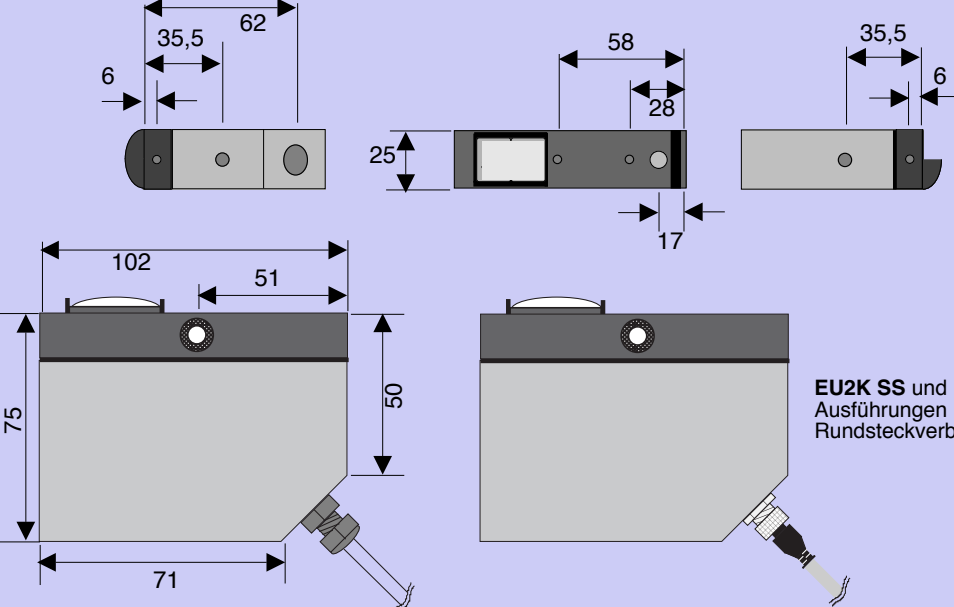
**mit 2 m fest angebrachtem Kabel oder M 12 Steckverbinder**

**in 24 VDC oder 230 VAC lieferbar**

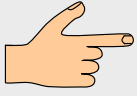

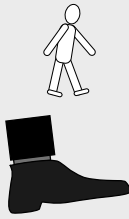
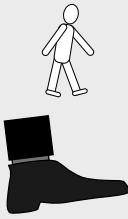
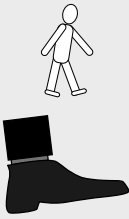


**30 m Reichweite**

**Optional: 100 m Reichweite mit Lasersender**

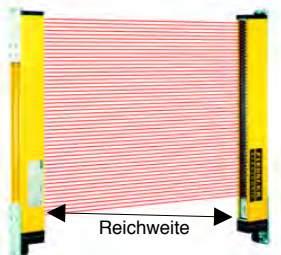
optional

<b>Anwendung</b>	<b>EU2K</b>
	<p>Die Einstrahl - Sicherheitslichtschranke EU2K ist eine berührungslos wirkende Schutz- und Steuereinrichtung (BWS), deren Aufgabe es ist, Menschen vor Unfällen zu schützen.</p> <p>Dies geschieht dadurch, dass das kraftbetriebene Arbeitsmittel so abgeschirmt wird, dass der Zugang zu gefährbringenden Maschinenteilen nur durch die Lichtstrahlen der Lichtschranke möglich ist. Beim Eindringen in die Lichtstrahlen wird die Maschine rechtzeitig zuverlässig stillgesetzt.</p> <p>Einstrahl - Sicherheitslichtschranke EU2K</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind TÜV geprüft</li> <li>- von der BG zugelassen</li> <li>- entsprechen der EN61496, Typ 4</li> <li>- sind selbstüberwachend ohne Zusatzschaltung</li> <li>- kompakte Bauform</li> <li>- einfache Montage und Justage</li> <li>- optional mit EEx-P.</li> </ul>
<b>Einsatzbereiche</b>	<b>Einsatzbereiche für die Einstrahl - Sicherheitslichtschranke EU2K sind die Absicherung von Zugangsbereichen für z.B.:</b>
	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pressen für die Metall-, Holz-, Kunststoff-, Gummi-, Leder- und Glasverarbeitung</li> <li>- Filterpressen</li> <li>- Abkant- und Biegemaschinen</li> <li>- Spritzgußmaschinen</li> <li>- Bearbeitungszentren und Schweißpressen</li> <li>- Bestückungsautomaten</li> <li>- Roboter, Palettierer</li> <li>- Lagerabsicherung</li> <li>- Türe und Tore u.a.</li> </ul>
<b>Maße</b>	
<b>EU2K SK und EU2K EK</b> Ausführungen mit PG 7 Kabeldurchführung und 2m fest angebrachtes Kabel	 <p><b>EU2K SS und EU2K ES</b>          Ausführungen mit M12          Rundsteckverbinder</p>
<b>Technische Daten</b>	
	<p>Reichweite: 30 m - Optional: 100 m Reichweite mit Lasersender          Anschlußspannung: 230V AC / 24V DC - optional 24V DC / 24V DC          Reaktionszeit: 12ms; max. Schaltstrom 500mA          Justier- und Verschmutzungsanzeige im Empfänger eingebaut          Gehäusemaße: 25x75x102 (BxTxH)          Gewicht: 400g          optional mit EEx-P          Ausgänge: 2 antivalente PNP-Transistorausgänge kurzschlußfest</p>


# AUSWAHLTABELLE → Sicherheits- Lichtvorhänge / Lichtgitter

Sicherheitskategorie	Bauform B x T (mm)	Auflösung (mm) Reichweite (m)	Auflösung (mm) Reichweite (m)	Auflösung (mm) Reichweite (m)	Auflösung (mm) Reichweite (m)	Auflösung (mm) Reichweite (m)	Auflösung (mm) Reichweite (m)	Auflösung (mm) Reichweite (m)	Auflösung (mm) Reichweite (m)	Schutzfeld (mm) 100 mm Schritte	Eigenschaften	Bezeichnung Lichtvorhang
		 Fingerschutz	 Handschutz	 Körperschutz	 Körperschutz	 Körperschutz	 Zugangsschutz	 Zugangsschutz				
<b>Kategorie 4</b> SIL 3 (EN 61508) Performance Level PL e EN 954-1 und IEC 61496 EN 61496, (ISO 13849-1)	40 x 60	14 0-7 / 0-10	30 0-24 / 15-30	100 0-24 / 15-30	200 0-24 / 15-30	300 0-24 / 15-30	400 0-24 / 6-30 / 6-60	500 0-24 / 6-30 / 6-60	100 - 1900	✓ ✓ ✓	1) 3) 5) 3) 3)	<b>ULVT</b>
	40 x 60	14 0-7 / 0-10	30 0-24 / 15-30	100 0-24 / 15-30	200 0-24 / 15-30	300 0-24 / 15-30	400 0-24 / 6-30 / 6-60	500 0-24 / 6-30 / 6-60	100 - 1900	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	1) 3) 5) 3) 3)	<b>BLVT</b>
	25 x 35	14 0-5	30 0-5						100 - 1500	✓ ✓ ✓	2) 4) 6) 4) 4)	<b>ULCT</b>
	25 x 35	14 0-5	30 0-5						100 - 1500	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	2) 4) 6) 4) 4)	<b>BLCT</b>
<b>Kategorie 2</b> SIL 1 (EN 61508) Performance Level PL c EN 954-1 und IEC 61496 EN 61496, (ISO 13849-1)	40 x 60	14 0-7 / 0-10	30 0-24 / 15-30	100 0-24 / 15-30	200 0-24 / 15-30	300 0-24 / 15-30	400 0-24 / 6-30 / 6-60	500 0-24 / 6-30 / 6-60	100 - 1900	✓ ✓ ✓	1) 3) 5) 3) 3)	<b>TLVT</b>
	40 x 60	14 0-7 / 0-10	30 0-24 / 15-30	100 0-24 / 15-30	200 0-24 / 15-30	300 0-24 / 15-30	400 0-24 / 6-30 / 6-60	500 0-24 / 6-30 / 6-60	100 - 1900	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	1) 3) 5) 3) 3)	<b>ILVT</b>
	25 x 35	14 0-5	30 0-5						100 - 1500	✓ ✓ ✓	2) 4) 6) 4) 4)	<b>TLCT</b>
	25 x 35	14 0-5	30 0-5						100 - 1500	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	2) 4) 6) 4) 4)	<b>ILCT</b>


1) mit aufsteckbarem Mutingschaltgerät PLSG1 bis PLSG3 oder Schaltschrankversion PLSG1K bis PLSG3K oder Sicherheitssteuerung FPSC  
 2) mit Mutingschaltgerät Schaltschrankversion PLSG1K bis PLSG3K oder Sicherheitssteuerung FPSC  
 3) mit aufsteckbarer Sicherheitskleinststeuerung PLSG3 oder Schaltschrankversion PLSG3K oder Sicherheitssteuerung FPSC  
 4) mit Sicherheitskleinststeuerung Schaltschrankversion PLSG3K oder Sicherheitssteuerung FPSC  
 5) mit aufsteckbarem Lichtschrankenrelaisausgang LRSA oder Spannungsversorgung ULSG (potentialfreie Ausgänge) oder Kontaktverlängerung FSEM  
 6) mit Spannungsversorgung ULSG (potentialfreie Ausgänge) oder Kontaktverlängerung FSEM



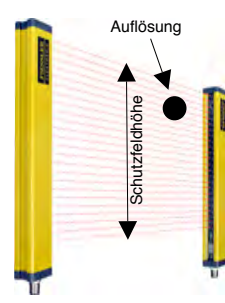
ULVT - BLVT  
TLVT - ILVT




Mutingschaltgerät  
aufsteckbar  
PLSG1 bis PLSG3  
Sicherheitskleinststeuerung  
aufsteckbar  
PLSG3K




Standsäule  
für  
Lichtvorhänge




ULCT - BLCT  
TLCT - ILCT



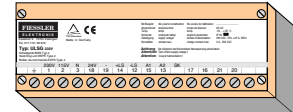
Mutingschaltgerät  
Schaltschrankversion  
PLSG1K bis PLSG3K  
Sicherheitskleinststeuerung  
Schaltschrankversion  
PLSG3K




Sicherheitssteuerung  
Sicherheitspresennteuerung  
Sicherheits SPS  
Parametrierbares Safety Center  
FPSC



Lichtschranken  
Relaisausgang  
aufsteckbar  
LRSA



Spannungsversorgung  
mit  
potentialfreien Ausgängen  
ULSG



**Inlandsvertretungen**

**Büro Südwest**      **fiessler.suedwest@fiessler.de**

**Büro West**      **fiessler.west@fiessler.de**

**Büro Nord**      **fiessler.nord@fiessler.de**

**Büro Ost**      **fiessler.ost@fiessler.de**

**Büro Bayern**      **fiessler.bayern@fiessler.de**

**Auslandsvertretungen**

**Weltweit**      **siehe Homepage**  
**www.fiessler.de**

Die neusten Informationen erhalten Sie im Internet unter

**[www.fiessler.de](http://www.fiessler.de)**

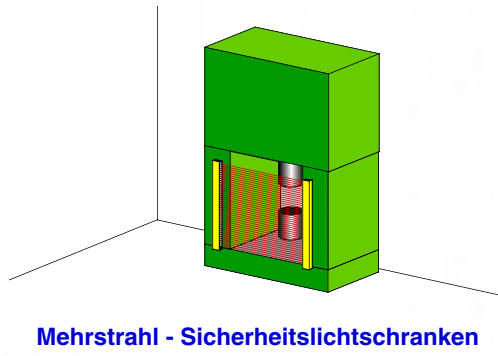
Nutzen Sie unsere umfangreichen Downloadmöglichkeiten

### Sicherheits-Lichtvorhänge Sicherheits-Lichtgitter

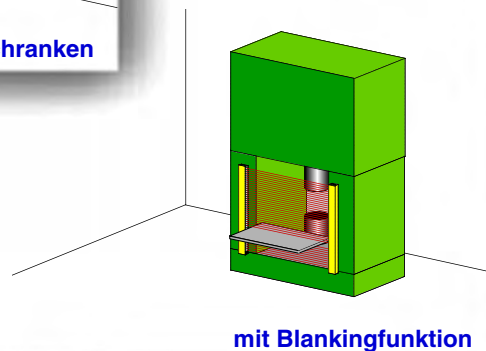
**TLVT / ILVT**

**bedienerfreundlich  
und wirtschaftlich**

- Bauform 40x60mm
- integriertes Schaltgerät
- hohe Reichweiten bis 60 m
- kaskadierbar
- Ausblend Funktion (Blanking)
- mit Klemmenraum für Anschluss von Standardkabel



Mehrstrahl - Sicherheitslichtschranken



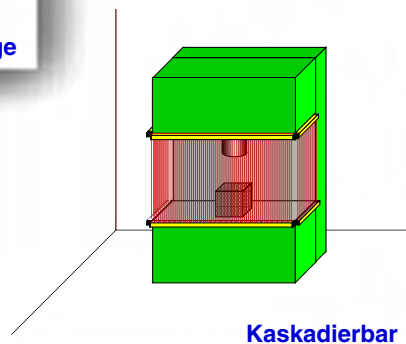
mit Blankingfunktion

### Sicherheit für alle Applikationen\*

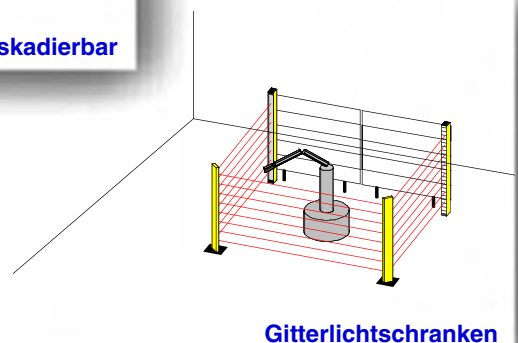
\*inclusive kompetente Beratung für die sichere Einbindung in Ihre Maschine



Sicherheits - Lichtvorhänge



Kaskadierbar

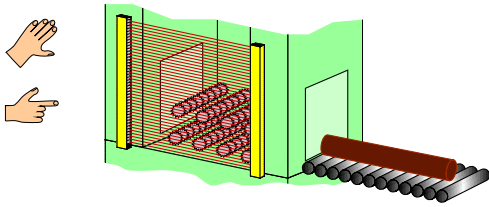


Gitterlichtschranken





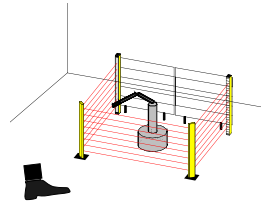
## Anwendungsbeispiele



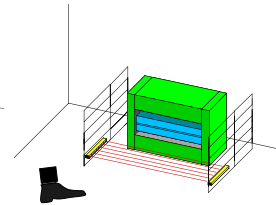
**Lichtvorhänge** zur Absicherung von Gefahrenbereichen. Finger- oder Handschutz



**Gitterlichtschranken** zur Absicherung von Gefahrenbereichen.



Absicherung von Zugangsbereichen durch **Gitterlichtschranken**. Körperschutz.



Absicherung von Zugangsbereichen durch horizontalen Lichtvorhang

## Typenbeschreibung

Die Sicherheitslichtvorhänge der Serie ...LVT sind für alle Anwendungen optimiert lieferbar.

<b>TLVT</b>	Finger, Hand- oder Zugangsschutz	<b>Auflösung</b> 14 - 500 mm	<b>Typ 2, PL c, SIL 1</b>
<b>ILVT</b>	Finger, Hand- oder Zugangsschutz mit <b>Blanking-Funktion</b> ,	<b>Auflösung</b> 14 - 500 mm	<b>Typ 2, PL c, SIL 1</b>
<b>Kaskadierbar</b>	Alle Sicherheits-Lichtvorhänge <b>kaskadierbar</b> lieferbar	<b>Auflösung</b> 14 - 500 mm	<b>Typ 4-2, PL e-c, SIL 3-1</b>

## Begriffe

**Lichtvorhänge:** Sicherheits-Lichtvorhänge für Finger- oder Handschutz. Auflösung 14mm oder 30 mm

**Blanking-Funktion:** Definiertes Deaktivieren von Lichtstrahlen, um Hindernisse im Schutzfeld auszublenden.

**Gitterlichtschranken:** Wie Sicherheits-Lichtvorhänge, aber nur für Körperschutz. Strahlabstand  $\geq 100$  mm

**Strahlabstand:** Abstand der Überwachungsstrahlen.

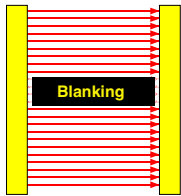
**Auflösung:** auch Mindest-Hindernisgröße. Prüfmaß zum sicheren Abschalten des Lichtvorhangs.

**Typ 2, PL c, SIL 1:** Sicherheitsstufe mit zyklischer Testung des Lichtvorhangs. Fehler werden nur während der Testung erkannt. Testeinheit integriert!

**Kaskadierbar:** Um einen Gefahrenbereich von mehreren Seiten abzusichern, können bis zu 3 Lichtvorhänge in Reihe geschaltet werden.

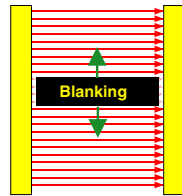
## Beispiele für Blankingfunktionen

Der Lichtvorhang kann auf 11 verschiedene Blankingarten einfach programmiert werden.



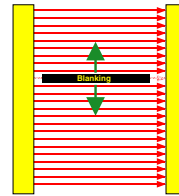
### Ortsfeste Ausblendung

Ortsfeste Maschinenteile, die in den Schutzbereich des Lichtvorhangs ragen, sollen ausgeblendet werden. Voller Schutz für das restliche Schutzfeld.



### Ortsvariable Ausblendung

Bewegliche Maschinenteile, die in den Schutzbereich des Lichtvorhangs ragen, sollen ausgeblendet werden. Voller Schutz für das restliche Schutzfeld.



### Einmal 1 Strahl ignorieren

Die Abdunklung von einem Strahl, der sich an einem beliebigen Ort innerhalb des Schutzfeldes befindet, wird ignoriert. Anwendung: Ausblenden von Blechen an Gesenkbiegepressen

## Aufbau

Die Sicherheitslichtvorhänge ...LVT bestehen aus den zwei Komponenten: Lichtsender und Empfänger. Der Abstand zwischen beiden Komponenten und die Bauhöhe ergeben die Schutzfeldbreite und -höhe.

Durch den modularen Aufbau sind Schutzfeldhöhen von 100 mm bis 1900 mm erhältlich. Für einbaubedingte Zwischenmaße sind Sondergrößen realisierbar.

## Funktion

Der Sender erzeugt infrarote Lichtstrahlen, die schnell nacheinander ein- und ausgeschaltet werden. Die parallelen Lichtstrahlen werden durch zwei Mikrocontroller gesteuert. Im Empfänger werden die Lichtstrahlen synchron zum Sender ausgewertet.

Durch den Strahlabstand wird eine Auflösung ab 14 mm erreicht. Befindet sich ein Objekt im Schutzfeld, d.h. es ist mindestens einer der Strahlen abgedunkelt, unterbrechen die beiden Ausgänge des Empfängers die gefahrbringende Bewegung der Maschine, bzw. verhindern sicher einen erneuten Start.

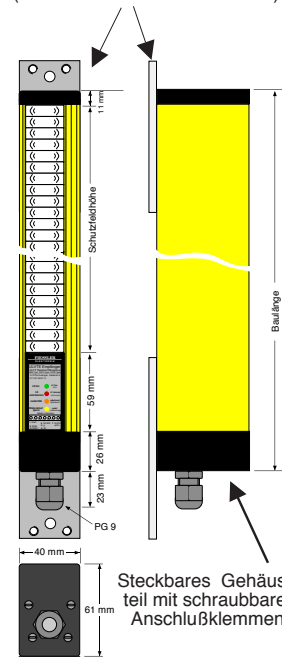
## Reaktionszeit

Die Lichtvorhänge der Serie ...LVT zeichnen sich durch besonders schnelle Reaktionszeiten aus. Damit wird der Sicherheitsabstand des Lichtvorhangs vor der Gefahrenstelle verringert.

Reaktionszeiten:

	Grundzeit	Schaltzeit pro Auge
TLVT	4,3 ms	0,084 ms
ILVT	5,5 ms	0,126 ms
Kaskadierbare LV	Reaktionszeit Hauptsensor + 3 ms je Folgesensor.	

Befestigungsglaschen zur einfachen Montage und Justage des Lichtvorhangs.  
(Verschieb- und um 90° drehbar)



Steckbares Gehäuse mit schraubbaren Anschlussklemmen.

## Lieferbare Ausführungen

		Finger- schutz	Hand- schutz	Körper- schutz	Körper- schutz	Körper- schutz	Zugangs- schutz	Zugangs- schutz	
Schutzfeld- höhe (mm)	Bau- länge L (mm)	<u>Auflösung</u> 14 mm Strahlenzahl	<u>Auflösung</u> 30 mm Strahlenzahl	<u>Auflösung</u> 100 mm Strahlenzahl	<u>Auflösung</u> 200 mm Strahlenzahl	<u>Auflösung</u> 300 mm Strahlenzahl	<u>Auflösung</u> 400 mm Strahlenzahl	<u>Auflösung</u> 500 mm Strahlenzahl	
↓	↓	<u>Reichweite</u> 7 m / 10 m	<u>Reichweite</u> 24 m / 30 m	<u>Reichweite</u> 24 m / 30 m	<u>Reichweite</u> 24 m / 30 m	<u>Reichweite</u> 24 m / 30 m	<u>Reichweite</u> 24 m / 60 m	<u>Reichweite</u> 24 m / 60 m	
100	196	13	7	-	-	-	-	-	
200	296	26	14	3	2	-	-	-	
300	396	39	21	4	-	2	-	-	
400	496	52	28	5	3	-	2	-	
500	596	65	35	6	-	-	-	2	
500/2R	650	Strahlumlenkung über Spiegel. Verkabelung nur auf einer Seite erforderlich.							
600	696	78	42	7	4	3	-	-	
700	796	91	49	8	-	-	-	-	
800	896	104	56	9	5	-	3	-	
900	996	117	63	10	-	4	-	-	
1000	1096	130	70	11	6	-	-	3	
1100	1196	143	77	12	-	-	-	-	
1200	1296	156	84	13	7	5	4	-	
1300	1396	169	91	14	-	-	-	-	
1400	1496	182	98	15	8	-	-	-	
1500	1596	195	105	16	-	6	-	4	
1600	1696	208	112	17	9	-	5	-	
1700	1796	221	119	18	-	-	-	-	
1800	1896	234	126	19	10	-	-	-	
1900	1996	247	133	20	-	-	-	-	

**Schutzfeldhöhen: Sonderschutzfeldhöhen auf Anfrage lieferbar**

Bestellbezeichnung: Beispiel: Typ (TLVT)-Schutzfeldhöhe(500)-/Anzahl Strahlen(35) — TLVT500/35

Bestellbezeichnung: Beispiel: Typ (ILVT)-Schutzfeldhöhe(500)-/Anzahl Strahlen(35) — ILVT500/35 (mit Blanking-Funktion)

### Schaltgerät eingebaut !

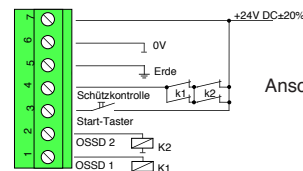
Die für Typ 2, PL c, SIL 1 erforderliche Wiederanlaufperre und Schutzkontrolle ist im Empfänger serienmäßig integriert. Daher wird für den sicheren Betrieb kein weiteres Schaltgerät benötigt. Die bei den Geräten nach Sicherheitskategorie 2 erforderliche zyklische Testung ist ebenfalls bereits enthalten.

### Betriebsarten

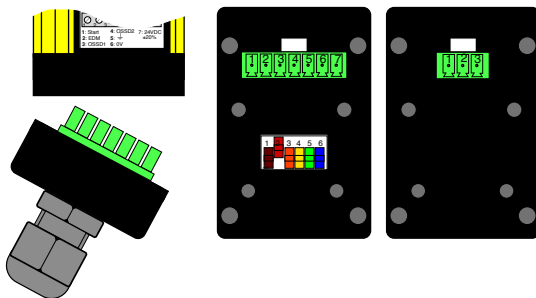
Die erforderliche Betriebsart wird bedienerfreundlich über DIP-Schalter eingestellt. Ein PC zur Programmierung ist nicht erforderlich.

### Schütze / Ventile direkt anschließbar

Das Schaltvermögen von 0,5 A / 24 VDC der beiden fehler-sicheren Ausgänge (OSSD1 und OSSD2) erlaubt den direkten Anschluß von Schützen oder Ventilen.



Anschlußbeispiel für TLVT



### Integrierte Steckverbindung im Anschlußdeckel

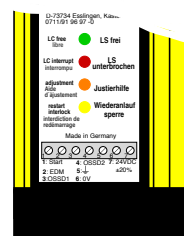
Die Baureihen ...LVT werden standardmäßig mit einer sehr flachen Steckverbindung mit Schraubklemmen ausgeliefert, die sich im Anschlußdeckel befindet. Der Anschlußdeckel kann entfernt werden, ohne das Anschlußkabel abzuklemmen. Das Gehäuse bleibt dabei geschlossen.

Optional werden verschiedene marktübliche Anschlußstecker angeboten.

Der Sender wird über ein 3-pol. Kabel und der Empfänger über ein 5- bis 7-pol. Kabel angeschlossen (je nach Betriebsart).

### LED-Anzeigen

Mehrere LED am Empfänger und Sender zeigen den jeweiligen Betriebszustand an. Schutzfeldunterbrechungen, Verschmutzung, Startanforderung oder Fehler sind schnell und klar erkennbar.



### Selbstdiagnosesystem

Erkennt das System einen internen oder externen Fehler, wird die Maschine sofort abgeschaltet und die LED im Sender bzw. im Empfänger zeigen dem Anwender durch Blinken den Fehlerzustand an. Ein optionales Fehlerdiagnosegerät erlaubt eine genaue Lokalisierung vor Ort. Der erkannte Fehler wird optisch ausgegeben und im Fehlerdiagnosegerät angezeigt.

## Zubehör

Die Geräte werden komplett mit Steckern sowie Befestigungs- und Justierlaschen geliefert. Zur freistehenden Montage oder Absicherungen über Spiegel sind entsprechende Säulen lieferbar.



Um die Montage besonders bei Anwendungen über Spiegel zu vereinfachen, ist ein Justierhilfe-Laser mit Batteriebetrieb lieferbar. Das Gerät wird auf das Profilrohr der Lichtschranke gespannt. Der auch bei Tageslicht gut sichtbare Laserstrahl macht die Blickrichtung der Lichtschranke sichtbar und gewährleistet eine optimale Justage des Lichtvorhangs.



## Zusatzfunktionen

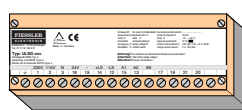
Für Zusatzfunktionen wie potentialfreie Ausgangskontakte, Taktbetrieb oder Muting stehen optionale Sicherheits-Schaltgeräte zur Verfügung. Z.B. aufsteckbarer Lichtschrankenrelaisausgang LRSA oder Spannungsversorgung ULSG (potentialfreie Ausgänge), aufsteckbares Mutingschaltgerät PLSG1 bis PLSG3 oder Schaltschrankversion PLSG1K bis PLSG3K, Mutingschaltgerät Schaltschrankversion PLSG1K bis PLSG3K, aufsteckbare Sicherheitskleinststeuerung PLSG3 oder Schaltschrankversion PLSG3K, Sicherheitskleinststeuerung Schaltschrankversion PLSG3K - Programmierung aller Geräte ohne PC.



Mutingschaltgerät  
Schaltschrankversion  
PLSG1K bis PLSG3K  
Sicherheitskleinststeuerung  
Schaltschrankversion  
PLSG3K



Sicherheitssteuerung  
Sicherheitspressensteuerung  
Sicherheits SPS  
Parametrierbares Safety Center  
FPSC



Spannungsversorgung  
mit  
potentialfreien Ausgängen  
ULSG



Lichtschranken  
Relaisausgang  
aufsteckbar  
LRSA-T

## Weitere Sicherheitsprodukte

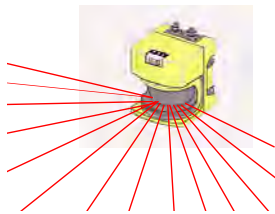
Außer den hier beschriebenen Lichtvorhängen und Gitterlichtschranken liefert die Fa. Fiessler Elektronik noch weitere Komponenten zur Sicherung von Arbeitsplätzen.

### Service

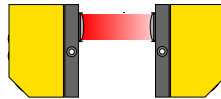
Sicherheitsseminare und Unterstützung in der Integration durch unser Serviceteam.



Trittmatten



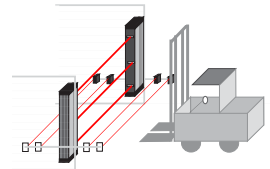
Laserscanner



Einstrahl-Sicherheitslichtschranken mit großer Reichweite



Abkantpressenabsicherung  
AKAS



Unterscheidung zwischen Mensch und Maschine durch Muting-Funktion

## Zulassungen

Um die hohe Qualität der Fiessler Sicherheitsprodukte zu untermauern, wurde schon frühzeitig ein Qualitätsmanagement eingeführt. Die Fa. Fiessler Elektronik ist zertifiziert nach DIN ISO EN 9001. Ein eigenes EMV-Prüflabor erlaubt die permanente Überprüfung der Produkte. Alle Sicherheitsprodukte entsprechen den nationalen und europäischen Normen. Die Entwicklung erfolgt im Dialog mit den entsprechenden Berufsgenossenschaften. Die Zulassungen werden durch strenge TÜV-Prüfungen erreicht.



## Anerkennung

für beispielhafte Leistungen durch das BW-Wirtschaftsministerium für das innovative Sicherheitssystem AKAS.



**Fiessler Elektronik  
GmbH & Co.KG**  
Kastellstr. 9  
D-73734 Esslingen

Telefon: ++49(0)711-91 96 97-0  
Fax: ++49(0)711-91 96 97-50  
Email: info@fiessler.de  
Internet: www.fiessler.de

Vertretungen in allen wichtigen Staaten



### Kompakte Sicherheits-Lichtvorhänge

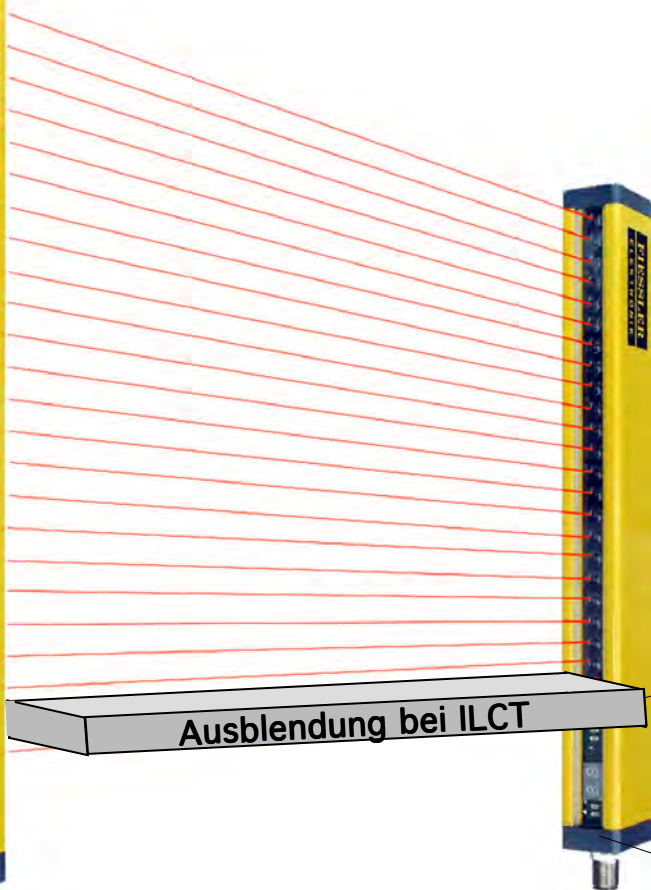
**TLCT**

Strahl-Ausblendung **ILCT**

kaskadierbar **TLCTK**

kaskadierbar **ILCTK**

25 mm 35 mm



**bedienerfreundlich  
und wirtschaftlich**

- kompakte Bauform 25x35mm
- integriertes Schaltgerät
- M12 Steckverbinder
- hohe Reichweiten
- 7-Segment-Anzeige
- Strahl-Ausblendungen (ILCT)
- kaskadierbar (...LCTK)



**Sicherheitskategorie Typ 2 - SIL 1 - Performance Level PL c**

**Finger- und Handschutz (14 mm / 30 mm Auflösung)  
11 Strahl-Ausblendarten (ILCT)**

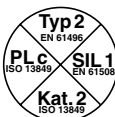
**integriertes Schaltgerät  
- Schützkontrolle und Wiederanlaufsperrung wählbar**

**Anschluss über M12 Steckverbinder / 7-Segment-Anzeige**

**kompakte Bauform 25 x 35 mm mit flexibler Schwenkbefestigung**

**sehr kurze Reaktionszeiten und hohe Reichweiten**

**Schutzfeldhöhen bis zu 1500 mm in 100 mm Schritten**



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

optional



#### Merkmale:

- **Sicherheitskategorie 2**  
(EN 954-1 und IEC 61496 Teil 1 +Teil 2 bzw. EN 61496)  
**SIL 1** (EN 61508)  
**Performance Level PL c** (ISO 13849-1)
- Schützkontrolle und Wiederanlaufsperr  
integrierte Funktionen programmierbar ohne PC
- Schütze / Ventile direkt anschließbar,  
Schaltvermögen 0,5 A / 24 V
- Strahlabstände: 8,33 mm, 25 mm (Auflösung: 14 mm, 30 mm)
- Schutzfeldbreiten (Reichweite): 5 m
- Schutzfeldhöhen: 100 mm - 1500 mm
- kurze Reaktionszeiten: TLCT 4 ms - 20 ms, ILCT 7 ms - 29 ms  
je nach Baulänge, dadurch kleiner Sicherheitsabstand
- Halbleiterausgänge mit Kurzschluß-  
und Querschlußüberwachung
- Ausblendfunktion Blanking (ILCT)

#### Einsatzbereiche:

Gefahrstellenabsicherung, Bereichsabsicherung

#### Finger-, Handschutz z.B. bei

- Holzbearbeitungsmaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Textilmaschinen
- Lager- und Fördertechnik
- Bestückungsautomaten
- Rundtaktmaschinen
- Palettiermaschinen

Mit **Umlenkspiegeln** kann das Schutzfeld um eine Gefahrenstelle umgelenkt werden, so daß eine mehrseitige Absicherung möglich ist.

Muting, Taktbetrieb Notauskreis- und Schutztür-Überwachung sind mit optionalen Sicherheitsschaltgeräten realisierbar.

#### Aufbau und Funktion

Die Sicherheitslichtvorhänge TLCT / ILCT bestehen aus den zwei Komponenten: Lichtsender und Empfänger.  
Der Abstand zwischen beiden Komponenten und die Bauhöhe ergeben die Schutzfeldbreite und Schutzfeldhöhe.

Durch den modularen Aufbau sind Schutzfeldhöhen von 100 mm bis 1500 mm in 100 mm Schritten erhältlich.

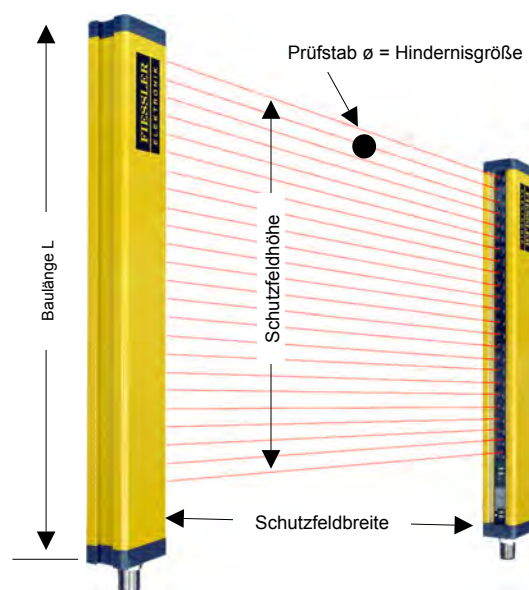
Der Sender erzeugt infrarote Lichtstrahlen, die schnell nacheinander ein- und ausgeschaltet werden. Die parallelen Lichtstrahlen werden im Empfänger durch zwei Einchip-Mikrocontroller ausgewertet. Durch den Strahlabstand ergibt sich die Auflösung.

Befindet sich ein Objekt im Schutzfeld, d.h. es ist mindestens einer der Strahlen abgedunkelt, unterbrechen die beiden Ausgänge des Empfängers die gefahrbringende Bewegung der Maschine, bzw. verhindern einen Start.

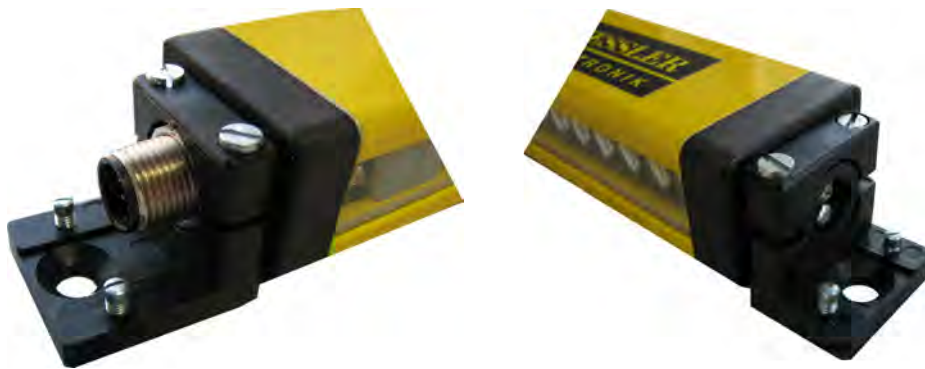
Ein erneuter Anlauf der Maschine ist in der Betriebsart mit Wiederanlaufsperr nur möglich durch Betätigen des Starttasters während das Schutzfeld wieder frei ist.

**Anwenderfreundliche Selbsttestung:** Die herkömmlichen Typ 2 Sicherheits-Lichtvorhängen erforderten einen externen zyklischen Systemtest. Dies ist bei den TLCT-Lichtvorhängen nicht mehr nötig, da eine ständige interne Selbsttestung aktiv ist.

Übersichtstabelle		TLCT / ILCT	TLCT
		Fingerschutz Auflösung 14 mm	Handschutz Auflösung 30 mm
		Reichweite 5 m	Reichweite 5 m
Schutzfeldhöhe (mm)	Baulänge L (mm)	Strahlzahl	Strahlzahl
100	161	12	4
200	261	24	8
300	361	36	12
400	461	48	16
500	561	60	20
600	661	72	24
700	761	84	28
800	861	96	32
900	961	108	36
1000	1061	120	40
1100	1161	132	44
1200	1261	144	48
1300	1361	156	52
1400	1461	168	56
1500	1561	180	60
















**Schwenkhalterung** (im Lieferumfang)

**Seitliche Montage**

**Rückseitige Montage**

Kenndaten	TLCT... / ILCT...	
<b>Sicherheitskategorie</b>	Typ 2 nach IEC 61496, Kat. 2 und PL c nach EN ISO 13849-1, SIL 1 nach IEC 61508/62061	
<b>Schutzfeldhöhen</b>	100 mm ... 1500 mm	
<b>Schutzfeldbreite (max. Reichweite)</b>	0 ... 5 m	
<b>Auflösung</b>	kleinste Hinderniserkennung von 14 mm bzw. 30 mm	
<b>Reaktionszeit</b>	<b>TLCT:</b> 4 - 20 ms, <b>ILCT:</b> 7 - 29 ms, je nach Baulänge; kleinster Sicherheitsabstand durch kurze Reaktionszeiten	
<b>Selbstdiagnose</b>	Mikrocontrollerüberwachung der Sicherheitsfunktionen ( <b>Anwenderfreundliche Selbsttestung</b> ) Fehleranzeige über 7-Segment-Anzeige	
<b>Betriebsarten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mit / ohne Wiederanlaufsperr</li> <li>- mit / ohne Schützkontrolle (EDM)</li> <li>- <b>11 Strahl-Ausblendarten (ILCT)</b></li> <li>- <b>kaskadierbar (...LCT-K)</b></li> </ul>	<b>mit optionalen Sicherheitsschaltgeräten PLSG...K:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muting (Überbrückungseinheit)</li> <li>- Taktbetrieb 1-Takt / 4-Takt (z.B. bei Einlegearbeiten)</li> <li>- Notauskreis- / Schutztür-Überwachung</li> <li>- Potentialfreie Relaisausgänge</li> <li>- Strahl-Ausblendung programmieren (für ILCT) usw.</li> </ul> 
<b>Mechanische-Daten</b>		
<b>Befestigungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schwenkhalterung an der Ober- und Unterseite der Lichtschränke zur genaueren Justage (im Lieferumfang)</li> <li>- Verschiebbare Befestigungsglaschen mit Justierschrauben auf Gehäuserückseite</li> <li>- Flexible T-Nutenbefestigung</li> </ul>	
<b>Gehäuseausführung</b>	Aluminium-Profil 25x35mm, kunststoffbeschichtet RAL 1021 gelb. Endstücke aus säurebeständigem, glaskugelverstärktem Kunststoff (Polyamid). Plexiglas für Lichtaus- und -eintritt.	
<b>Betriebs-Daten</b>		
<b>Schutzart</b>	IP 65	
<b>Schutzklasse</b>	III	
<b>Betriebsumgebungstemperatur</b>	-10 bis 55 °C	
<b>Lagertemperatur</b>	-25 bis 70 °C	
<b>Elektrische-Daten</b>	<b>Sender TLCT-S / ILCT-S</b>	<b>Empfänger TLCT-E / ILCT-E</b>
<b>Versorgungsspannung</b>	24 V DC SELV, + 20 % - 15 %	24 V DC SELV, ±20%
<b>Stromaufnahme</b>	max. 250 mA	max. 250 mA (ohne Last)
<b>Ausgänge</b>	-	OSSD 1 und 2: fehlersichere PNP-Ausgänge, max. 0,5 A Kurzschluss- und Querschuss-Überwachung
<b>Eingänge</b>	-	Schützkontrolle und Starttaster 0 V bis 24 V DC ±20%, 10mA
<b>Elektrischer Anschluss</b>	M12 Steckverbinder 4-pol.	M12 Steckverbinder 8-pol.

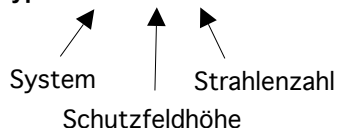
Zubehör und Ersatzteile	Bestellbezeichnung
Prüfstab 14 mm mit Befestigungsclips (zur täglichen Funktionsprüfung)	PS 14
Prüfstab 30 mm mit Kette (zur täglichen Funktionsprüfung)	PS 30
Umlenkspiegel	USP 100 ... USP 1500
Justierhilfe- Laser	JHL2
<b>4-pol. M12-Anschlusskabel</b> / Sender / 10 m Länge (andere Längen auf Anfrage)	 XC/M12/4pol/10m
<b>8-pol. M12-Anschlusskabel</b> / Empfänger / 10 m Länge (andere Längen auf Anfrage)	 XC/M12/8pol/10m
<b>4-pol. M12-Verbindungsleitung</b> / 2 m Länge für <b>kaskadierte</b> Lichtgitter / Buchse gerade auf Stecker gerade	 XC/M12/4pol/2m/K
<b>8-pol. M12-Verbindungsleitung</b> / 2 m Länge für <b>kaskadierte</b> Lichtgitter / Buchse gerade auf Stecker gerade	 XC/M12/8pol/2m/K
<b>4-pol. M12-Buchse</b> gerade <b>selbstanschliessbar</b> mit Schraubklemmen	 M12/4/K
<b>8-pol. M12-Buchse</b> gerade <b>selbstanschliessbar</b> mit Schraubklemmen	 M12/8/K
Satz Schwenkhalterungen für Sender und Empfänger <b>(im Lieferumfang enthalten)</b>	 -
Nutensteine (Schiebemuttern) 1 Stück für Nutbefestigung (optional)	 NS
Befestigungsglaschen Alu (optional)	 auf Anfrage
Schwingmetallbefestigung 4 Stück (bei starken Vibrationen)	SM



**Standardsystem**

Bestellbezeichnung **Standardsystem**:

**z.B.: Typ: TLCT 100/12**



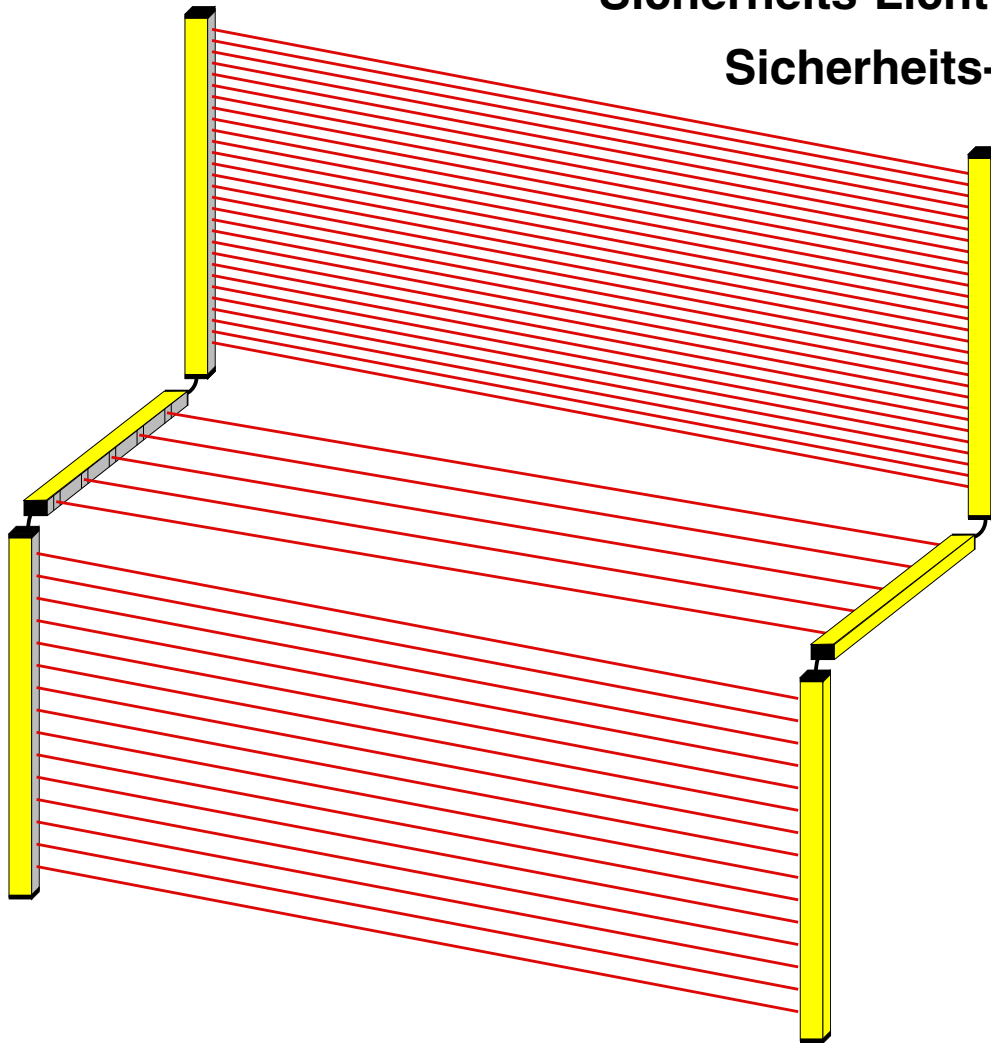
**Kaskadierbares Lichtgitter**

Bestellbezeichnung **Kaskadierbare Lichtgitter**:  
zusätzlich das Kürzel **K**

**z.B.: Typ: TLCT-K 300/36**

**kaskadierbar**, an dieses Lichtgitter lässt sich ein Standardlichtgitter  
oder ein weiteres kaskadierbares Lichtgitter anschließen

### Kaskadierung von Sicherheits-Lichtvorhängen Sicherheits-Lichtgitter



ULVT, BLVT, TLVT und ILVT miteinander kaskadierbar

ULCT, BLCT, TLCT und ILCT miteinander kaskadierbar

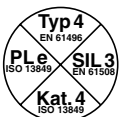
Finger-, Hand- und Körperschutz miteinander kaskadierbar

Typ 4 und 2, PL e und c, SIL 3 und 1 miteinander kaskadierbar

keine Strahlbegrenzung

schnelle Reaktionszeiten

Leitungslängen max. 10 m zwischen jedem einzelnen Gerät



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

optional

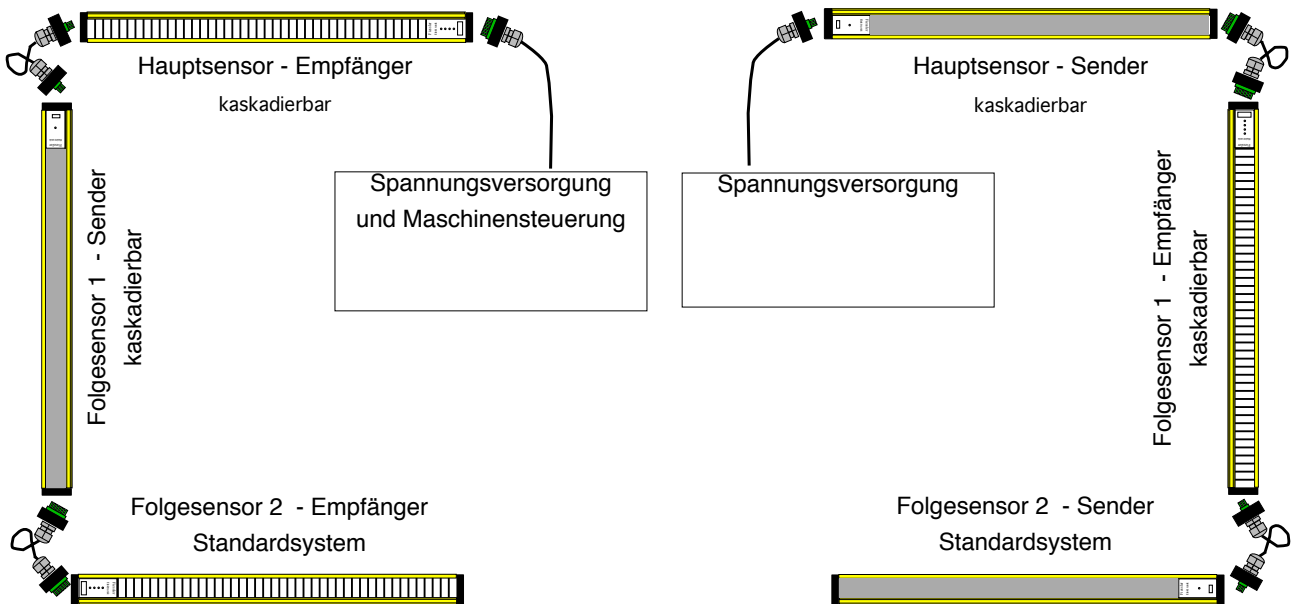
#### Komponenten

Es können bis zu 3 Lichtvorhänge/ Lichtgitter kaskadiert (in Reihe miteinander verbunden) werden.  
 Alle verfügbaren Baugrößen und Auflösungsvarianten der Lichtgitter der Serien **ULVT, TLVT, BLVT und ILVT** sind als kaskadierbare Lichtgitter erhältlich.

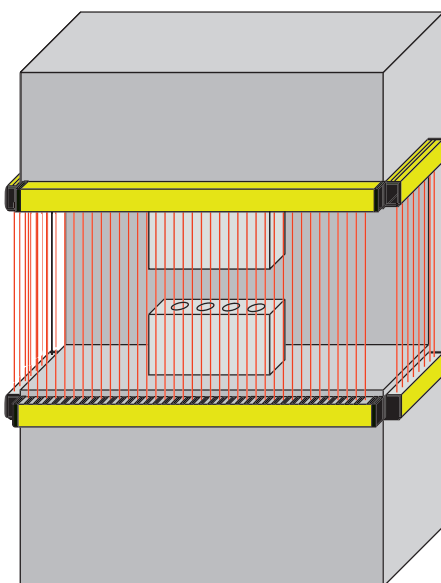
#### Verdrahtung

Durch die Kaskadierung wird der Verdrahtungsaufwand der Lichtgitter deutlich verringert.  
 Nur der Hauptsensor-Empfänger wird mit der Maschinensteuerung verbunden und schaltet die gefahrbringende Bewegung ab.  
 Der Hauptsensor-Sender wird lediglich an die Spannungsversorgung angeschlossen.

Die Leitungslänge zwischen den kaskadierten Lichtgitter darf maximal 10 Meter betragen.



#### Anwendungsbeispiele

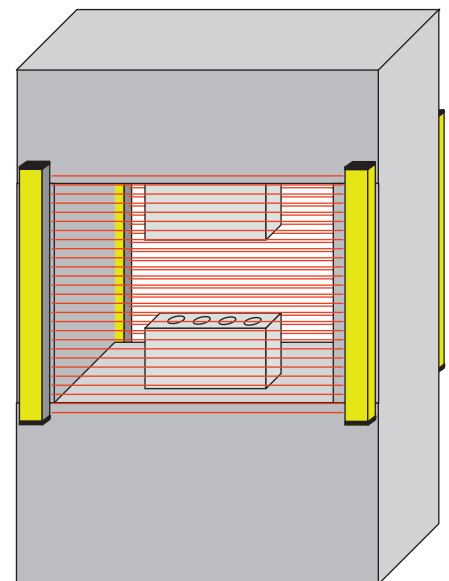


Absicherung einer C-Pressen

a) Absicherung einer C-Pressen auf 3 Seiten ohne Behinderung durch senkrechte Umlenkspiegel.

Bei der kaskadierten Anordnung gibt es im Gegensatz zu der Lösung mit senkrecht stehenden Umlenkspiegeln keine Behinderung bei der Zuführung großer Teile.

b) Hintertretschutz oder Rückseiten-Absicherung einer Pressen



Rückseitenabsicherung einer Pressen

#### Verwendbare und miteinander kombinierbare Lichtgitter

Alle verfügbaren Lichtvorhänge/ Lichtgitter der Serien ULVT, TLVT, BLVT und ILVT können miteinander kombiniert werden. Bei der Kombination von Typ 4 und Typ 2-Systemen ist darauf zu achten, daß der Hauptsensor ein Typ 4 -Lichtgitter ist, da sonst das Gesamtsystem zum Typ 2 wird.

- ULVT** -Typ 4 Sicherheits-Lichtvorhang
- BLVT** -Typ 4 Sicherheits-Lichtvorhang mit Ausblendungsfunktionen (Blanking und reduzierte Auflösung)
- TLVT** -Typ 2 Sicherheits-Lichtvorhang
- ILVT** -Typ 2 Sicherheits-Lichtvorhang mit Ausblendungsfunktionen (Blanking und reduzierte Auflösung)

für alle Systeme erhältlichen Baugrößen und Auflösungen:

Schutzfeld- höhe	Auflösung	Auflösung	Strahlabstand	Strahlabstand	Strahlabstand	Strahlabstand	Strahlabstand
	14 mm	30 mm	100 mm	200 mm	300 mm	400 mm	500 mm
100	13	7	2	-	-	-	-
200	26	14	3	2	-	-	-
300	39	21	4	-	2	-	-
400	52	28	5	3	-	2	-
500	65	35	6	-	-	-	2
600	78	42	7	4	3	-	-
700	91	49	8	-	-	-	-
800	104	56	9	5	-	3	-
900	117	63	10	-	4	-	-
1000	130	70	11	6	-	-	3
1100	143	77	12	-	-	-	-
1200	156	84	13	7	5	4	-
1300	169	91	14	-	-	-	-
1400	182	98	15	8	-	-	-
1500	195	105	16	-	6	-	4
1600	208	112	17	9	-	5	-
1700	221	119	18	-	-	-	-
1800	234	126	19	10	-	-	-
1900	247	133	20	-	-	-	-

Der **Hauptsensor** und der **Folgesensor 1** (bei Verbindung von 3 Lichtgittern) sind **kaskadierbare Lichtgitter**.

**Kaskadierbare Lichtgitter** erfordern immer ein angeschlossenes Nachfolge-Lichtgitter und sind daher nicht als Einzelsysteme verwendbar.

Bei der Kaskadierung von Lichtgittern ist der **letzte Folgesensor** immer ein **Standard-System**, das auch als Einzelsystem verwendbar ist.

#### Bestellbezeichnungen: (Beispiele)

##### 1. Kaskadierung von 2 Lichtgittern

Hauptsensor: Typ 4 Sicherheits-Lichtvorhang mit Schutzfeldhöhe 1300 mm und 14 mm Auflösung

Folgesensor: Typ 4 Sicherheits-Lichtvorhang mit Schutzfeldhöhe 400 mm und 30 mm Auflösung

	<u>System</u>	<u>Schutzfeldhöhe</u>	<u>/ Strahlenzahl</u>
Bestellbezeichnung <b>Hauptsensor:</b>	ULVT-K	1300	/169
Bestellbezeichnung <b>Folgesensor:</b>	ULVT	400	/28

##### 2. Kaskadierung von 3 Lichtgittern

Hauptsensor: Typ 4 Sicherheits-Lichtgitter mit Schutzfeldhöhe 800mm und 400mm Strahlabstand

Folgesensor 1: Typ 4 Sicherheits-Lichtvorhang mit Schutzfeldhöhe 1200 mm und 14 mm Auflösung

Folgesensor 2: Typ 4 Sicherheits-Lichtvorhang mit Schutzfeldhöhe 400 mm und 30 mm Auflösung

	<u>System</u>	<u>Schutzfeldhöhe</u>	<u>/ Strahlenzahl</u>
Bestellbezeichnung <b>Hauptsensor:</b>	ULVT-K	800	/3
Bestellbezeichnung <b>Folgesensor 1:</b>	ULVT-K	1200	/156
Bestellbezeichnung <b>Folgesensor 2:</b>	ULVT	400	/28



#### Komponenten

Es können bis zu 3 Lichtvorhänge/ Lichtgitter kaskadiert (in Reihe miteinander verbunden) werden.

Alle verfügbaren Baugrößen und Auflösungsvarianten der Lichtgitter der Serien **ULCT**, **TLCT**, **BLCT** und **ILCT** sind als kaskadierbare Lichtgitter erhältlich.

#### Verdrahtung

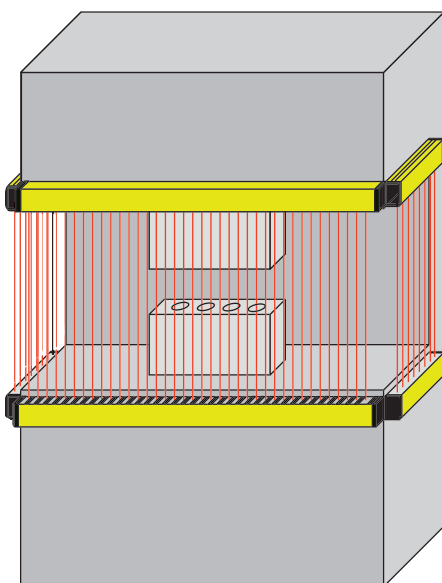
Durch die Kaskadierung wird der Verdrahtungsaufwand der Lichtgitter deutlich verringert.

Nur der Hauptsensor-Empfänger wird mit der Maschinensteuerung verbunden und schaltet die gefahrbringende Bewegung ab. Der Hauptsensor-Sender wird lediglich an die Spannungsversorgung angeschlossen.

Die Leitungslänge zwischen den kaskadierten Lichtgitter darf maximal 10 Meter betragen.



#### Anwendungsbeispiele

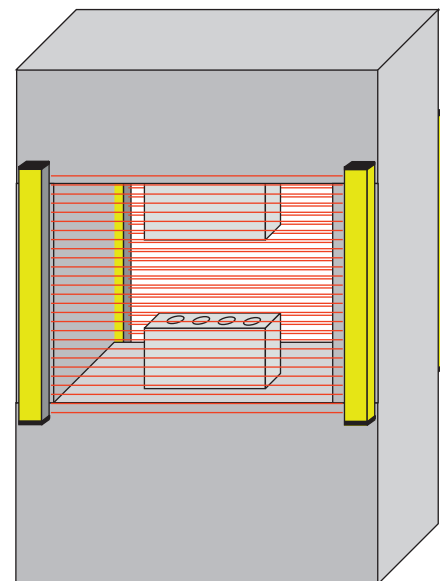


Absicherung einer C-Pressen

a) Absicherung einer C-Pressen auf 3 Seiten ohne Behinderung durch senkrechte Umlenkspiegel.

Bei der kaskadierten Anordnung gibt es im Gegensatz zu der Lösung mit senkrecht stehenden Umlenkspiegeln keine Behinderung bei der Zuführung großer Teile.

b) Hintertretschutz oder Rückseiten-Absicherung einer Presse



Rückseitenabsicherung einer Presse

#### Verwendbare und miteinander kombinierbare Lichtgitter

Alle verfügbaren Lichtvorhänge/ Lichtgitter der Serien ULCT, TLCT, BLCT und ILCT können miteinander kombiniert werden. Bei der Kombination von Typ 4 und Typ 2-Systemen ist darauf zu achten, daß der Hauptsensor ein Typ 4 -Lichtgitter ist, da sonst das Gesamtsystem zum Typ 2 wird.

- ULCT** -Typ 4 Sicherheits-Lichtvorhang
- BLCT** -Typ 4 Sicherheits-Lichtvorhang mit Ausblendungsfunktionen (Blanking und reduzierte Auflösung)
- TLCT** -Typ 2 Sicherheits-Lichtvorhang
- ILCT** -Typ 2 Sicherheits-Lichtvorhang mit Ausblendungsfunktionen (Blanking und reduzierte Auflösung)

für alle Systeme erhältlichen Baugrößen und Auflösungen:

Übersichtstabelle		ULCT / BLCT	ULCT
		Fingerschutz Auflösung 14 mm	Handschutz Auflösung 30 mm
		Reichweite 5 m	Reichweite 5 m
Schutzfeld- höhe (mm)	Bau- länge L (mm)	Strahlenzahl	Strahlenzahl
100	161	12	4
200	261	24	8
300	361	36	12
400	461	48	16
500	561	60	20
600	661	72	24
700	761	84	28
800	861	96	32
900	961	108	36
1000	1061	120	40
1100	1161	132	44
1200	1261	144	48
1300	1361	156	52
1400	1461	168	56
1500	1561	180	60

Übersichtstabelle		TLCT / ILCT	TLCT
		Fingerschutz Auflösung 14 mm	Handschutz Auflösung 30 mm
		Reichweite 5 m	Reichweite 5 m
Schutzfeld- höhe (mm)	Bau- länge L (mm)	Strahlenzahl	Strahlenzahl
100	161	12	4
200	261	24	8
300	361	36	12
400	461	48	16
500	561	60	20
600	661	72	24
700	761	84	28
800	861	96	32
900	961	108	36
1000	1061	120	40
1100	1161	132	44
1200	1261	144	48
1300	1361	156	52
1400	1461	168	56
1500	1561	180	60

Der **Hauptsensor** und der **Folgesensor 1** (bei Verbindung von 3 Lichtgittern) sind **kaskadierbare Lichtgitter**.

**Kaskadierbare Lichtgitter** erfordern immer ein angeschlossenes Nachfolge-Lichtgitter und sind daher nicht als Einzelsysteme verwendbar.

Bei der Kaskadierung von Lichtgittern ist der **letzte Folgesensor** immer ein **Standard-System**, das auch als Einzelsystem verwendbar ist.

#### Bestellbezeichnungen: (Beispiele)

##### 1. Kaskadierung von 2 Lichtgittern

Hauptsensor: Typ 4 Sicherheits-Lichtvorhang mit Schutzfeldhöhe 1300 mm und 14 mm Auflösung

Folgesensor: Typ 4 Sicherheits-Lichtvorhang mit Schutzfeldhöhe 400 mm und 30 mm Auflösung

	<u>System</u>	<u>Schutzfeldhöhe</u>	<u>/ Strahlenzahl</u>
Bestellbezeichnung <b>Hauptsensor:</b>	<b>ULCT-K</b>	<b>1300</b>	<b>/156</b>
Bestellbezeichnung <b>Folgesensor:</b>	<b>ULCT</b>	<b>400</b>	<b>/16</b>

##### 2. Kaskadierung von 3 Lichtgittern

Hauptsensor: Typ 4 Sicherheits-Lichtgitter mit Schutzfeldhöhe 800mm und 14mm Strahlabstand

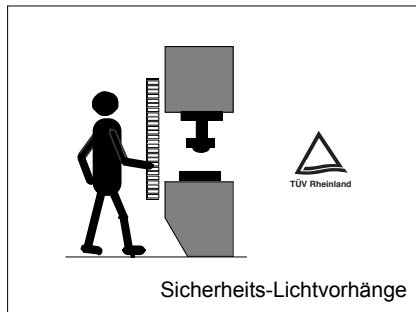
Folgesensor 1: Typ 4 Sicherheits-Lichtvorhang mit Schutzfeldhöhe 1200 mm und 14 mm Auflösung

Folgesensor 2: Typ 4 Sicherheits-Lichtvorhang mit Schutzfeldhöhe 400 mm und 30 mm Auflösung

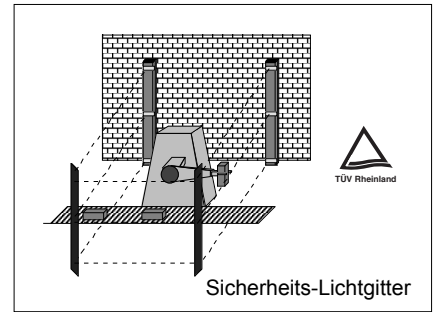
	<u>System</u>	<u>Schutzfeldhöhe</u>	<u>/ Strahlenzahl</u>
Bestellbezeichnung <b>Hauptsensor:</b>	<b>ULCT-K</b>	<b>800</b>	<b>/96</b>
Bestellbezeichnung <b>Folgesensor 1:</b>	<b>ULCT-K</b>	<b>1200</b>	<b>/144</b>
Bestellbezeichnung <b>Folgesensor 2:</b>	<b>ULCT</b>	<b>400</b>	<b>/16</b>

# Lieferprogramm

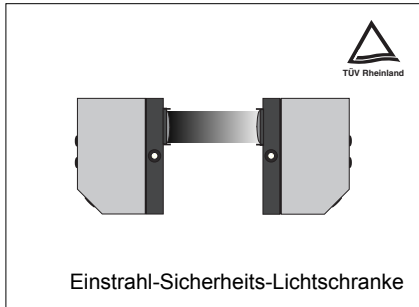
Fiessler Elektronik  
 Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
 Telefon: +49 (0) 711 / 91 96 97-0  
 Telefax: +49 (0) 711 / 91 96 97-50  
 WWW.fiessler.de  
 E-Mail: info@fiessler.de



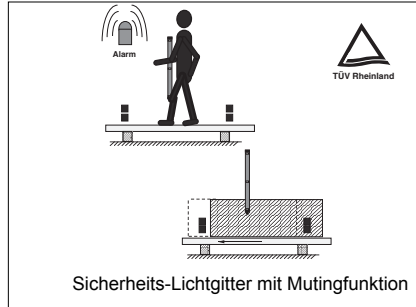
Sicherheits-Lichtvorhänge



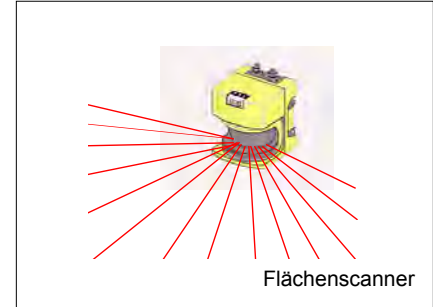
Sicherheits-Lichtgitter



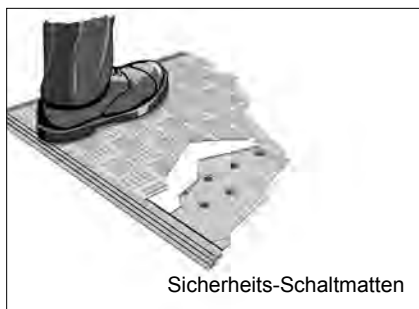
Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranke



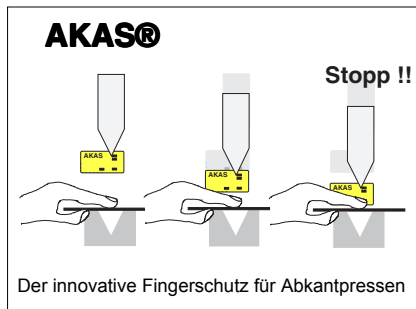
Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion



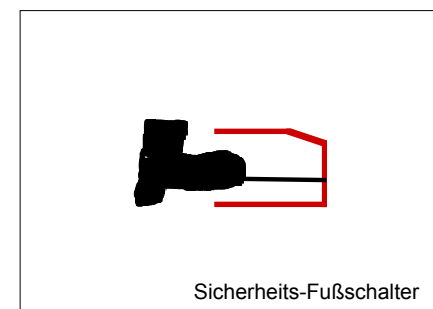
Flächenscanner



Sicherheits-Schaltmatten



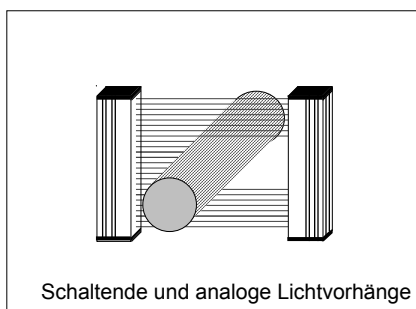
Der innovative Fingerschutz für Abkantpressen



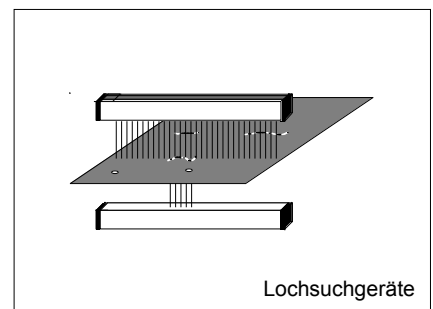
Sicherheits-Fußschalter



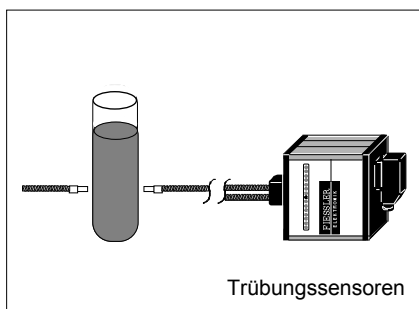
Parametrierbare  
Sicherheitssteuerung FPS



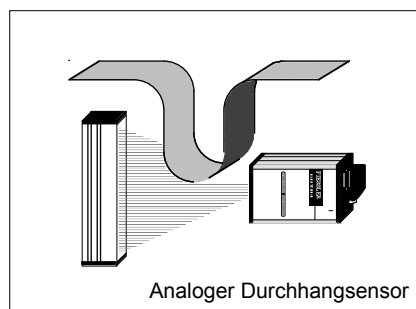
Schaltende und analoge Lichtvorhänge



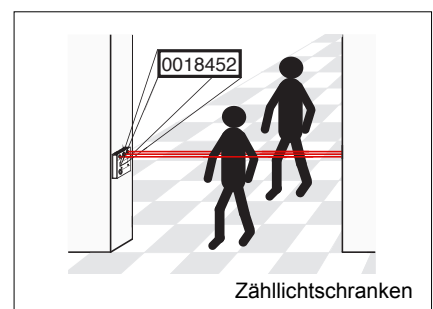
Lochsuchgeräte



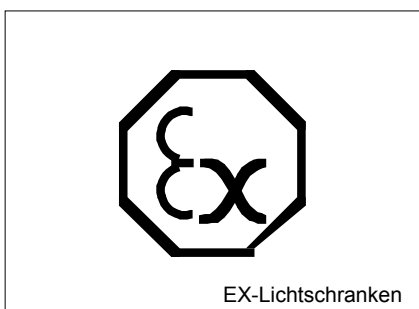
Trübungssensoren



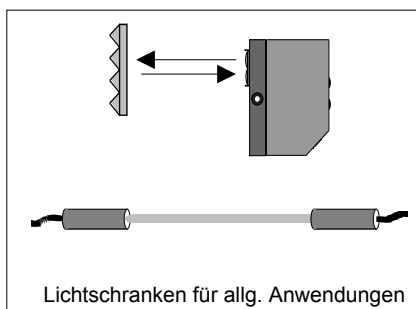
Analoger Durchgangssensor



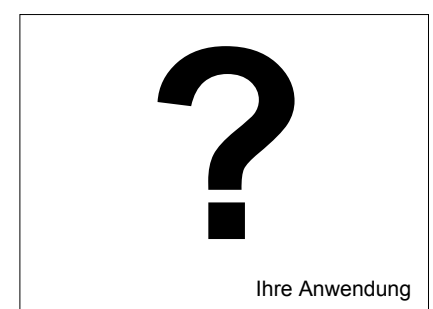
Zähllichtschranken



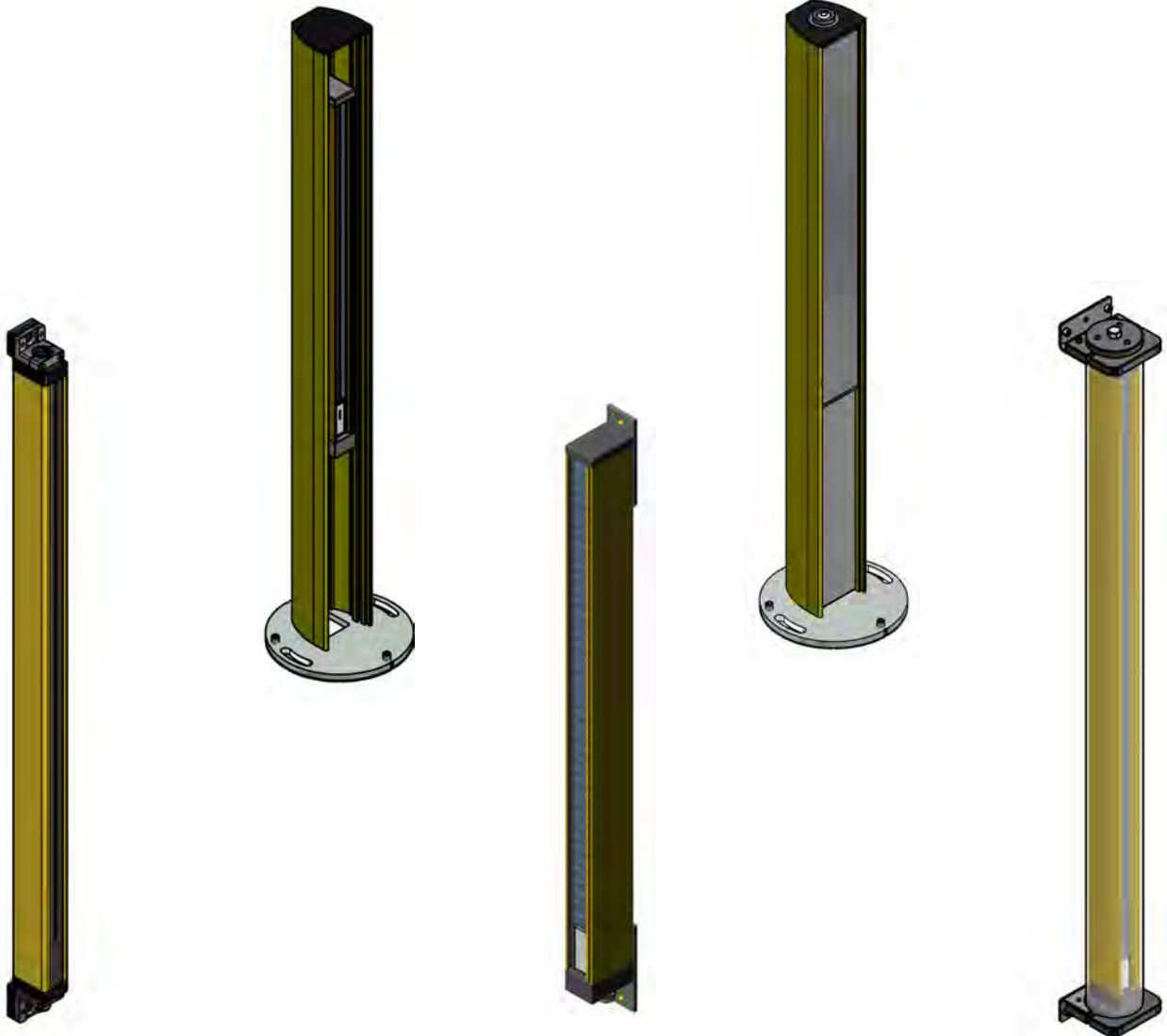
EX-Lichtschranken



Lichtschranken für allg. Anwendungen



Ihre Anwendung



Zubehör für Lichtvorhänge des Typs ULVT / TLVT - BLVT / ILVT

Zubehör für Lichtvorhänge des Typs ULCT / TLCT - BLCT / ILCT

Sicherheitsschaltgeräte

Standsäulen für Sender/Empfänger

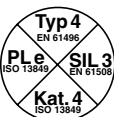
Standsäulen mit Umlenkspiegel

Kontakterweiterungen

Vorkonfektionierte Kabel



DIN EN ISO 9001



optional

#### Elektronisches Zubehör / Schaltgeräte



**FSEM, Sicherheits-Kontakterweiterung** für Sicherheitsgerichtete Anwendungen bis Kat.4/SIL3/PLe nach EN 954-1/EN 62061:2005/EN ISO 13849-1: 2008, Hutschienenmontage, 3 Schließer / 1 Öffner.



**Aufsteckbarer Relaisausgang (Potentialfrei) LSRA**, für Typ ULVT, BLVT und PLSG



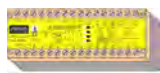
**Aufsteckbarer Relaisausgang (Potentialfrei) LSRA-T**, für Typ TLVT und ILVT



**Spannungsversorgung, Typ ULSG / ULSG/Duo K**  
für je 1x oder 2x ULVT / TLVT, ULCT / TLCT oder FLSC,  
für Anschlußspannungen 115/230V AC & 24V DC, potentialfreie Ausgänge (Relais)



**Spannungsversorgung, Typ ULSG3 / ULSG 6**  
für je 3 x oder 6x ULVT / TLVT, ULCT / TLCT oder FLSC,  
für Anschlußspannung 24V DC, potentialfreie Ausgänge ( Relais )



**BPSG**, Blanking Programmiergerät mit Spannungsversorgung und zwangsgeführten Relais mit potentialfreien Ausgängen nur für BLVT / ILVT, BLCT / ILCT



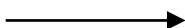
**BLPG**, Blanking Lichtschranken Programmiergerät, nur für BLVT / ILVT, BLCT / ILCT



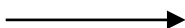
Auf Lichtschrankenempfänger, der Baureihe ULVT und BLVT,  
**aufsteckbare Mutingsteuergeräte PLSG 1 / 2 und Sicherheitskleinststeuerung PLSG 3**, weitere Ausbaustufen und nähere Infos siehe Datenblatt.



**Mutingsteuergeräte PLSG 1K / 2K und Sicherheitskleinststeuerung PLSG 3K**, für Schaltschrankeinbau (Hutschiene), weitere Ausbaustufen und nähere Infos siehe Datenblatt weitere Infos.



**Retrofit-Kit FGUL**, schnelles Umrüsten von System FGS auf ULVT Steckdapter für Sender und Empfänger + Montagewinkel



**Justierhilfe-Laser 2 - JHL2**, für System, ULVT/ULCT, TLVT/TLCT, LSUW, EU2K und Standsäulen. Empfohlen bei Montage über Spiegel oder großen Reichweiten



**ASI-BWS-007S**, Sicheres aktives AS-i-Safe Modul, Geräteanschluss über M12x1 oder Klemmen, Kat.4 / PLe / SIL 3.



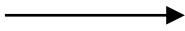
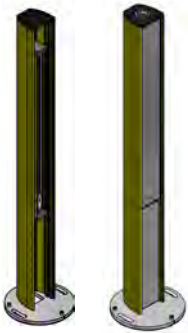
**Anschlusskabel für xLCT Sender**, M12, 4 pol. Buchse, gerade, 10m Kabel  
**Anschlusskabel für xLCT Empfänger**, M12, 8 pol. Buchse, gerade, 10m Kabel



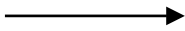
**3- Adriges Kabel**, für XLVT Sender  
**7- Adriges Kabel**, für XLVT-Empfänger



#### Mechanisches Zubehör



**Standsäule (Rammschutz) SAU**, in verschiedenen Höhen,  
für Sender oder Empfänger des Typs XLVT, incl. Ausgleichsplatte



**Standsäule (Rammschutz) SASU**, komplett mit Spiegel in verschiedenen Höhen,  
incl. Ausgleichsplatte



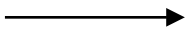
**Säule (Rammschutz) SDSU**, komplett mit Spiegel in verschiedenen Höhen,  
ohne Bodenausgleichsplatte, ohne Freifläche, mit 2 Deckeln als Abschluß



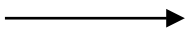
**Säule (Rammschutz) SDU**, für Sender oder Empfänger,  
ohne Bodenausgleichsplatte, ohne Freifläche, mit 2 Deckeln als Abschluß



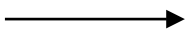
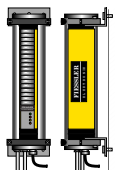
**Umlenkspiegel** in verschiedenen Längen, (incl. Kugelgelenke)



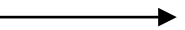
**Schwingmetallhalterungen**, gegen Maschinenseitige Vibrationen,  
(4 Befestigungspunkte pro Lasche)



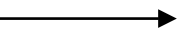
**Winkellaschen** zur seitlichen Montage der Lichtvorhänge



**Plexiglas-Schutzgehäuse IP 67** für Lichtvorhänge  
Optional mit Anschluß für Spülluft für Ex-Bereiche: Kat. 2 und 3, Zone 1, 2, 21 und 22



**EEx-p Überdruck-Kapselungssystem**. Druckluft-Steuergerät für den Betrieb des  
Lichtvorhanges im EX-Bereich.  
ATEX bescheinigt nach ATEX 95 (100a) bzw. EN 50016



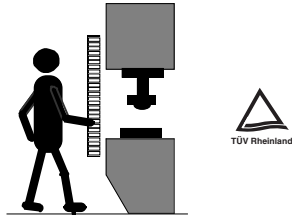
**Heizung für Sicherheitslichtschranken**



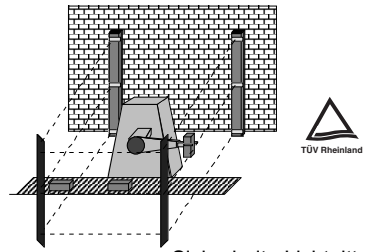
**Prüfstäbe**, in verschiedenen Größen

# Lieferprogramm

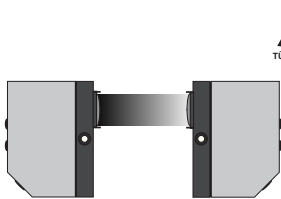
Fiessler Elektronik  
Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
Telefon: +49 (0) 711 / 91 96 97-0  
Telefax: +49 (0) 711 / 91 96 97-50  
WWW.fiessler.de  
E-Mail: info@fiessler.de



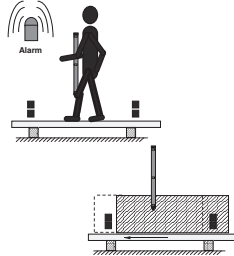
Sicherheits-Lichtvorhänge



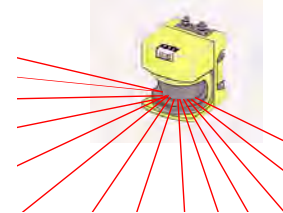
Sicherheits-Lichtgitter



Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranke



Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion

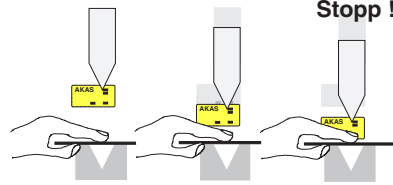


Flächenscanner



Sicherheits-Schaltmatten

AKAS®



Stopp !!

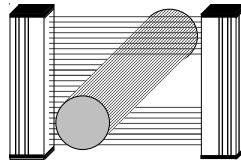
Der innovative Fingerschutz für Abkantpressen



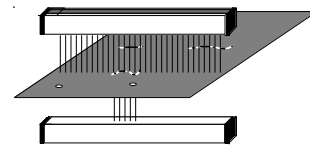
Sicherheits-Fußschalter



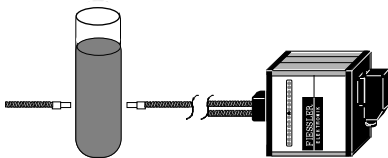
Parametrierbare  
Sicherheitssteuerung FPS



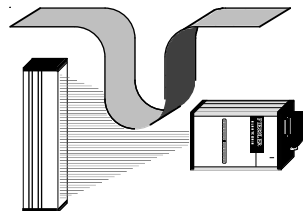
Schaltende und analoge Lichtvorhänge



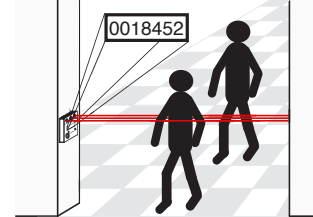
Lochsichergeräte



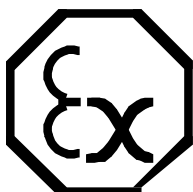
Trübungssensoren



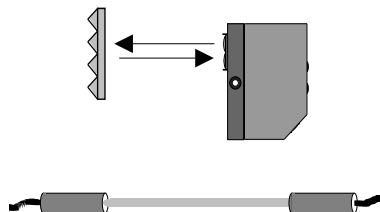
Analoger Durchgangssensor



Zähllichtschranken



EX-Lichtschranken

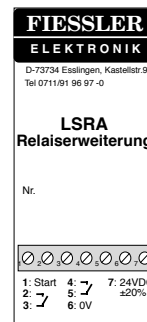


Lichtschranken für allg. Anwendungen



Ihre Anwendung

### aufsteckbare Relaisausgänge LSRA aufsteckbare Relaisausgänge LSRA-T



**aufsteckbare potentialfreie Relaisausgänge**

**LSRA für Sicherheitslichtvorhänge der Baureihe ULVT und BLVT**

**LSRA-T für Sicherheitslichtvorhänge der Baureihe TLVT und ILVT**

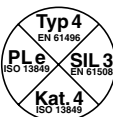
**einfache in Reihe Schaltung mit weiteren Sicherheitssensoren**

**Anschluß an gängige Sicherheitsbusknoten möglich**

**kosteneffektive Lösung für Serienschaltungen**

**hohe Schaltleistung**

**erspart zusätzliche Schaltgeräte**



DIN EN ISO 9001  
Rev.Nr. 96007

optional

#### Anwendung

Die Sicherheitslichtschranken der Serie ULVT und BLVT / TLVT und ILVT sind serienmäßig mit elektronischen Halbleiterausgängen ausgerüstet.

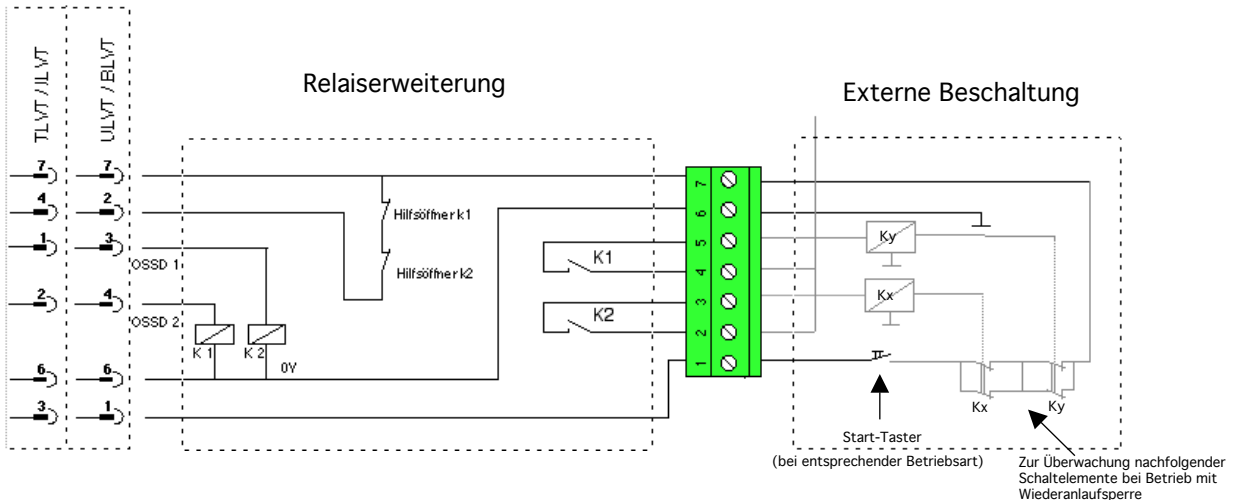
Damit höhere Ströme bzw. Spannungen direkt mit den Ausgängen geschaltet werden können, steht das aufsteckbare Relaiserweiterungsmodul LSRA / LSRA-T zur Verfügung.

Die beiden potentialfreie Relaisausgänge des LSRA / LSRA-T ermöglichen eine einfache in Reihe Schaltung von mehreren Sicherheitslichtschranken bzw. Sicherheitssensoren.

Durch die Relaiserweiterung LSRA können die Sicherheitslichtschranken ULVT, BLVT an eine Vielzahl von Sicherheitsbusknoten angeschlossen werden.

Durch die Relaiserweiterung LSRA-T können die Sicherheitslichtschranken TLVT, ILVT an eine Vielzahl von Sicherheitsbusknoten angeschlossen werden.

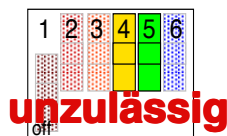
#### Anschlußschema:



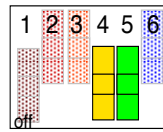
**Die Leitungen zu den Anschlüssen 2, 3, 4, 5, müssen so verlegt sein, dass Kurzschlüsse zwischen ihnen und gegen die anderen Anschlußleitungen ausgeschlossen werden können, z.B. durch feste Verlegung in einem Kabelkanal und / oder Panzerschlauch.**

**Notwendige Betriebsartenwahl an der ULVT / BLVT TLVT / ILVT**

**ohne Schützkontrolle**



**mit Schützkontrolle**



Die Betriebsart mit **Schützkontrolle** dient zur Überwachung der Relaiserweiterung. Diese muss bei Betrieb der ULVT / BLVT Relaiserausgang an der ULVT / BLVT Betriebsanleitung Seite 10. Diese muss bei Betrieb der TLVT / ILVT Relaiserausgang an der TLVT / ILVT Betriebsanleitung Seite 7.

#### Technische Daten:

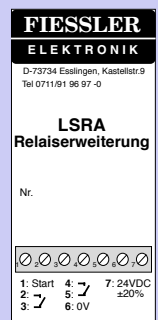
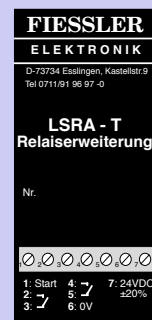
Maximale Belastbarkeit der potentialfreien Kontakte: 5A / 50V

Maße in mm: L: 116, B: 46, H: 70

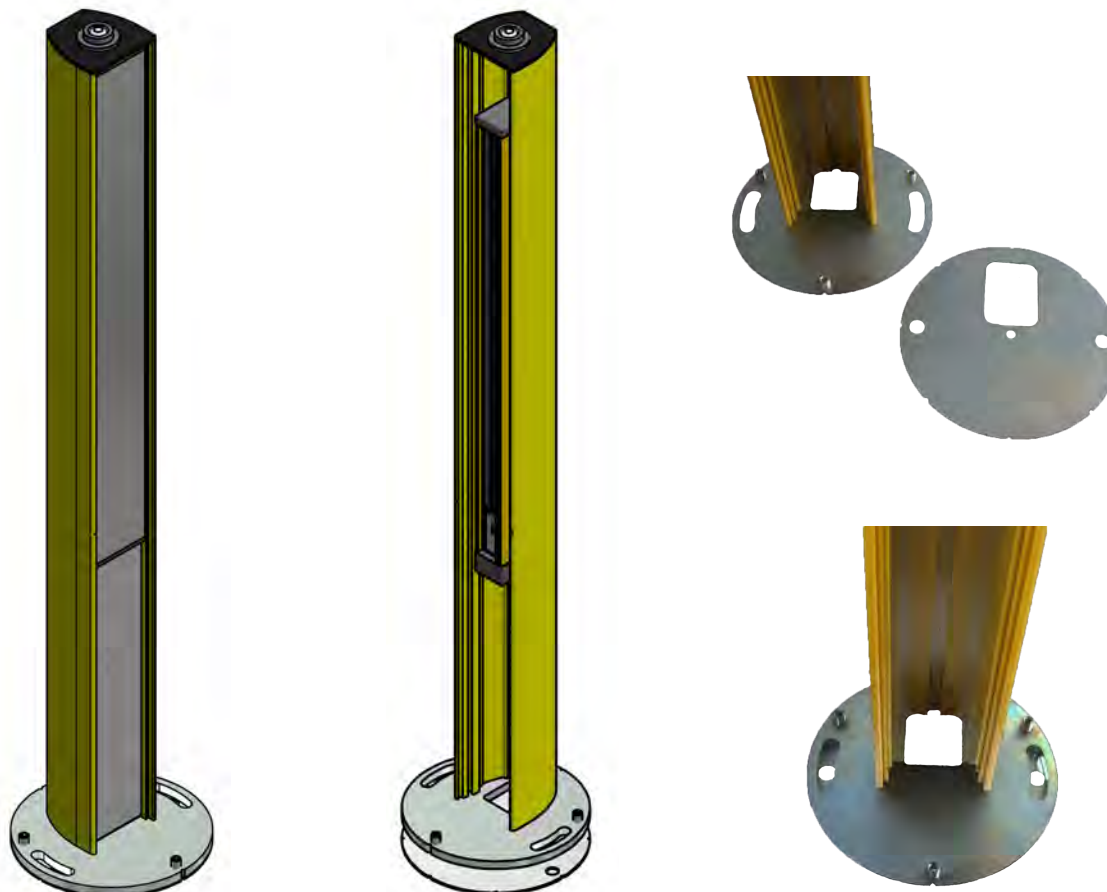
Gewicht : 200g

LSRA ---> Betrieb an ULVT / BLVT

LSRA - T ---> Betrieb an TLVT / ILVT



### Standsäule und Rammschutz für Sicherheitslichtschranken XLVT



**Standsäule für Sicherheitslichtschranken XLVT**

**Standsäule für Umlenkspiegel XLVT**

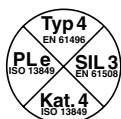
**Rammschutz für Sicherheitslichtschranken XLVT**

**Rammschutz für Umlenkspiegel XLVT**

**Massive Bodenplatte / Einfache Montage**

**Optional Säule mit Frontscheibe lieferbar**

**Montage auch ohne Bodenplatte möglich**



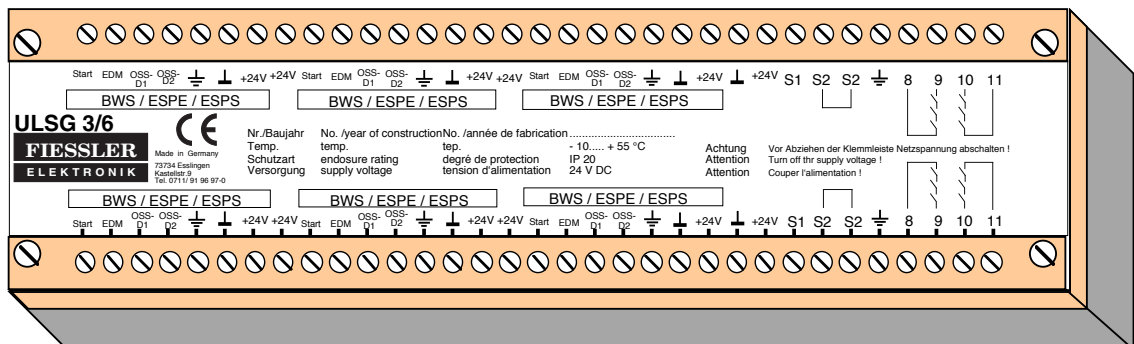
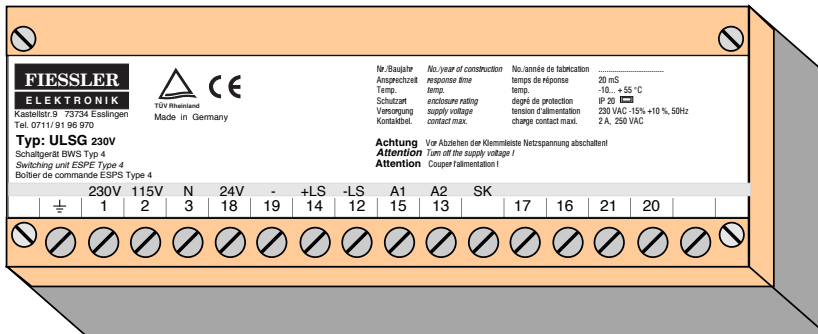
DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

optional





# Spannungsversorgung ULSG mit potentialfreien Ausgangskontakten



**universelle Spannungsversorgung für Lichtvorhänge**

**Anschluss von 24 VDC, 115 VAC oder 230 VAC möglich**

**potentialfreie Ausgangskontakte**

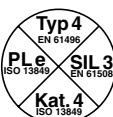
**Anschluss für 1 bis 6 Lichtvorhänge**

**einfache in Reihe Schaltung mit weiteren Sicherheitssensoren**

**Anschluss an gängige Sicherheitsbusknoten möglich**

**kosteneffektive Lösung wenn keine 24 VDC zur Verfügung**

**hohe Schaltleistung - Hutschienenmontage**



DIN EN ISO 9001  
Rev.Nr. 96007

optional

#### Anwendung:

Das Schaltgerät ULSG stellt potentialfreie Ausgangskontakte und eine universelle Spannungs-Versorgung (wahlweise 230 V AC-, 115 V AC oder 24 V DC-Anschluß) zur Verfügung. Das Schaltgerät ULSG erfüllt die nach EN 60204 geforderte Netzausfallüberbrückung von 20 ms und ist damit als Spannungs-Versorgung für die Lichtvorhänge **ULVT / BLVT / TLVT / ILVT, ULCT / BLCT / TLCT / ILCT** und **Flächenscanner FLSC** geeignet.

Mit dem Schaltgerät ULSG 3/6 ist die Überwachung von bis zu 6 Lichtvorhängen möglich.

Mit dem Schaltgerät ULSG DUO / K ist die Überwachung von 2 Lichtvorhängen möglich.

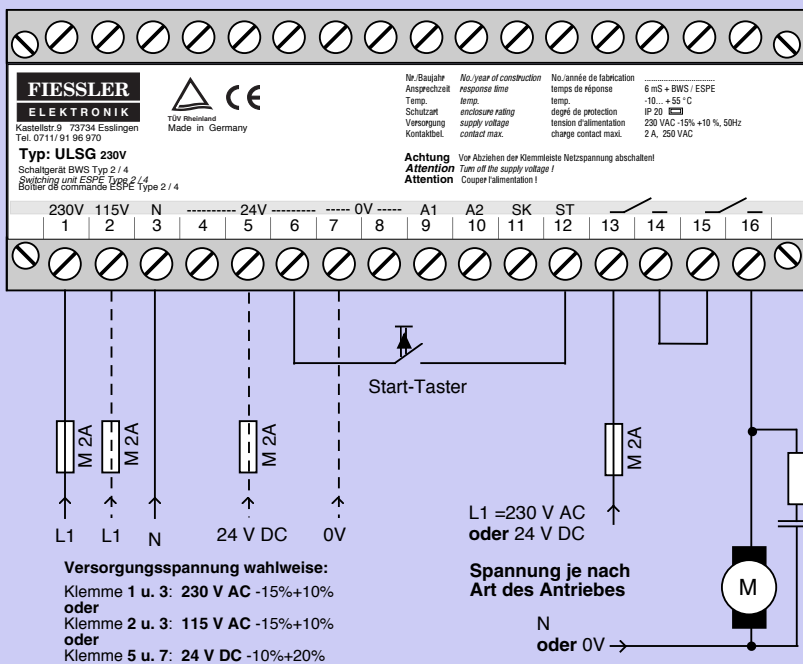
#### Folgende Funktionen sind mit der Schaltgeräteserie ULSG möglich:

- ULSG **mit** Wiederanlaufsperrung / **mit** Schützkontrolle (EDM)
- ULSG **mit** Wiederanlaufsperrung / **ohne** externe Schütze
- ULSG **ohne** Wiederanlaufsperrung / **ohne** Kontrolle der nachfolgenden Schaltglieder
- **ULSG 3/6**: Anschluss für bis zu 6 Lichtvorhänge (24 V DC)
- **ULSG 3/6**: Anschluss **mit** Wiederanlaufsperrung / **mit** Schützkontrolle (EDM)
- **ULSG 3/6**: Anschluss **mit** Wiederanlaufsperrung / **ohne** Kontrolle der nachfolgenden Schaltglieder

#### Anschlußschema:

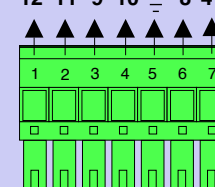
##### Anschlußbeispiel:

- **ULSG mit** Wiederanlaufsperrung / **ohne** externe Schütze



Anschluss Lichtvorhang ULVT:  
(Sicherheitskat. Typ4)

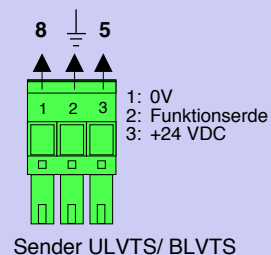
12 11 9 10 8 4



- 1: Start
- 2: EDM
- 3: OSSD 1
- 4: OSSD 2
- 5: Funktionserde
- 6: 0V
- 7: +24 VDC

Empfänger ULVTE / BLVTE

eingestellte Betriebsart:  
- mit Schützkontrolle  
- mit Wiederanlaufsperrung  
- Ausgänge gleichschaltend

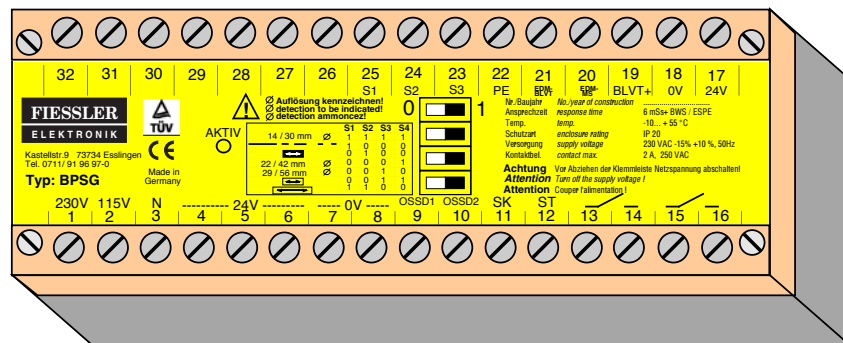
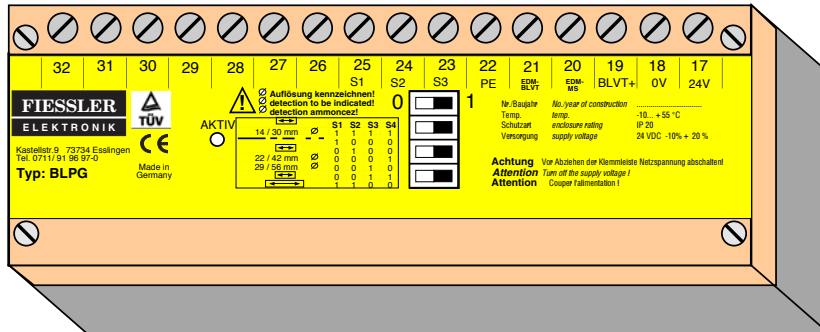


#### Technische Daten:

<b>Sicherheitsklasse:</b>	Typ 4, PL e, SIL 3
<b>Ansprechzeit:</b>	(Reaktionszeit) 6 ms
<b>Gehäuseausführung:</b>	Isolierstoffgehäuse schwarz, Deckel beige
<b>Befestigung:</b>	Schnappbefestigung auf Hutschiene DIN EN 50022-35, Schraubbefestigung
<b>Schutzart:</b>	IP 20
<b>Schutzklasse:</b>	schutzioliert
<b>Betriebsumgebungstemperatur:</b>	-10 bis 55 °C
<b>Lagertemperatur:</b>	-25 bis 70 °C
<b>Versorgungsspannung:</b>	ULSG: wahlweise 230 V AC/50Hz +10% -15%, 115 V AC/50Hz +10% -15%, 24 V DC, + 20 % - 10 % ULSG3/6: 24 V DC, + 20 % - 10 %
<b>Ausgänge:</b>	Die Ausgangskontakte sind potentialfreie, überwachte ( nur in Verbindung mit ULVT / BLVT), zwangsgeführte Schließer und dürfen mit max. 2 A/250 V AC oder 60 V DC, 30 W belastet werden.
<b>Eingänge:</b>	Eingänge Schützkontrolle und Starttaster: 0 V bis 24 V DC ±20% (keine Fremdspannung!)
<b>Elektrischer Anschluss:</b>	Steckbare Klemmleiste
<b>Anschlusskabel:</b>	max. 1,5 mm2

### Blanking-Programmiergerät

### BLPG und BPSG



einfache programmierung von Blanking-Lichtvorhängen

Anschluss von 24 VDC, 115 VAC oder 230 VAC möglich

potentialfreie Ausgangskontakte - Hutschienenmontage

Wahlschalterbetrieb

Gerät kann nach erfolgter Programmierung entfernt werden

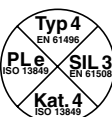
Blanking-Programm wird direkt im Empfänger abgespeichert

kein PC zum programmieren notwendig

gewünschte Blankingart über DIP-Schalter einstellbar



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007



optional

#### Anwendung:

##### BLPG: Ausblendungs-Programmiergerät.

Die Programmierung erfolgt durch Betätigen eines Schlüsselschalters.

Das Programmiergerät ist zum Betrieb der BLVT nicht erforderlich

und kann nach erfolgter Programmierung wieder entfernt werden.

##### Betriebsarten :

mit / ohne Wiederanlaufsperr / mit / ohne Schützkontrolle (EDM)

Anschluss **Wahlschalter** an **BLPG / BPSG**

Bis zu 5 Ausblendarten im Lichtvorhang **BLVT** speichern und wieder abrufen

##### Programmievorgang:

- Gewünschte Blankingart an den DIP-Schaltern einstellen.  
(siehe BLVT-Betriebsanleitung)
- Hindernisse in das Schutzfeld einbringen. Diese sind nach erfolgter Programmierung ausgeblendet (geblankt).  
**Der erste Strahl (von der Steckerseite gesehen) darf nicht abgedunkelt sein, da er der Synchronisierung von Sender und Empfänger dient.**  
Ist beim Einlernen Stahl 1 abgedeckt, geht der Lichtvorhang in den Fehlerzustand. Die orange und gelbe LED am Empfänger blinken schnell. (ca 4 x /s)
- Schlüsselschalter in Programmierstellung bringen. Warten, bis die grüne LED am Schaltgerät die Programmierbereitschaft des Schaltgerätes anzeigt (ca 2 Sek.).
- Schlüsselschalter abziehen. Nach Erlöschen der grünen LED "AKTIV" ist der Programmievorgang abgeschlossen.
- Schutzfeld mit passendem Prüfstab überprüfen. Der Prüfstab muss überall im Schutzfeld zu einer Abschaltung der Ausgänge führen. Wenn die ausgeblendeten Bereiche nicht die gesamte Schutzfeldbreite abdecken, müssen noch zusätzliche Schutzgitter angebracht werden.
- Hinweisschild mit der aktuellen Auflösung anbringen.
- Der Lichtvorhang ist nun betriebsbereit. Die Betriebsarten ortsvariable Ausblendung oder reduzierte Auflösung werden durch langsames Blinken (ca 1 x /s) der LEDs "Justierhilfe und Wiederanlaufsperr" am Empfänger (bei freiem Schutzfeld) angezeigt.

##### BPSG: Ausblendungs-Programmiergerät und Schaltgerät

wie Typ BLPG, jedoch zusätzlich mit Spannungsversorgung

und zwangsgeführten Relais mit potentialfreien Ausgängen.

Ausblendarten:	Dip-Schalter			
	S1	S2	S3	S4
Keine Ausblendung	1	1	1	1
Ortsfeste Ausblendung (bis zu 6 Bereiche möglich)	1	0	0	0
Ortsfeste Ausblendung mit 1-strahl reduzierter Auflösung	1	0	0	1
Ortsfeste Ausblendung mit 2-strahl reduzierter Auflösung	1	0	1	0
Ortsvariable Ausblendung (nur 1 Bereich möglich)	0	1	0	0
Ortsvariable Ausblendung mit 1-strahl reduzierter Auflösung	0	1	0	1
Ortsvariable Ausblendung mit 2-strahl reduzierter Auflösung	0	1	1	0
1-strahl reduzierte Auflösung.	0	0	0	1
2-strahl reduzierte Auflösung.	0	0	1	0
Nur einmal 1 Strahl ignorieren (volle Auflösung für restliches Schutzfeld)	0	0	1	1
Nur einmal 2 Strahlen ignorieren (volle Auflösung für restliches Schutzfeld)	1	1	0	0

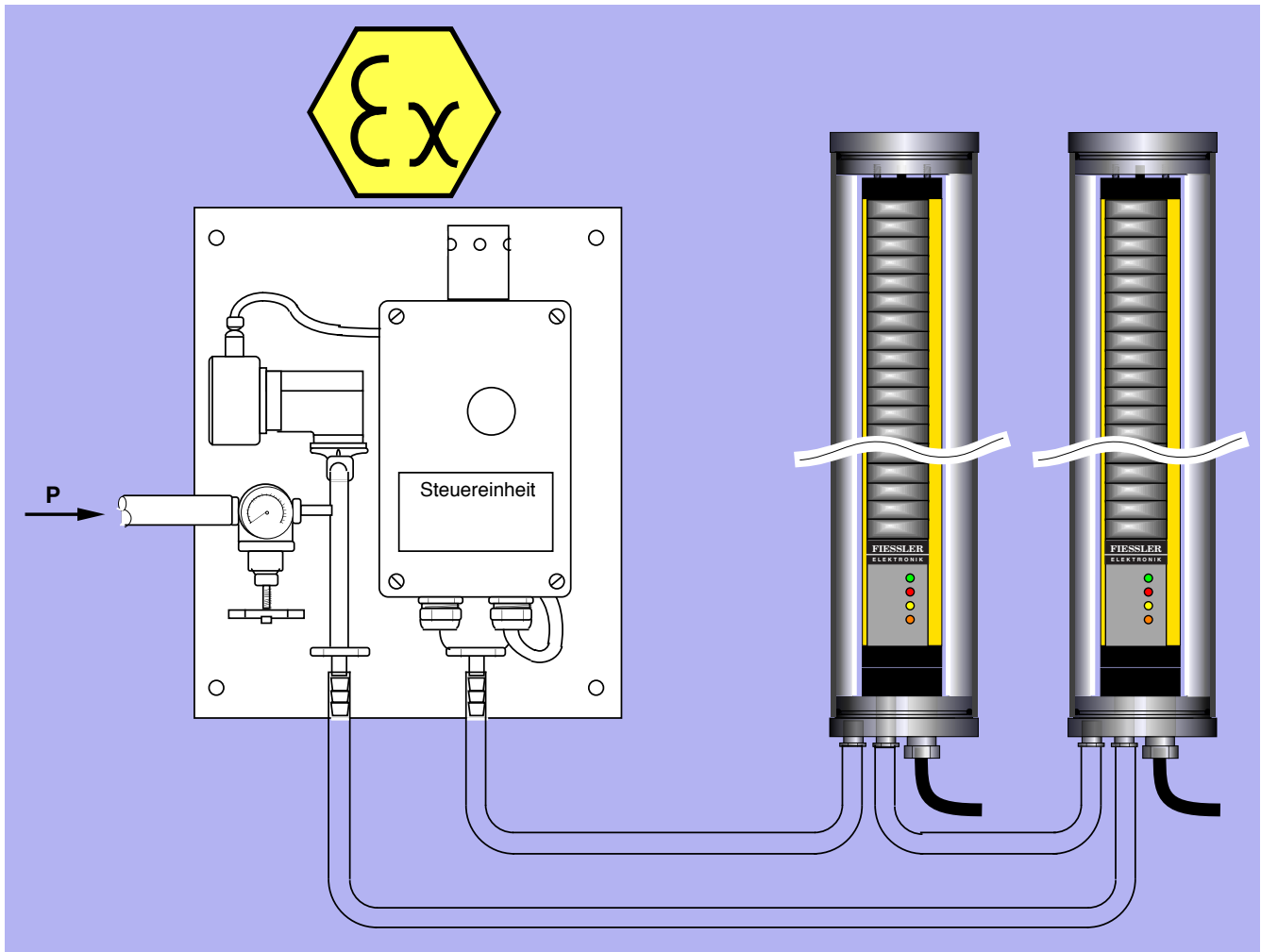
#### Technische Daten:

<b>Funktionen:</b>	<b>11 BLVT-Ausblendarten programmieren,</b> Wahlschalterbetrieb bis zu 5 Ausblendarten im Lichtvorhang BLVT speichern und wieder abrufen
<b>Sicherheitskategorie:</b>	Typ 4, PL e, SIL 3 ( <b>nur in Verbindung mit Lichtvorhang BLVT</b> )
<b>Ansprechzeit BPSG:</b>	(Reaktionszeit) 6 ms
<b>Gehäuseausführung:</b>	Isolierstoffgehäuse schwarz, Deckel beige
<b>Befestigung:</b>	Schnappbefestigung auf Hutschiene DIN EN 50022-35, Schraubbefestigung
<b>Schutzart:</b>	IP 20
<b>Schutzklasse:</b>	schutzisoliert
<b>Betriebsumgebungstemperatur:</b>	-10 bis 55 °C
<b>Lagertemperatur:</b>	-25 bis 70 °C
<b>Versorgungsspannung:</b>	BLPG: 24 V DC + 20 % - 10 % BPSG: wahlweise 230 V AC/50Hz +10% -15%, 115 V AC/50Hz +10% -15%, 24 V DC, + 20 % - 10 %
<b>Ausgänge:</b>	Die Ausgangskontakte sind potentialfreie, zwangsgeführte Schließer und dürfen mit max. 2 A/250 V AC oder 60 V DC, 30 W belastet werden.
<b>Eingänge:</b>	Eingänge Schützkontrolle und Starttaster: 0 V bis 24 V DC ±20% (keine Fremdspannung!)
<b>Elektrischer Anschluss:</b>	Steckbare Klemmleiste
<b>Anschlusskabel:</b>	max. 1,5 mm <sup>2</sup>

### EEx-P-Schutz für Lichtschranken

### EEx-P-Schutz für Lichtgitter

### Typ xLVT und xLCT

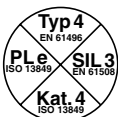


**EEx-p für den Lichtschranken Typ xLVT und xLCT**



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

**Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen (Staub / Gas)**



**Ex-Bereiche der Kategorie 2 und 3, Zone 1, 2, 21 und 22**

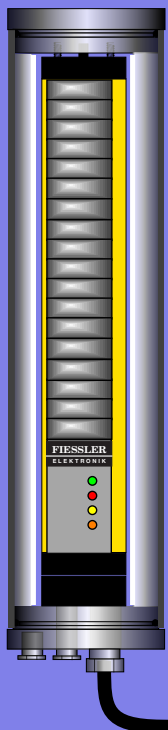
optional

**Ex-Schutz nach ATEX 94/9 bzw. ATEX 95**

**Überdruckkapselung**



#### Anwendung



Durch die Zündschutzart "Überdruckkapselung" nach EN 50014 und EN 50016 bzw. VDE 0171 Teil 1 und 3 wird innerhalb eines EEx-p Gehäuses ein Ex-freies Volumen durch ständigen Überdruck von Druckluft oder Inertgas erreicht. Damit wird verhindert, dass explosionsfähige Gase in das Innere des Gehäuses eindringen können. Vor dem Zuschalten der Sicherheitslichtschranke xLVT/ xLCT wird eine Vorspülung des überdruckgekapselten xLVT/ xLCT-Gehäuses mit 5-fachen Gehäusevolumen durchgeführt, um die sich innerhalb des Gehäuses befindenden explosionsfähigen Gase auf ein ungefährliches Maß zu verdünnen. Unterschreitet der Überdruck im Innern des Gehäuses den Wert von 0,5 mbar, so werden die Komponenten innerhalb der Sicherheits-Lichtschrankegehäuse durch das Überwachungssystem sicher abgeschaltet.

Sicherheitslichtschranken mit der Zündschutzart "Überdruckkapselung" dürfen in Verbindung mit dem EEx-p System in Betriebsstätten der Zone 1 , 2 , 21 und 22 eingesetzt werden.

Die Steuereinheit kann wahlweise mit 12VDC, 24VDC, 24VAC, 110VAC, 120VAC, 230VAC, 250VAC, 48 ...62 Hz betrieben werden.

Bei Druckabfall öffnet das Relais in der Steuereinheit und unterbricht somit die komplette Spannungszufuhr zum xLVT Sender und xLVT Empfänger.

Das komplette System xLVT... EEx-p besteht aus xLVT Sender, xLVT Empfänger und EEx-p System.

xLVT Sender und Empfänger werden in Schutzart IP 67 geliefert.

Der elektr. Anschluß von Sender und Empfänger erfolgt über die Relaiskontakte der Steuereinheit.

Zusätzlich sind an den Gehäusedeckeln Anschlüsse für Druckluftschläuche angebracht.

#### Technische Daten



Ex-Schutz : nach ATEX 94/9 bzw. ATEX 95 innerhalb der Ex-Bereiche Zone 1 oder 2 II 2G EEx e m ia [p] [ja] IIC T4 oder II 2G EEx d m ia [p] [ja] IIC T4

Schutzart: Steuereinheit IP 65 , Sicherheitslichtschranke IP 67

Leistungsaufnahme: ca. 2.0 VA, ohne externe Verbraucher

Anschlußspannungen: 12VDC, 24VDC und 24VAC, 110VAC, 120VAC, 230VAC, 250VAC, 48 ...62 Hz

Arbeitsstromkreis: Klemme 6, 7, 8, 9 AC: U =250VAC, I = 12,0 Amp bei cos  $\phi$  =1 DC: U= 30VDC, I = 3,0 A

Druckmessbereich: 0 ... 25,0 mbar

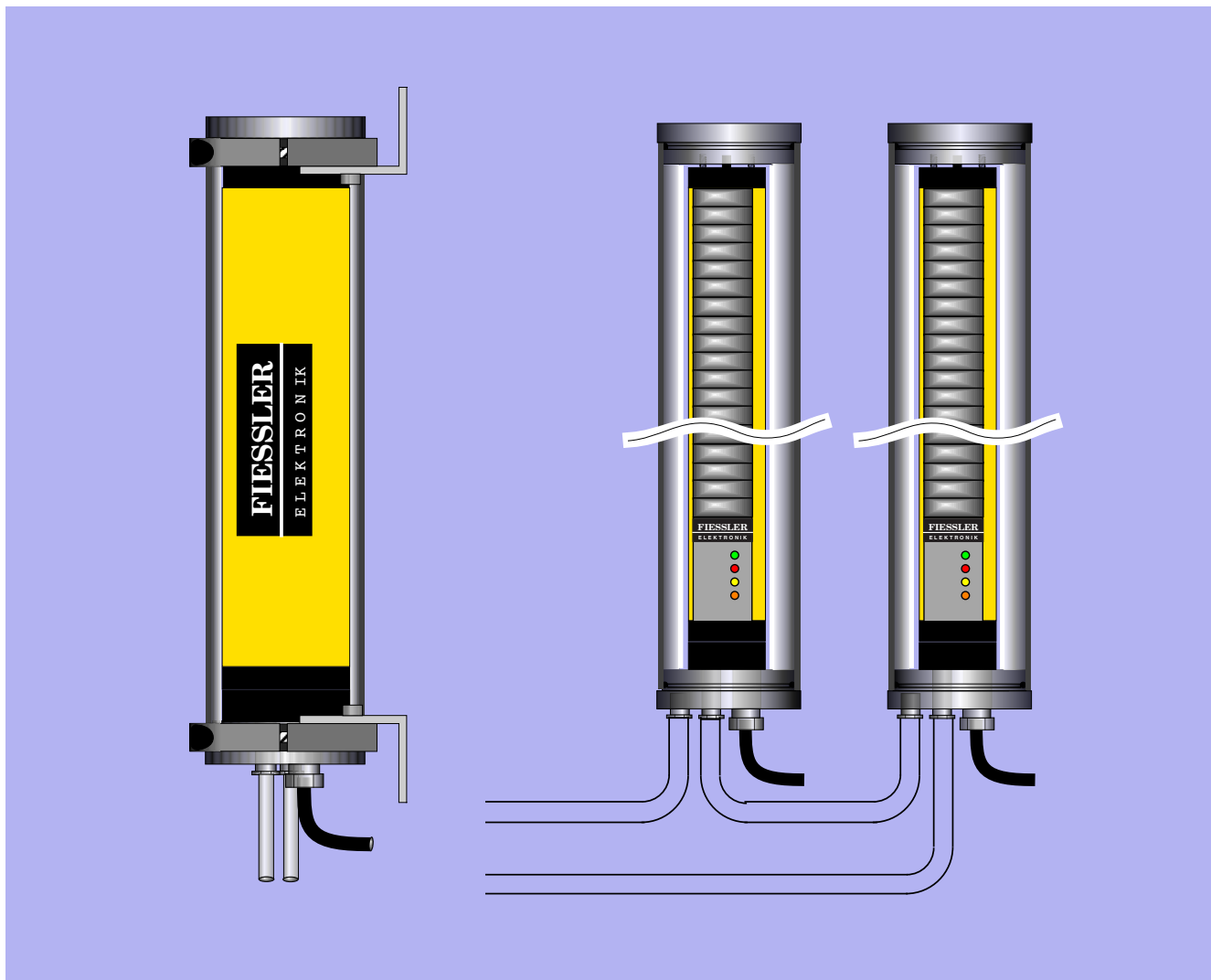
Durchflussmessbereich: 0,2 m<sup>3</sup>/h - 40 m<sup>3</sup>/h

Umgebungstemperatur: -30°C...+60°C (T4) Lagertemperatur -40°C...+70°C, nicht kondensierend

Patententierte wartungsfreie Partikelsperre, keine Reinigung notwendig

Spülzeit 0... 99 Min. in Sek. Schritten

### Schutzgehäuse IP 67 für Lichtschranken Typ xLVT und xLCT



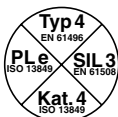
**Schutzgehäuse IP 67**

**erhöhte Anforderungen an die Dichtigkeit**

**Einsatzgebiet: chemische Umgebung**

**Einsatzgebiet: Lebensmittelindustrie**

**Einsatzgebiet: Ex gefährdete Bereiche**



DIN EN ISO 9001  
Rev.Nr. 96007

optional

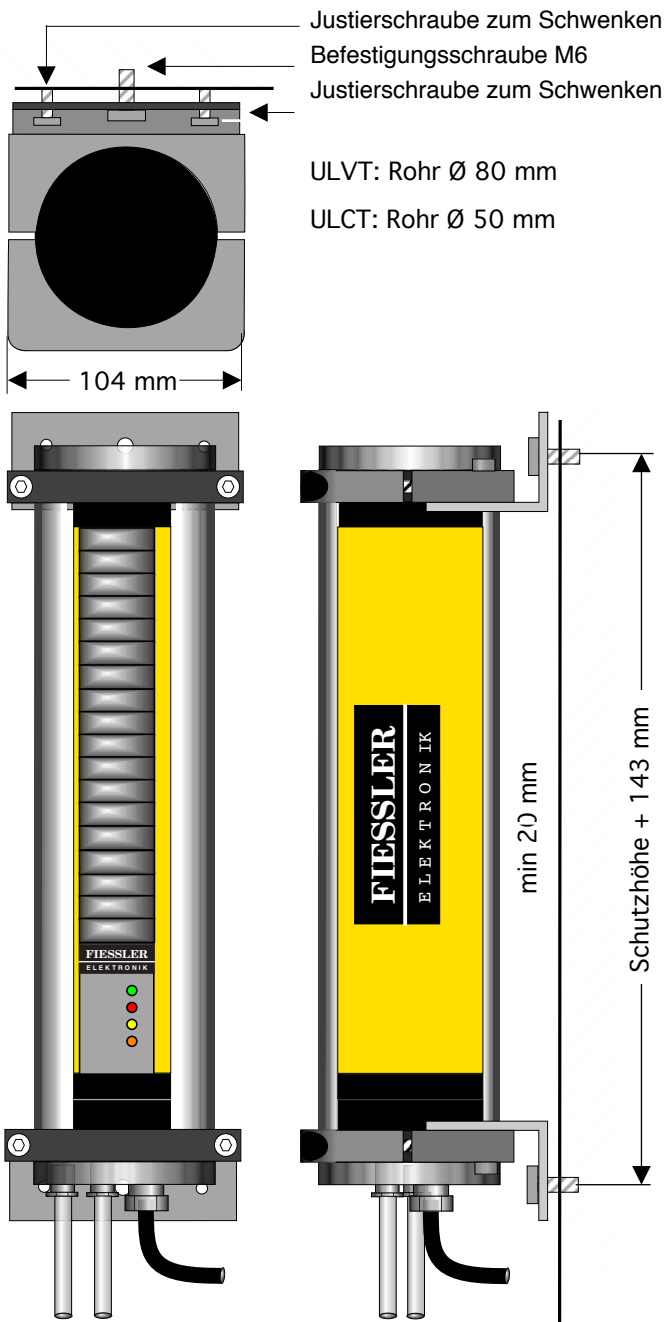
#### Funktion:

Das Zusatzgehäuse SGH 80 wurde zum Einbau von Lichtvorhängen und Gitterlichtschranken der Serien xLxT entwickelt. Es erlaubt den Einsatz dieser Lichtschranken auch bei erhöhten Anforderungen an die Dichtigkeit, wie sie z.B. bei Filterpressen auftreten. Weitere Einsatzgebiete sind: -chemischer oder explosionsgefährdete Umgebung, -Lebensmittelindustrie.

#### Ausführung für EEx - p

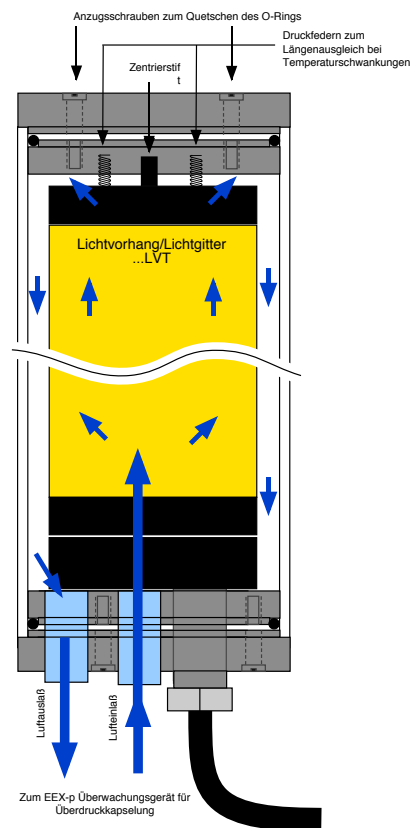
Zum Einsatz in Ex gefährdeten Bereichen der Kategorie 2 und 3, Zone 1, 2, 21 und 22 ist eine Ausführung mit steckbaren Druckluftanschlüssen lieferbar.

Dazu wird innerhalb des Gehäuses ein EX-freies Volumen durch ständigen Überdruck von Schutzgas oder Druckluft gegenüber der Umgebung geschaffen. Damit wird verhindert, das explosionsfähige Gase in das Gerät eindringen.



Luftanschluß nur bei EX-Ausführung !

Material: Plexiglas und V2A Stahl



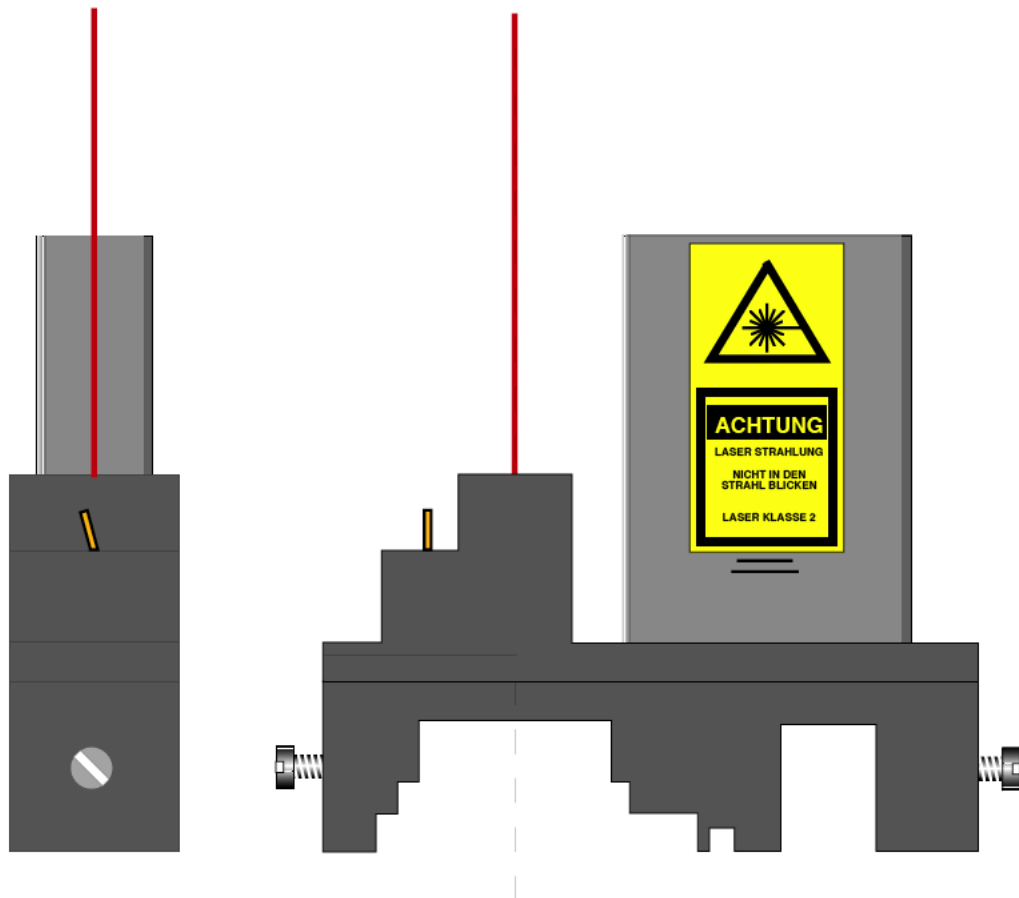
#### Zugang Anschlußklemmen:



Kabelverschraubung entfernen.  
Drei Innensechskantschrauben lösen.  
Der Spanndeckel kann entfernt werden.

Zwei Innensechskantschrauben (mit O-Ringen) lösen.  
Der Deckel mit den Anschlußklemmen wird zugänglich

Kabel ankleben gemäß Klemmenbelegung Lichtschranke.  
Vorher Kabelverschraubung auf das Kabel stecken !

**Justierhilfe-Laser JHL 2**

**Einfaches Justieren von Lichtvorhängen und Lichtschranken**

**Vereinfacht die Justage über Spiegel drastisch**

**Hochgenau justiert**

**Optimal erkennbarer Laserstrahl auch über große Entfernungen**

**Geeignet für alle Lichtschrankentypen**

**Adapter für alle Fiessler Lichtvorhänge integriert**

**Schnellbefestigung durch Gummigurt**

**Lange Brenndauer durch 3 AAA Batterien**

**Batterien leicht auswechselbar - Lieferung im Schutzbeutel**



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007



**Anwendung:** Der Justierhilfe-Laser erleichtert die Ausrichtung von Sicherheits-Lichtvorhängen, -Lichtgittern und -Lichtschranken, besonders bei großen Entfernungen. Das Gerät wird auf die Frontscheibe von Sender und Empfänger aufgesetzt. Dabei ist zu beachten, dass der Justierhilfe Laser eben auf dem Gehäuse aufliegt. Für die einfache Anwendung kann der Justierhilfe-Laser mit Hilfe des mitgelieferten Gummibandes an der Lichtschranke befestigt werden. Während der Kippschalter betätigt wird, leuchtet der Laser und erzeugt einen roten, auch auf große Entfernungen sichtbaren Lichtfleck. Der Lichtfleck muß das gegenüberliegende Gerät in der Mitte treffen. Die Prüfung sollte jeweils an beiden Enden von Sendern und Empfänger durchgeführt werden. Bei Bedarf ist die Justage entsprechend zu korrigieren. Bitte beachten Sie die Justagehinweise der Betriebsanleitung für Unfall-Lichtvorhänge.

**Lieferumfang:**

- Lasermodul
- Gummiband
- Schutzbeutel
- Batterien 3xAAA



## Laserklasse 2. Nicht direkt in den Strahl blicken !

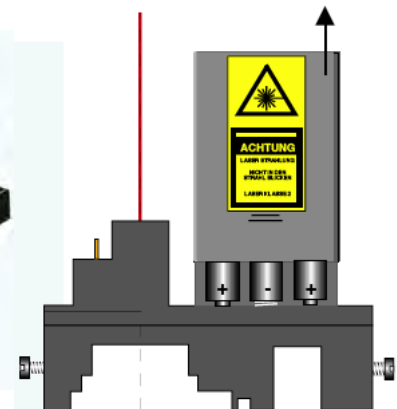
**Bedienung:**



**Befestigung an XLVT-Rohr**

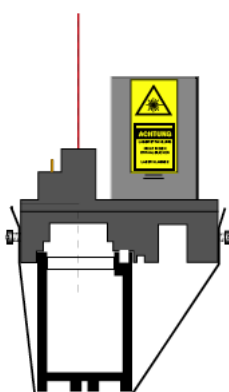


**Säulenmontage**  
Gummiband nur an einer Schraube befestigen

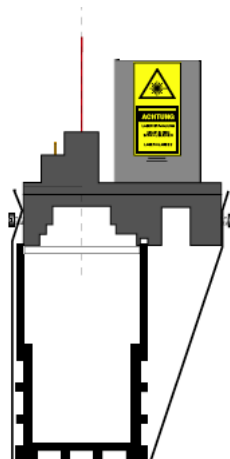


**Batteriewechsel**  
3xAAA Batterien (LR03 Micro) Alkaline

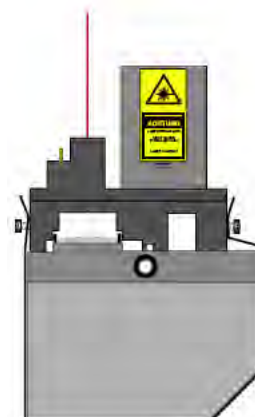
**Befestigungsbeispiele :**



**XLVT, XLCT**



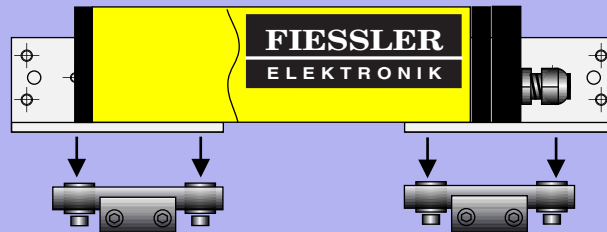
**LSU**



**EU2K, UGC, MFL**



### FGUL Umrüstkit von System FGS / MSL auf ULVT



**Schnelles Umrüsten von System FGS / MSL auf System ULVT**

**Keine Umverdrahtung notwendig**

**Vermeidung von Anschlußfehlern**

**Geringer Montageaufwand**

**Elektrische und mechanische Komponenten können beibehalten werden**

**Minimierung der Maschinenstillstandszeiten**

**Sicherheitsabstand kann beibehalten werden (kurze Reaktionszeiten)**



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007



#### Anwendung

An abgesicherten Maschinen kann es vorkommen, dass Sicherheitslichtvorhänge durch nicht baugleiche Typen ausgetauscht werden müssen. Z.B. wenn Systemtypen nicht mehr lieferbar sind. Bisher war diese Umstellung nicht immer einfach, da der neu eingesetzte Sicherheitslichtvorhang nicht die gleichen Anschluß- und Anbaumerkmale besaß, wie der neu eingesetzte Typ. Auch die Reaktionszeiten stimmen in der Regel nicht überein.

Fiessler Elektronik bietet hierfür ein Adaptersystem (FGUL) an, mit welchem es dem Kunden leicht gemacht wird, einen Sicherheitslichtvorhang z.B. des Typ FGS oder MSL durch einen Sicherheitslichtvorhang des Typs ULVT zu ersetzen. Die Problematik der Neuverdrahtung entfällt, da sowohl alter Anschlußdeckel, Kabel als auch externe Schaltgeräte genau so weiterverwendet werden können. Auch der mechanische Aufwand wurde so weit wie möglich reduziert, da Anbaulaschen am ULVT Lichtvorhang angebracht werden, die genau auf die vorhandenen Anbausysteme des Typ FGS / MSL montiert werden können.

Alle elektrischen als auch mechanischen Komponenten können beibehalten werden. Es werden lediglich die Sender- und Empfängereinheiten getauscht. Dank vorgefertigtem Adapter von Fiessler Elektronik müssen nur noch die Montagelaschen an die vorhandene mechanische FGS / MSL Befestigung angeschraubt, und die Gerätestecker wieder eingesteckt werden. Hierdurch werden Verdrahtungsfehler ausgeschlossen.

Die Montagezeiten werden verkürzt, und somit lange Maschinenstillstandszeiten vermieden.

Durch gleiche oder bessere Reaktionszeiten des Typs ULVT muss keine neue Risikobeurteilung durchgeführt werden und der Sicherheitsabstand kann beibehalten werden.

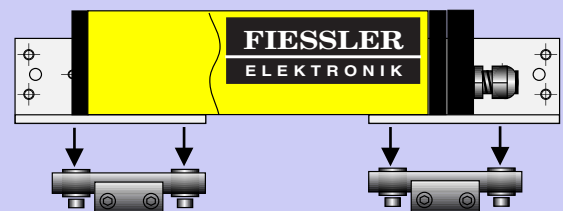
FGUL anwendbar auch bei Kombination FGS mit LCU-X.

Hierbei kann das LCU-X in Kombination mit System ULVT normal weiter betrieben werden. \*

#### Vorgehensweise



Dip-Schalter an der ULVT einstellen (Betriebsartenwahl)



\* Nicht anwendbar bei Kombination FGS mit LCU-P.

### Fiessler Kontakterweiterung

### FSEM



**Sicherer Kontakterweiterungsblock**

**für sicherheitsgerichtete Anwendungen bis Typ 4, PL e, SIL 3**

**in Verbindung mit ULVT, BLVT, ULCT, BLCT und FPSC**

**3 unverzögerte zwangsgeführte Sicherheitskontakte**

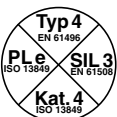
**einfachste Hutschienenmontage**

**Schaltzustände der beiden Kanäle über LED-Anzeige**

**Ansteuerung wahlweise ein- oder zweikanalig**



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007



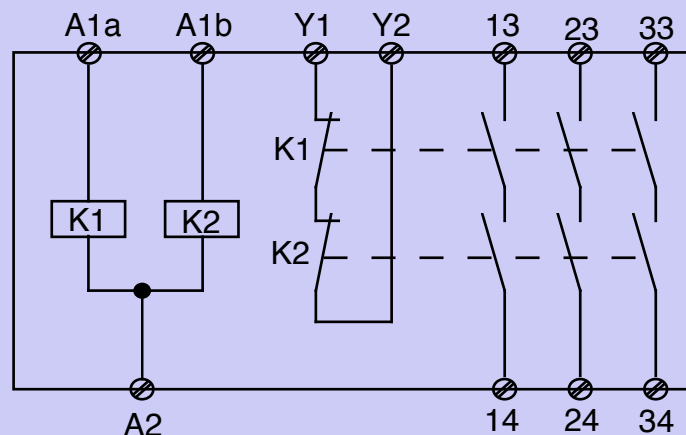
#### Anwendung:

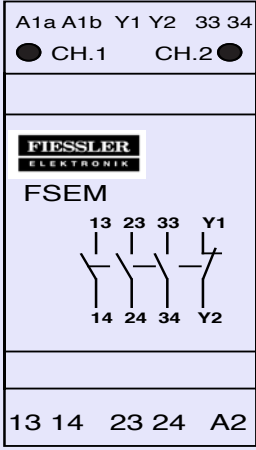
Die Kontakterweiterung FSEM dient zur Erweiterung oder Kontaktverstärkung für ein sicherheitsgerichtetes Grundgerät. Grundgeräte können alle Sicherheitsgeräte mit Rückführkreisüberwachung sein. Diese sind aus dem Hause Fiessler die Lichtschranken der Serie ULVT und BLVT sowie die sichere Steuerung FPSC. Es können Anwendungen bis zu Typ 4, PL e, SIL 3 realisiert werden. Dies ist abhängig vom Grundgerät und der schaltungstechnischen Einbindung.

#### Betriebsarten:

Eingangskreis	Einkanalig	Zweikanalig
Grundgerät: Sicherheitschaltgeräte		
Grundgerät: Sicherheitslichtvorhänge der Serie ULVT und BLVT		
Grundgerät: Sicherheitssteuerung FPSC		
<b>Rückführkreis</b> EDM und Ex.x sind Eingänge des jeweiligen Grundgeräts, die den Rückführkreis auswerten bzw. überwachen. Bei der FPSC Parametrierung wird das Software-Makro Ventilüberwachung empfohlen.		

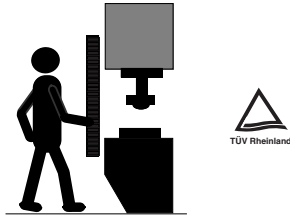
#### Blockschaltbild:



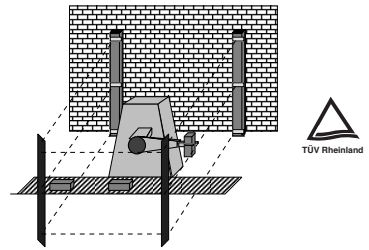
<b>Klemmenbelegung:</b>																																								
																																								
<b>Technische Daten:</b>																																								
	<p><b>Elektrische Daten:</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Versorgungsspannung <math>U_B</math> DC</td> <td>24V</td> </tr> <tr> <td>Spannungstoleranz</td> <td>19,2 ... 30V DC</td> </tr> <tr> <td>Restwelligkeit DC</td> <td>max. 10%</td> </tr> </table> <table border="0"> <tr> <td>Ausgangskontakte nach Typ 4, PL e, SIL 3</td> <td>Sicherheitskontakte: 3</td> </tr> <tr> <td>Schaltvermögen der Ausgangskontakte bei 240V AC 13 14, 23 24</td> <td><math>I_{min}: 0,01A, I_{max}: 6A</math> ohmisch</td> </tr> <tr> <td>Schaltvermögen der Ausgangskontakte bei 160V AC 33 34</td> <td><math>I_{min}: 0,01A, I_{max}: 6A</math> ohmisch</td> </tr> <tr> <td>Schaltvermögen der Ausgangskontakte bei 24V DC 13 14, 23 24, 33 34</td> <td><math>I_{min}: 0,01A, I_{max}: 6A</math></td> </tr> <tr> <td>Absicherung der Betriebsspannung (extern)</td> <td>T1,0A/250V</td> </tr> <tr> <td>Absicherung der Freigabekontakte</td> <td>6A träge</td> </tr> </table> <p><b>Zeiten:</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Anzugsverzögerung</td> <td><math>\leq 20</math> ms</td> </tr> <tr> <td>Rückfallverzögerung</td> <td><math>\leq 15</math> ms</td> </tr> </table> <p><b>Allgemeine Daten:</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Kontaktwerkstoff / Kontakte</td> <td>AgC20, selbstreinigend, zwangsgeführt</td> </tr> <tr> <td>Luft- und Kriechstrecken</td> <td>DIN VDE 0110-1</td> </tr> <tr> <td>Kabelanschlüsse</td> <td>steckbare Schraubklemmen min. 0,5qmm, max. 2,5 qmm. Einzelleiter oder mehradrige Leiter mit Aderendhülse</td> </tr> <tr> <td>Maße (ohne Stecker)</td> <td>H: 85,5 mm B: 35 mm T: 58 mm</td> </tr> <tr> <td>Montage</td> <td>Hutschiene montage auf Normschiene</td> </tr> <tr> <td>Gewicht (ohne Stecker)</td> <td>110 g</td> </tr> <tr> <td>Betriebstemperatur</td> <td>0° C ... 60° C</td> </tr> <tr> <td>Mechanische Lebensdauer</td> <td><math>&gt; 50 \times 10^6</math> Schaltspiele</td> </tr> </table>		Versorgungsspannung $U_B$ DC	24V	Spannungstoleranz	19,2 ... 30V DC	Restwelligkeit DC	max. 10%	Ausgangskontakte nach Typ 4, PL e, SIL 3	Sicherheitskontakte: 3	Schaltvermögen der Ausgangskontakte bei 240V AC 13 14, 23 24	$I_{min}: 0,01A, I_{max}: 6A$ ohmisch	Schaltvermögen der Ausgangskontakte bei 160V AC 33 34	$I_{min}: 0,01A, I_{max}: 6A$ ohmisch	Schaltvermögen der Ausgangskontakte bei 24V DC 13 14, 23 24, 33 34	$I_{min}: 0,01A, I_{max}: 6A$	Absicherung der Betriebsspannung (extern)	T1,0A/250V	Absicherung der Freigabekontakte	6A träge	Anzugsverzögerung	$\leq 20$ ms	Rückfallverzögerung	$\leq 15$ ms	Kontaktwerkstoff / Kontakte	AgC20, selbstreinigend, zwangsgeführt	Luft- und Kriechstrecken	DIN VDE 0110-1	Kabelanschlüsse	steckbare Schraubklemmen min. 0,5qmm, max. 2,5 qmm. Einzelleiter oder mehradrige Leiter mit Aderendhülse	Maße (ohne Stecker)	H: 85,5 mm B: 35 mm T: 58 mm	Montage	Hutschiene montage auf Normschiene	Gewicht (ohne Stecker)	110 g	Betriebstemperatur	0° C ... 60° C	Mechanische Lebensdauer	$> 50 \times 10^6$ Schaltspiele
Versorgungsspannung $U_B$ DC	24V																																							
Spannungstoleranz	19,2 ... 30V DC																																							
Restwelligkeit DC	max. 10%																																							
Ausgangskontakte nach Typ 4, PL e, SIL 3	Sicherheitskontakte: 3																																							
Schaltvermögen der Ausgangskontakte bei 240V AC 13 14, 23 24	$I_{min}: 0,01A, I_{max}: 6A$ ohmisch																																							
Schaltvermögen der Ausgangskontakte bei 160V AC 33 34	$I_{min}: 0,01A, I_{max}: 6A$ ohmisch																																							
Schaltvermögen der Ausgangskontakte bei 24V DC 13 14, 23 24, 33 34	$I_{min}: 0,01A, I_{max}: 6A$																																							
Absicherung der Betriebsspannung (extern)	T1,0A/250V																																							
Absicherung der Freigabekontakte	6A träge																																							
Anzugsverzögerung	$\leq 20$ ms																																							
Rückfallverzögerung	$\leq 15$ ms																																							
Kontaktwerkstoff / Kontakte	AgC20, selbstreinigend, zwangsgeführt																																							
Luft- und Kriechstrecken	DIN VDE 0110-1																																							
Kabelanschlüsse	steckbare Schraubklemmen min. 0,5qmm, max. 2,5 qmm. Einzelleiter oder mehradrige Leiter mit Aderendhülse																																							
Maße (ohne Stecker)	H: 85,5 mm B: 35 mm T: 58 mm																																							
Montage	Hutschiene montage auf Normschiene																																							
Gewicht (ohne Stecker)	110 g																																							
Betriebstemperatur	0° C ... 60° C																																							
Mechanische Lebensdauer	$> 50 \times 10^6$ Schaltspiele																																							
<b>Bestellbezeichnung:</b>																																								
	<p><b>FSEM-C3-S</b> <b>FSEM-C3-F</b></p>	<p>mit Schraubklemmen mit Käfigzugfederklemmen</p>																																						

# Lieferprogramm

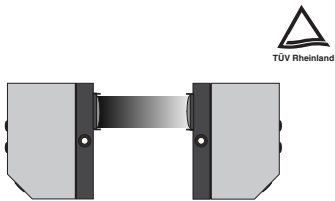
Fiessler Elektronik  
 Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
 Telefon: +49 (0) 711 / 91 96 97-0  
 Telefax: +49 (0) 711 / 91 96 97-50  
 WWW.fiessler.de  
 E-Mail: info@fiessler.de



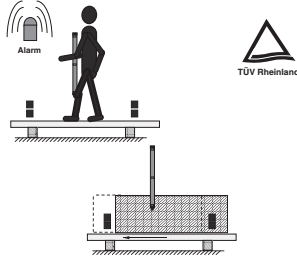
Sicherheits-Lichtvorhänge



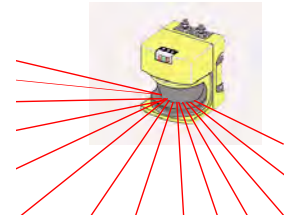
Sicherheits-Lichtgitter



Einstrahl-Sicherheits-Lichtschanke



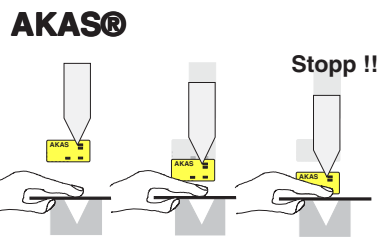
Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion



Flächenscanner



Sicherheits-Schaltmatten



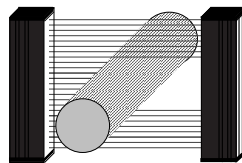
Der innovative Fingerschutz für Abkantpressen



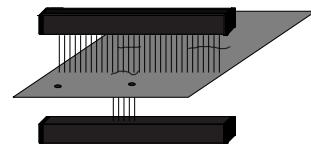
Sicherheits-Fußschalter



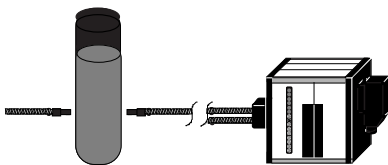
Parametrierbare  
 Sicherheitssteuerung FPS



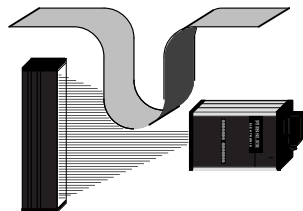
Schaltende und analoge Lichtvorhänge



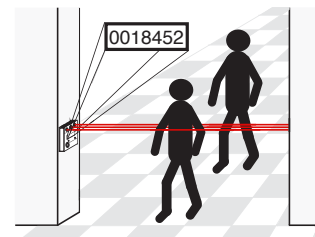
Lochsuchgeräte



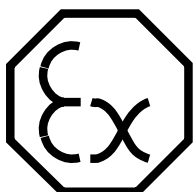
Trübungssensoren



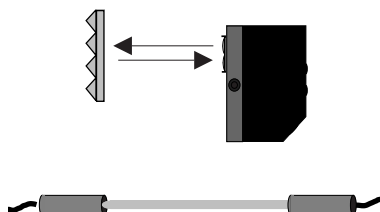
Analoger Durchgangsensor



Zähllichtschranken



EX-Lichtschranken



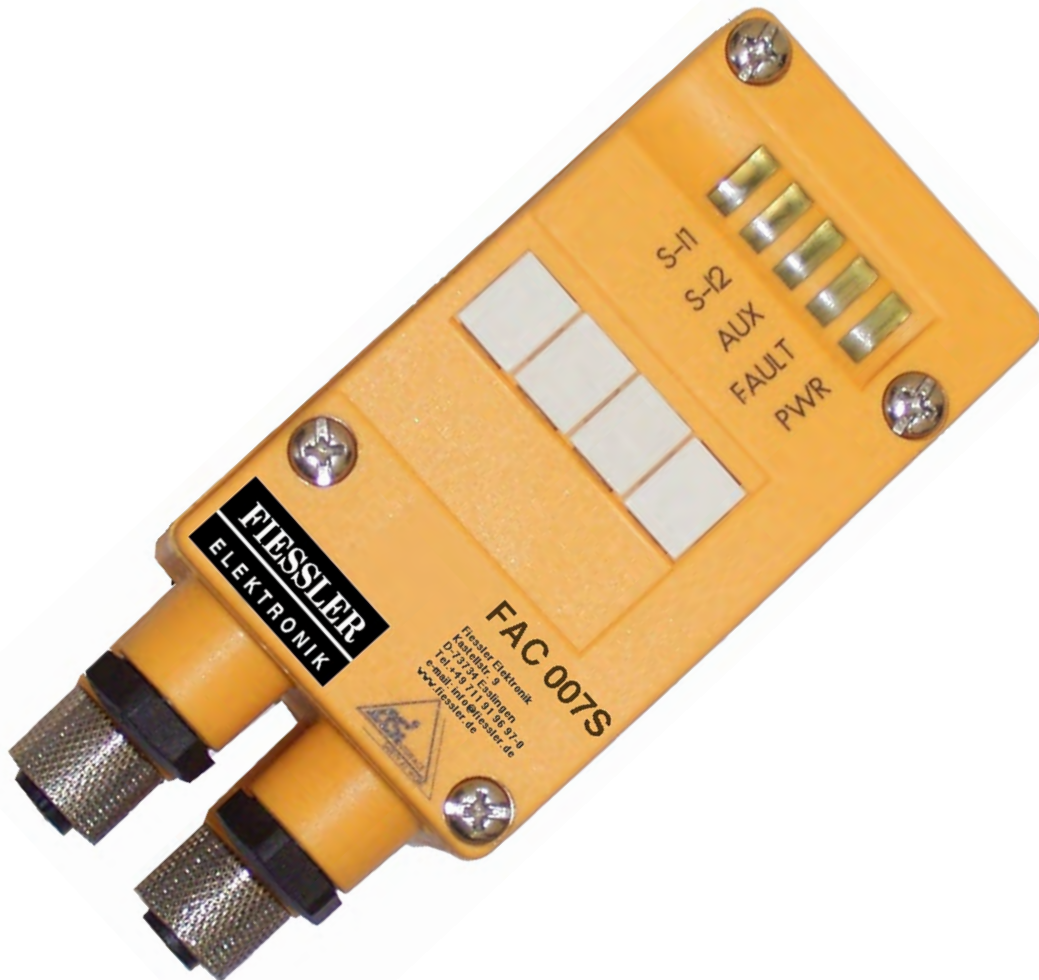
Lichtschranken für allg. Anwendungen



Ihre Anwendung



### Sicheres aktives AS-i-Safe Modul



**Anschlussknoten zum AS-i-Safe Bus für Standard Sicherheitsprodukte**

**einfachere und saubere Verkabelung**

**einfache Lagerhalterung**

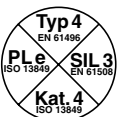
**flexibles System - einfach erweiterbar**

**einfaches Adressieren**

**Standard Sicherheitskomponenten verwendbar**



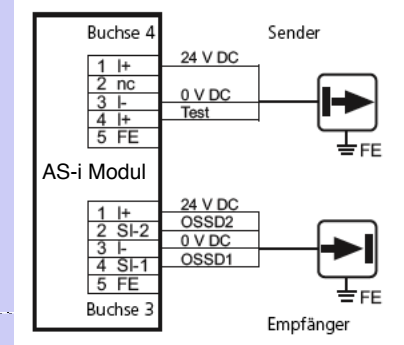
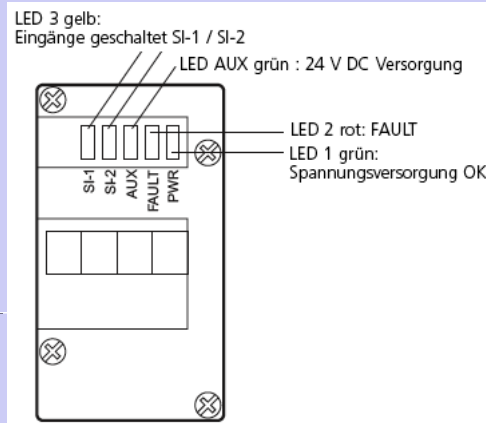
DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007



#### Anwendung

Das sichere AS-i Modul dient der Erfassung sicherheitsrelevanter Schaltzustände, z.B. einer berührungslos wirkenden Schutzvorrichtung (BWS) Typ 4, PL e, SIL 3. Berührungslos wirkende Schutzvorrichtungen können z.B. Sicherheitslichtgitter, Sicherheitslichtvorhänge oder Laserscanner sein. Zu diesem Zweck wird über das AS-i System eine Codetabelle mit 8 x 4 Bit übertragen, die vom AS-i Sicherheitsmonitor ausgewertet wird. Die berührungslos wirkende Schutzvorrichtung kann direkt über M12 Stecker oder über Standardkabel (Klemmenraum im Modul) mit dem AS-i Modul verbunden werden.

#### Anschluss und Anzeige



**Buchse 3 (Empfänger)**

M12-Buchse	Pin
Versorgung + 24 V	1
OSSD2	2
Versorgung 0 V	3
OSSD1	4
FE	5

Buchse 3



**Buchse 4 (Sender)**

M12-Buchse	Pin
Versorgung +24V	1
nicht belegt	2
Versorgung 0V	3
Versorgung +24V Test	4
FE	5

Buchse 4



AS-i Modul

#### Technische Daten

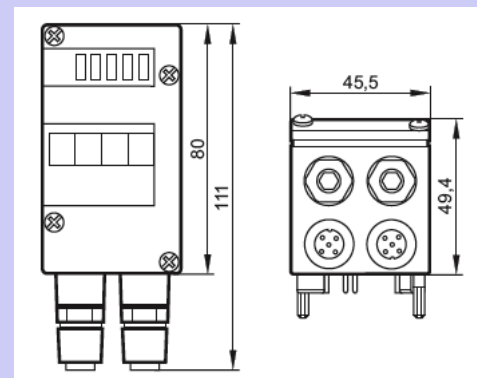
**Elektrische Ausführung** 2 sichere Eingänge (OSSD)  
 Betriebsspannung: 26,5...31,6 V DC  
 Stromaufnahme: ≤ 35 mA

#### Eingänge

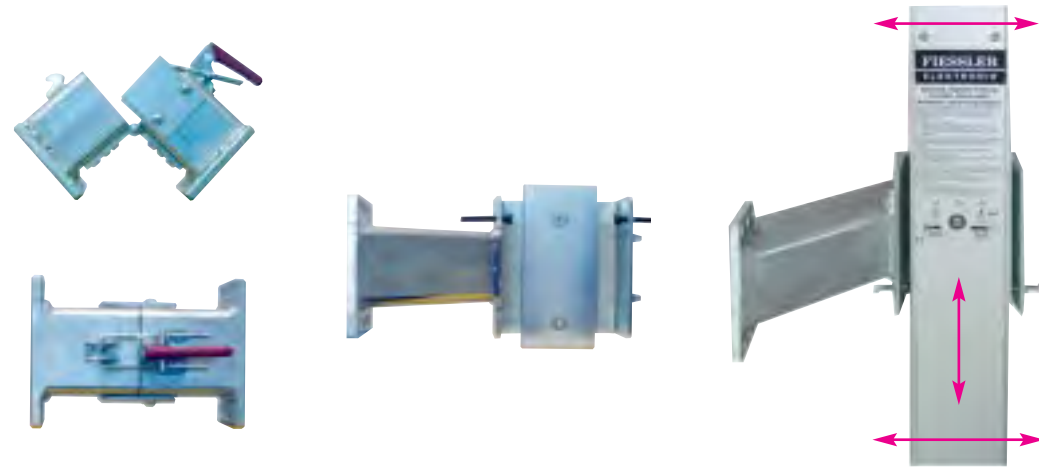
Beschaltung: DC PNP  
 Sensorversorgung: ext. 24 V DC PELV  
 Spannungsbereich [V]: ± 15%  
 Strombelastbarkeit: ≤ 2 A  
 Kurzschlussfest/Überlastfest: ja / ja  
 Schaltpegel High/Low-Signal 1 (IEC 61131-2 Typ 2): > 11 V / < 5 V  
 Eingangsstrom High/Low (IEC 61131-2 Typ 2): > 6 / < 2 mA

#### Funktionsanzeige:

Betrieb LED: grün  
 Fehler LED: rot  
 Funktion LED: gelb  
 Umgebungstemperatur [°C]: -25...55  
 Schutzart: IP 67

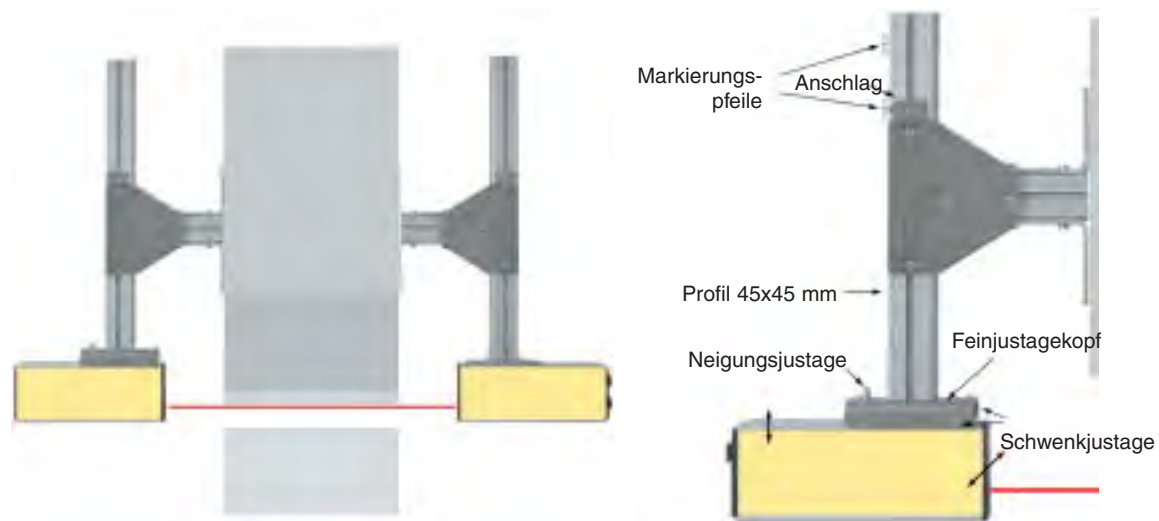


## Zubehör für AKAS® und AKAS®II



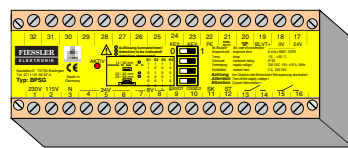
Schwenkhalter-Zwischenstück U-Halter für seitliche Montage Einstellschrauben zur einfachen Justage

## Zubehör für AKAS®LC



Patentierte Halterung für AKAS®LC mit hoher Wiederholgenauigkeit und integrierter Feinjustage. Höhenverschiebung selbsthemmend gegen Anschlag. Markierungspfeile für verschiedene Werkzeuge. Keine Quetschgefahr bei Auflaufen.

## Zubehör für BLVT



**BPSG** Blanking Lichtschranken Programmiergerät mit Spannungsversorgung und zwangsgeführten Relais mit potentialfreien Ausgängen

**BPLG** Programmiergerät mit Spannungsversorgung

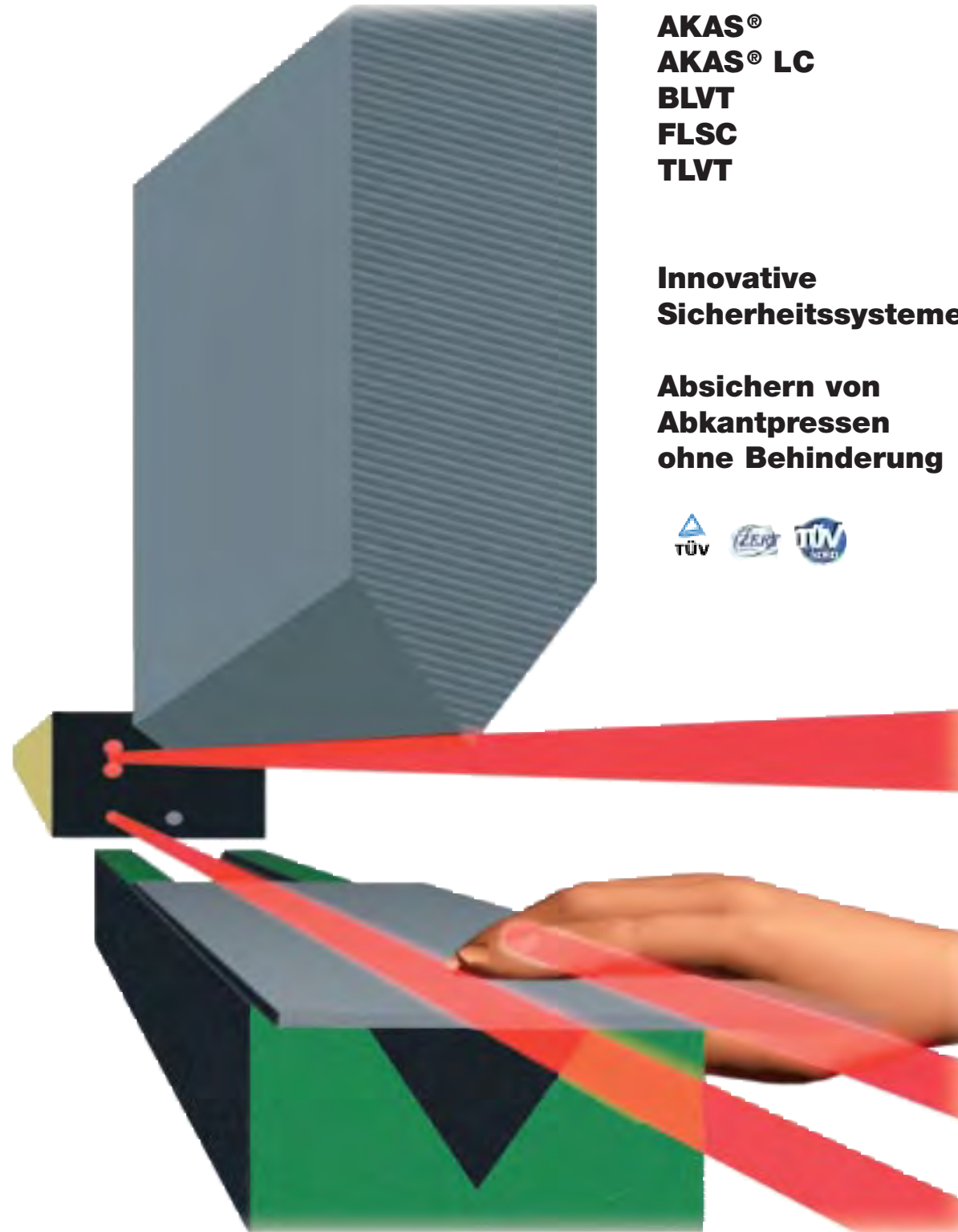


**UMLW** Mutinglampe zur Anzeige des überbrückten Zustandes der Sicherheitslichtschranke.

**Service:** Die Installation der Sicherheitseinrichtungen für Abkantpressen kann durch den Service der Firma Fiessler Elektronik oder durch autorisierte Integrationspartner der Firma Fiessler Elektronik angeboten werden.

**FISSLER  
ELEKTRONIK**

## Abkantpressen Absicherung



**AKAS®  
AKAS® LC  
BLVT  
FLSC  
TLVT**

**Innovative  
Sicherheitssysteme**

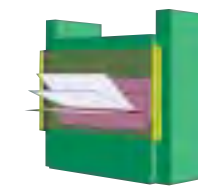
**Absichern von  
Abkantpressen  
ohne Behinderung**



### Lieferprogramm



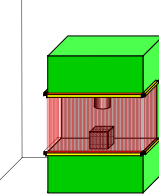
Sicherheits-Lichtvorhänge



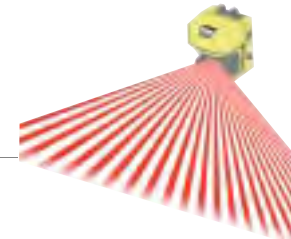
Blanking



Sicherheits-Trittmatten



Kaskadierbare Lichtvorhänge



Sicherheits-Scanner

**Fiessler Elektronik Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen**

Telefon: ++49-711-91 96 97- 0 Sekretariat  
- 11 Auftragsbearbeitung  
- 13 Verkauf  
- 14 Verkauf  
- 15 Einkauf  
- 20 Beratung Sicherheits-LS  
- 50 Telefax  
Internet: www.fiessler.de  
eMail: info@fiessler.de

### Vertriebsbüros Inland:

Büro Nord Mobil: 0172- 71 99 854  
Büro West Mobil: 0172- 71 99 851  
Büro Süd Mobil: 0172- 71 99 852  
Büro Bayern: 0171- 20 55 470

### Auslandsvertretungen:

Die Fa. Fiessler ist in allen EU-Staaten vertreten. Außerdem in weiteren wichtigen Ländern.

Aktuelle Informationen, Gerätebeschreibungen und Bedienungshandbücher sind auch im Internet unter [www.fiessler.de](http://www.fiessler.de) verfügbar.



Auszeichnung für unser System AKAS®



Doku. Nr. 746 Stand 28.11.05/50

1957 gründete Herr Dipl. Ing. H. W. Fiessler die Fa. Fiessler Elektronik, mit dem Ziel, optoelektronische Geräte herzustellen.

Kundenspezifische Problemlösungen stehen seit dieser Zeit im Vordergrund der unternehmerischen Tätigkeit.

Vor über 40 Jahren wurde mit der Entwicklung und Produktion von Unfallschutz-Lichtvorhängen begonnen. Seit dieser Zeit werden diese Geräte sehr erfolgreich im gesamten Industriebereich eingesetzt.

Die Firma Fiessler wird von der zweiten Generation geführt. Ein Team von 40 hochqualifizierten Mitarbeitern und eine große Fertigungstiefe sind die Grundlage für innovative Produkte im Bereich Sicherheitstechnik und kundenspezifische Optosensorik.

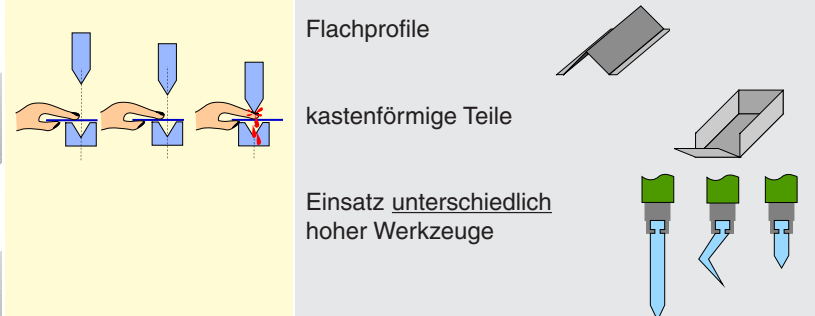
Ein Qualitätssicherungssystem nach ISO 9001 garantiert eine gleichbleibend hohe Qualität.



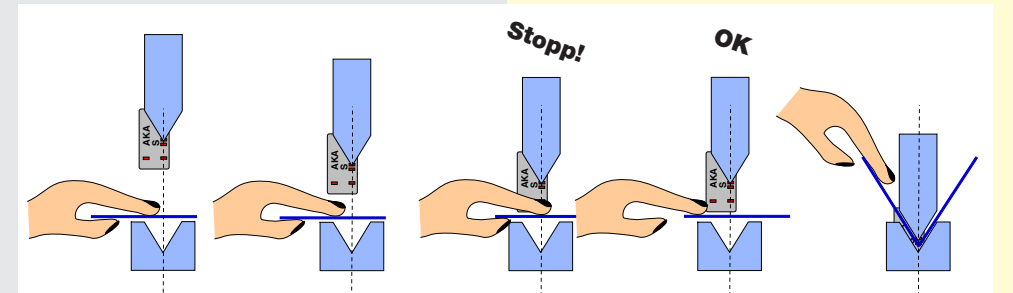
## AKAS®

### Aufgabenstellung:

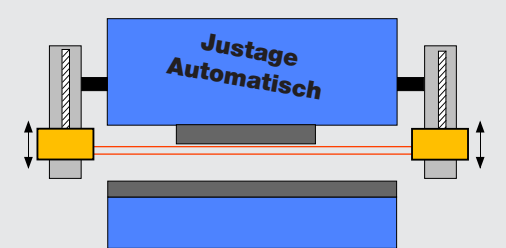
Abkanten von Werkstücken kleiner bzw. mittelgroßer Geometrie



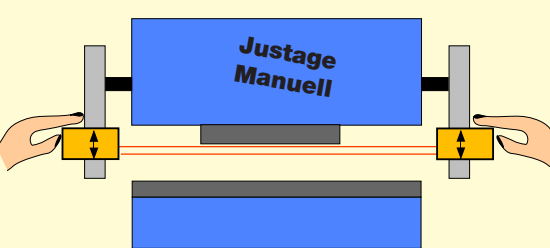
**Lösung:** Das mitlaufende optische Sicherheits-Lichtgitter **AKAS®** ist an der Biegelinie angeordnet und verhindert das Quetschen eines Körperteils am Werkzeug. Sender und Empfänger sind fest mit der Oberwange der Maschine verbunden und bilden eine dem Oberwerkzeug vorlaufende LASER-optische Sicherheitsleiste. Dadurch bleiben die Hände frei für die Führung des Rohlings bei gleichzeitigem Schutz der Gliedmaßen während des gesamten Biegevorgangs. **Der Arbeitsrhythmus wird nicht beeinträchtigt.**



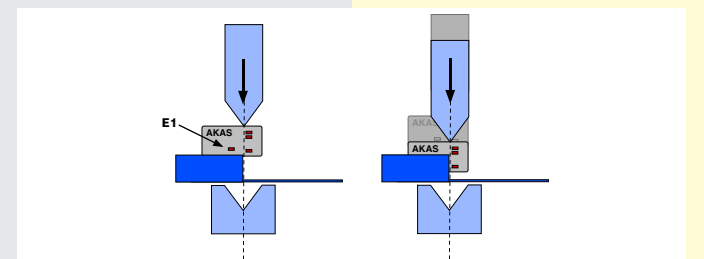
**Funktion:** Die Sicherheits-Laserstrahlen verlaufen unterhalb des Oberwerkzeugs. Kastenförmige und kleine Teile können mit der Hand gehalten werden.



**Werkzeugwechsel**  
Sender und Empfänger sind motorisch verstellbar auf je einem Support montiert. Eine optische Kopplung findet die Position und sorgt für eine automatisierte, schnelle Justage bei jedem Werkzeugwechsel.

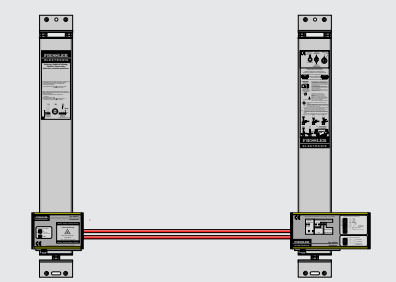


**Werkzeugwechsel**  
System für den Einsatz gleich hoher Werkzeuge

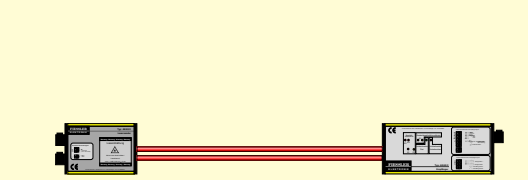


Mit der Kastenbiegefunktion können kastenförmige Teile ohne Zwischenstopp abgekantet werden.

### Abbildung:



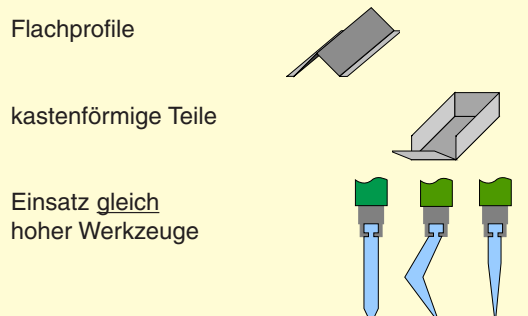
**Bestellbezeichnung:** **Ak/150/SE AKAS®**, bestehend aus Sender, Empfänger und Supports. Verfahrensweg 150 mm (andere Supportlängen auf Anfrage)



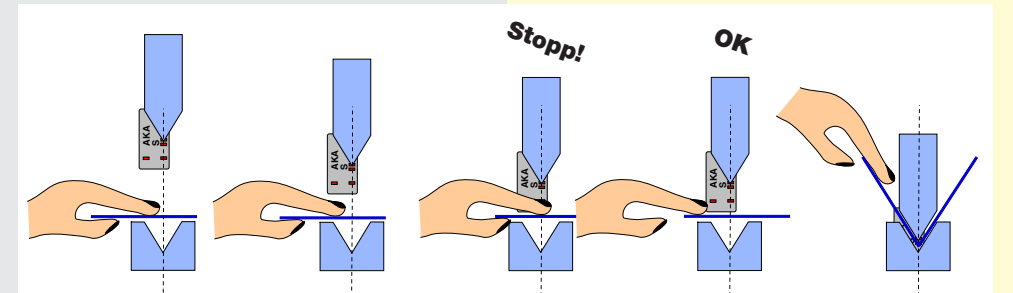
**Ak/SE AKAS®-LC**, bestehend aus Sender und Empfänger.

## AKAS® LC

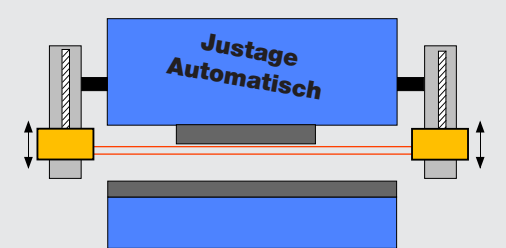
Abkanten von Werkstücken kleiner bzw. mittelgroßer Geometrie



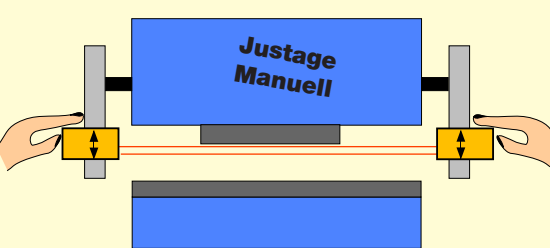
**Lösung:** Das mitlaufende optische Sicherheits-Lichtgitter **AKAS®** ist an der Biegelinie angeordnet und verhindert das Quetschen eines Körperteils am Werkzeug. Sender und Empfänger sind fest mit der Oberwange der Maschine verbunden und bilden eine dem Oberwerkzeug vorlaufende LASER-optische Sicherheitsleiste. Dadurch bleiben die Hände frei für die Führung des Rohlings bei gleichzeitigem Schutz der Gliedmaßen während des gesamten Biegevorgangs. **Der Arbeitsrhythmus wird nicht beeinträchtigt.**



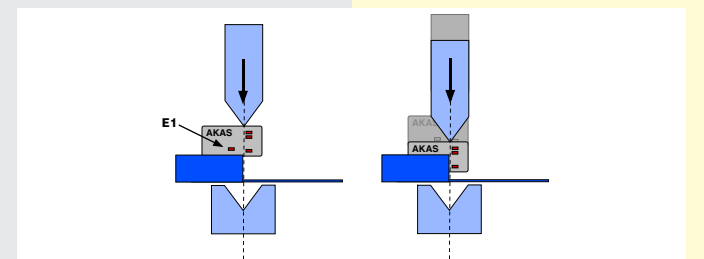
**Funktion:** Die Sicherheits-Laserstrahlen verlaufen unterhalb des Oberwerkzeugs. Kastenförmige und kleine Teile können mit der Hand gehalten werden.



**Werkzeugwechsel**  
Sender und Empfänger sind motorisch verstellbar auf je einem Support montiert. Eine optische Kopplung findet die Position und sorgt für eine automatisierte, schnelle Justage bei jedem Werkzeugwechsel.

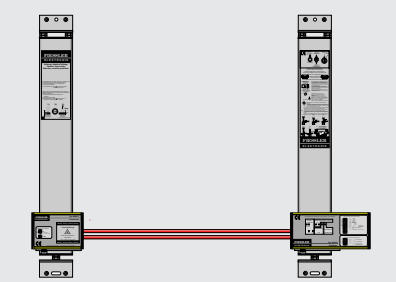


**Werkzeugwechsel**  
System für den Einsatz gleich hoher Werkzeuge

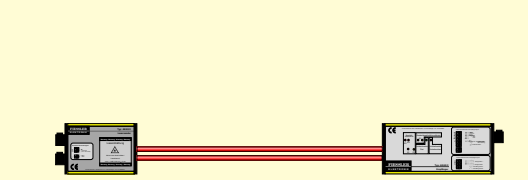


Mit der Kastenbiegefunktion können kastenförmige Teile ohne Zwischenstopp abgekantet werden.

### Abbildung:



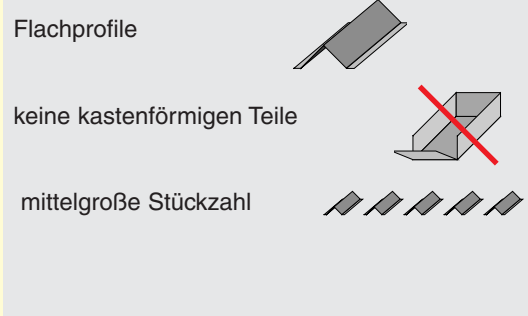
**Bestellbezeichnung:** **Ak/150/SE AKAS®**, bestehend aus Sender, Empfänger und Supports. Verfahrensweg 150 mm (andere Supportlängen auf Anfrage)



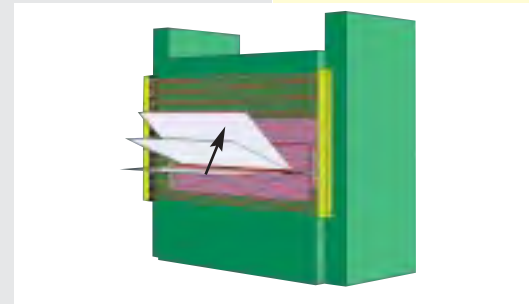
**Ak/SE AKAS®-LC**, bestehend aus Sender und Empfänger.

## Lichtvorhang + Fußtaster

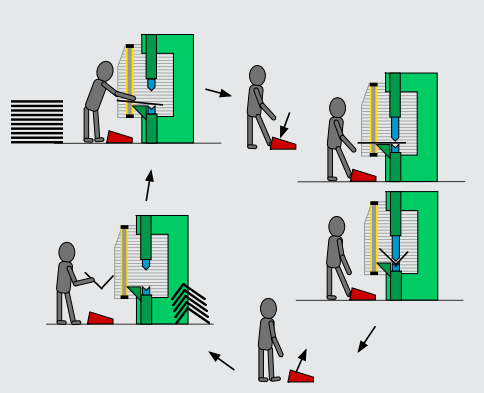
Abkanten von Werkstücken kleiner bzw. mittelgroßer Geometrie



**Lösung:** Der Lichtvorhang **BLVT** verhindert das Quetschen eines Körperteils zwischen dem Biegestempel und dem eingelegten Material, bzw. der Matrice. Der Sicherheits-Lichtvorhang BLVT bildet aus Lichtsender und Lichtempfänger ein Schutzfeld, das sich mindestens  $\geq 100\text{mm}$  vor der Biegelinie befindet. 11 verschiedene einfach programmierbare Ausblendfunktionen ermöglichen, daß flache Blechteile sich durch das Schutzfeld bewegen können, ohne daß ein ungewollter Maschinenstopp ausgelöst wird.

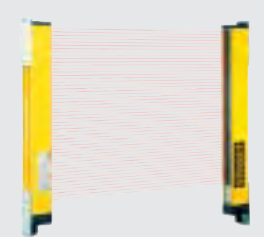


Werkstück wird ausgeblendet



**BLVT mit Fußtaster.**  
Einleitung des Biegevorgangs durch Fußtaster

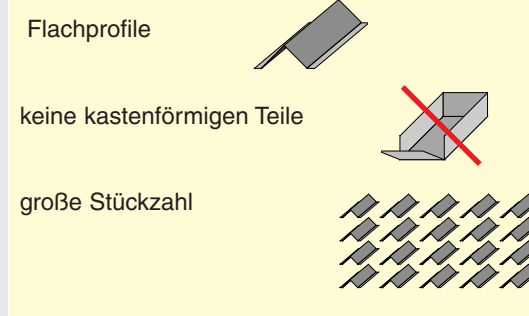
Bei dieser Lösung können kleine Teile nicht mit den Händen während der Schließbewegung der Presse gehalten werden. Kastenförmige Teile, die sich während der Schließbewegung der Maschine im Biegebereich befinden, verhindern die Schließbewegung der Gesenkbiegepresse.



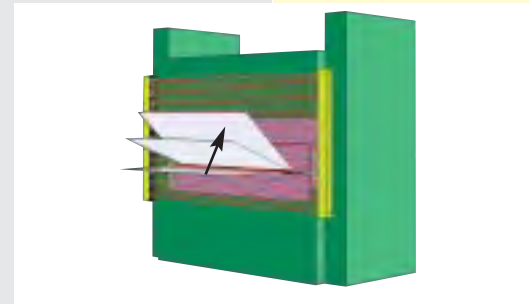
**B800/104**, Sicherheits-Lichtvorhang BLVT Kat.4 mit Blanking. Mindest-Hindernisgröße 14mm.

## Lichtvorhang + Taktsteuerung

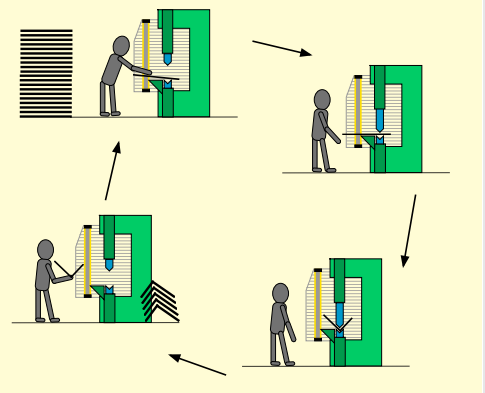
Abkanten von Werkstücken kleiner bzw. mittelgroßer Geometrie



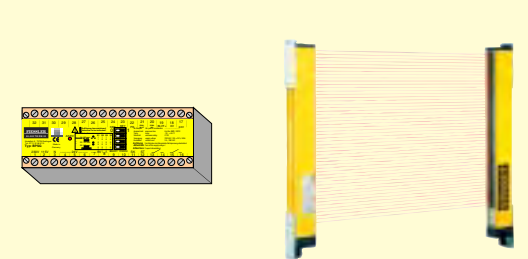
**Lösung:** Der Lichtvorhang **BLVT** verhindert das Quetschen eines Körperteils zwischen dem Biegestempel und dem eingelegten Material, bzw. der Matrice. Der Sicherheits-Lichtvorhang BLVT bildet aus Lichtsender und Lichtempfänger ein Schutzfeld, das sich mindestens  $\geq 100\text{mm}$  vor der Biegelinie befindet. 11 verschiedene einfach programmierbare Ausblendfunktionen ermöglichen, daß flache Blechteile sich durch das Schutzfeld bewegen können, ohne daß ein ungewollter Maschinenstopp ausgelöst wird.



Werkstück wird ausgeblendet



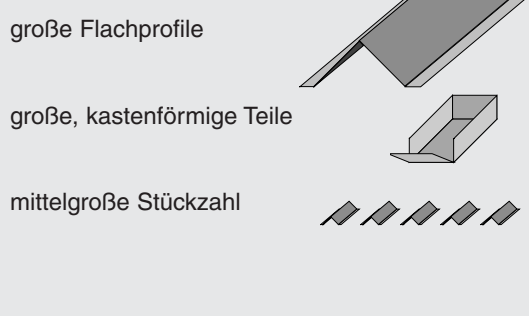
**BLVT mit Taktsteuerung**  
Automatisierter Arbeitsablauf In Verbindung mit der programmierbaren Sicherheits-Kleinststeuerung LSUW NSR3-1K. Damit wird im Zweitakt-Betrieb eine hohe Produktivität beim Abkanten von Flachmaterial erzielt.



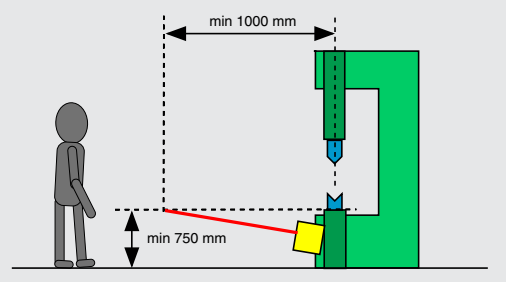
**B800/104**, Sicherheits-Lichtvorhang Kat.4 mit Blanking. Mindest-Hindernisgröße 14mm. **UNSRK**, programmierbares Sicherheits-Modul LSUW NSR3-1 K

## Laser-Scanner

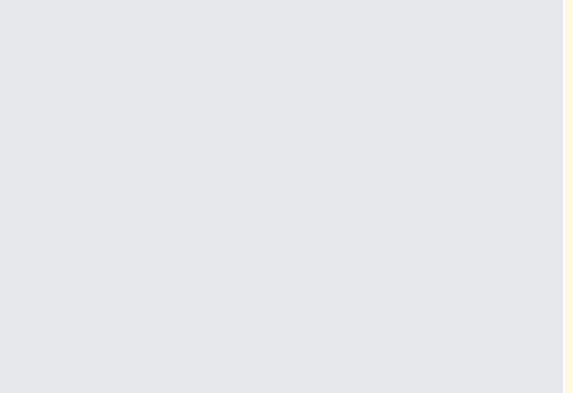
Abkanten von großen Werkstücken



**Lösung:** Beim Abkanten von großen Werkstücken kann durch einen Sicherheits-Laserscanner eine ausreichende Sicherheit erzielt werden. Der Abstand zur Gefahrenstelle muß min. 1000 mm betragen.



Distanzierende Absicherung



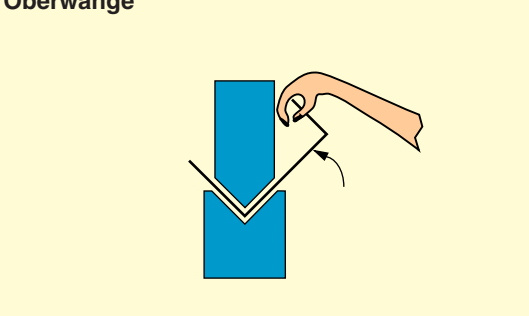
**FLSC** Sicherheits Laserscanner



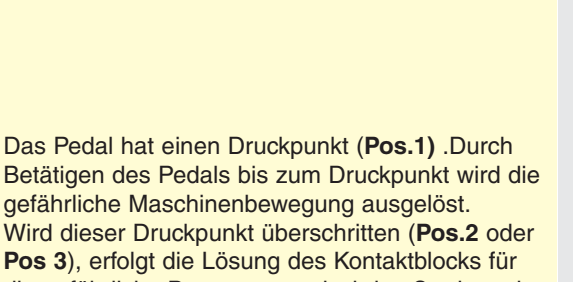
**FLSC** Sicherheits Laserscanner

## Sicherheits-Fußtaster

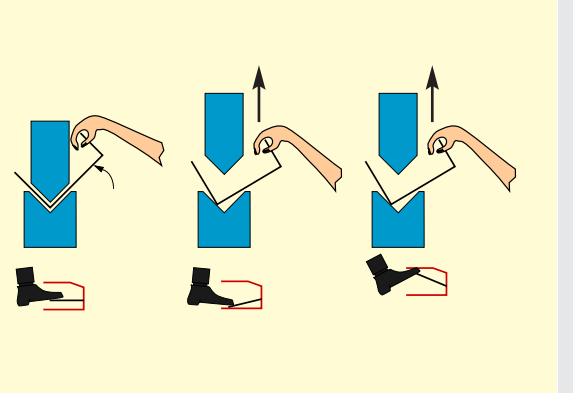
Verhinderung bzw. Reduzierung der Verletzung bei hochschwingendem Blech gegen Oberwange



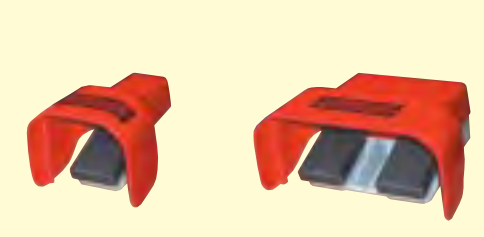
**Lösung:** Werden Hand oder Finger zwischen aufschwingendem Blech und Oberwange geklemmt, reagiert der Bediener durch loslassen oder durchtreten des Fußpedals.



Distanzierende Absicherung



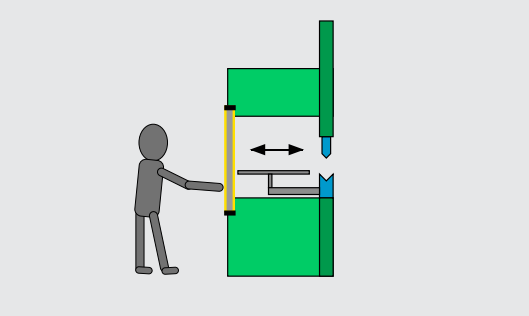
Die Rückstellung erfolgt automatisch durch Lösen des Pedals. Durch zwei getrennte, voneinander unabhängige (mechanisch und elektronisch) Schaltblöcke ist die Redundanz des Systems gegeben. Neben dem Sicherheitspedal ist bei dem Doppelpedal ein Standardpedal für weitere nicht sicherheitsrelevante Funktionen eingebaut.



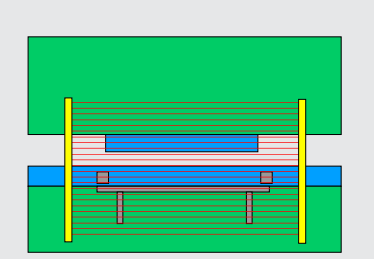
**FL1-528/ZSD4** Sicherheits Fußschalter, einpedalig.  
**FL2-528/ZSD4-U** Sicherheits Fußschalter, zweipedalig.

## Lichtvorhang Kategorie 2

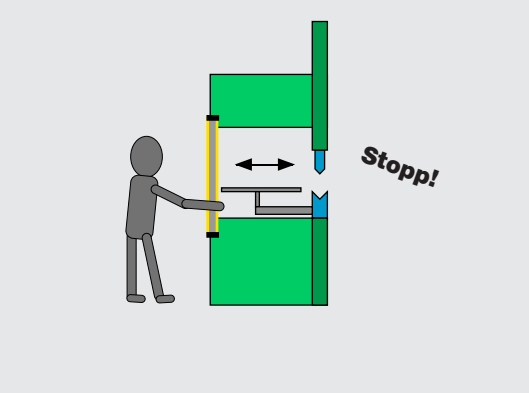
Absicherung des Presseninnenraums von der Pressenrückseite



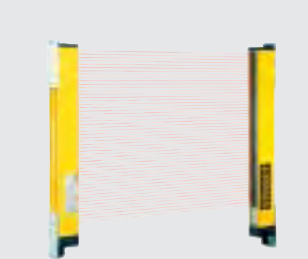
**Lösung:** Das Sicherheits-Lichtgitter TLVT bildet aus Licht-Sender und Licht-Empfänger ein Schutzfeld, das die rückseitige Öffnung einer Gesenkbiegepresse absichert.



Rückseitige Pressen-Absicherung



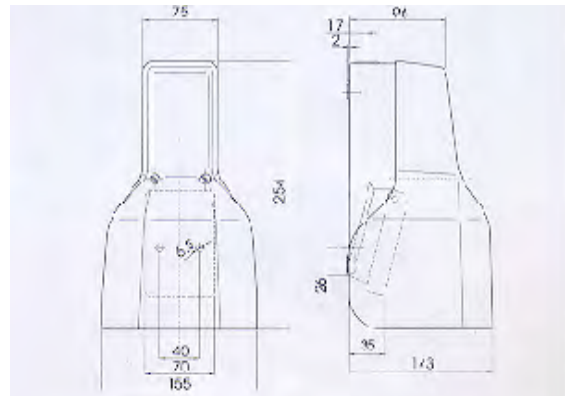
Wird in diese Öffnung eingegriffen, erfolgt ein sofortiger Stopp der Hinterantriebsachsen.



**T1200/84** Sicherheits-Lichtvorhang TLVT Kat. 2, Mindest-Hindernisgröße 14mm.

### Sicherheits- Fußschalter

### FL1-528-ZSD4-U



Das Sicherheits-Fußpedal FL1-528-ZSD4-U ist mit Sicherheitsschaltern ausgerüstet. Das Pedal ist ein Dreipositions-überhubmodul mit Druckpunkt und dient zur Steuerung gefährlicher Bewegungen (z. B. Hubbewegung bei einer Presse etc.). Es verfügt über 4 Arbeitsschalter (2Ö und 2S) für die Steuerung der Biegebewegung sowie über ein Sicherheitsschalter-Modul (1 Zwangsöffner und 1 Schließer) zum Stoppen der Schließbewegung. Die Pedalbetätigung bis zum Druckpunkt erlaubt die Schaltung der 4 Arbeitsschalter. Nach Überwinden des Druckpunktes befinden sich die 4 Arbeitsschalter im Ruhezustand; der Sicherheitsschalter ist aktiviert, sodass bei Gefahr die Maschine sofort gestoppt wird. Somit steht eine redundante Information für den Sicherheitsschaltkreis zur Verfügung. Ein erneuter Start der Maschine ist nur nach loslassen des Fußschalters möglich. Dieser Betriebsmodus ermöglicht einen sofortigen Stopp der Maschine, selbst wenn Körperteile des Maschinenbediener durch die gefahrbringende Bewegung ins Innere der Presse hineingezogen werden.

#### Technische Daten:

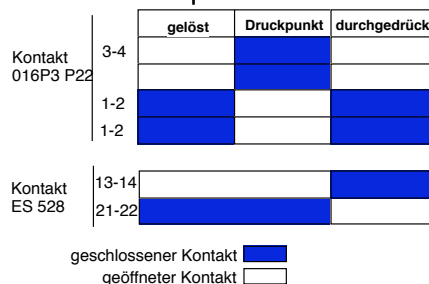
##### Aufbau:

Gehäuse: glasfaserverstärkter Thermoplast PA 6.6, Farbe grau ähnlich RAL 7001  
 Abdeckung: Al-Druckguß AlSi 12, Farbe: rot ähnlich RAL 3000  
 Fußhebel: glasfaserverstärkter Kunststoff PA 6.6, Farbe: schwarz  
 Betriebsumgebungstemperatur: -30°C bis +70°C  
 Lebensdauer: min. 10<sup>6</sup> Schaltungen  
 Kabeldurchführung: PG 13,5

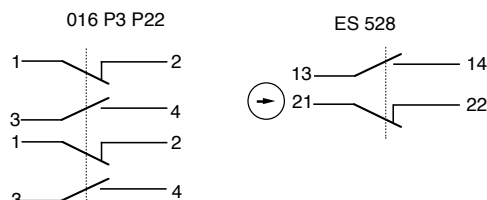
##### Elektrische Daten:

	Vor Druckpunkt	Nach Druckpunkt
Kontakte:	2 Schließer, 2 Öffner	1 Schließer, 1 Zwangsöffner
Schaltelement:	Springschalter	Tastschalter
Anschlußart:	geschweißt	geschraubt
Betriebsspannung:	max. 250 V~	max. 250 V~
Schaltstrom:	max. 5 A	220V/0,5A 24V/6A

##### Schaltwegdiagramm:

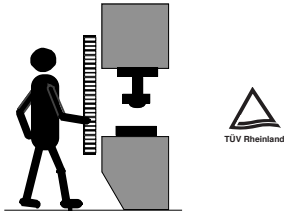


##### Anschlußpläne :

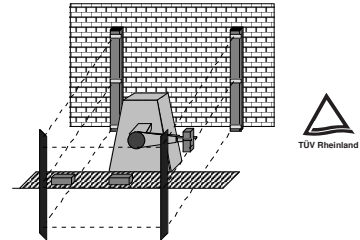


# Lieferprogramm

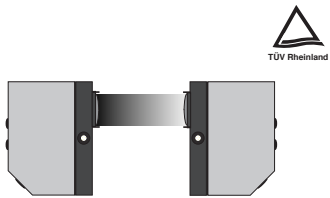
Fiessler Elektronik  
 Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
 Telefon: 0711 / 91 96 97-0  
 Telefax: 0711 / 91 96 97-50  
 WWW.fiessler.de  
 E-Mail: info@fiessler.de



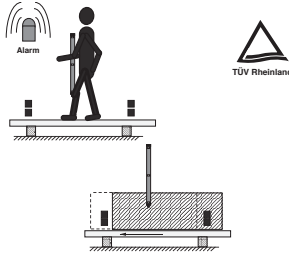
Sicherheits-Lichtvorhänge



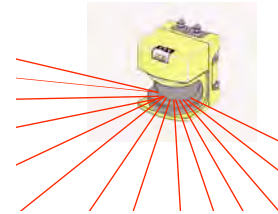
Sicherheits-Lichtgitter



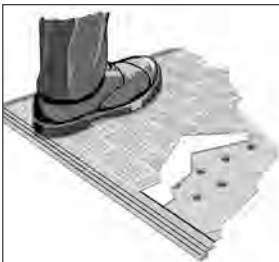
Einstrahl-Sicherheits-Lichtschanke



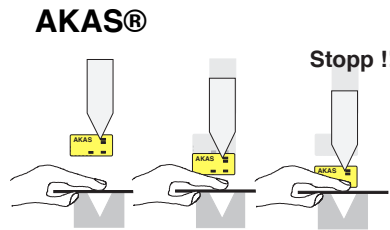
Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion



Flächenscanner



Sicherheits-Schaltmatten



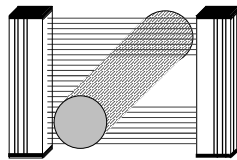
Der innovative Fingerschutz für Abkantpressen



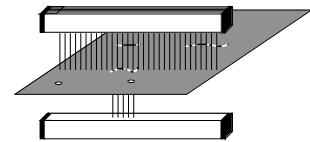
Sicherheits-Fußschalter



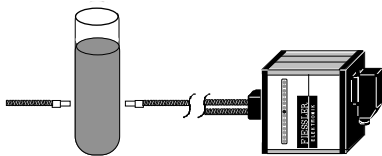
Parametrierbare  
Sicherheitssteuerung FPS



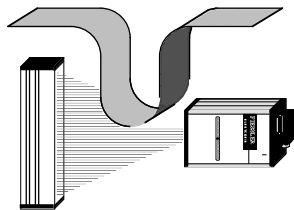
Schaltende und analoge Lichtvorhänge



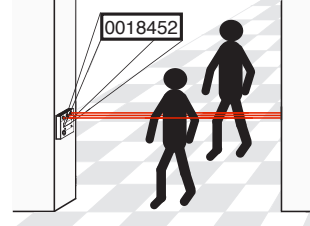
Lochsuchgeräte



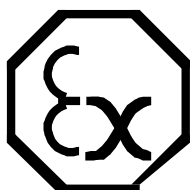
Trübungssensoren



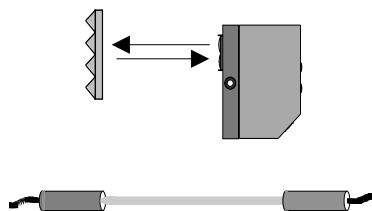
Analoger Durchgangssensor



Zähllichtschranken



EX-Lichtschranken



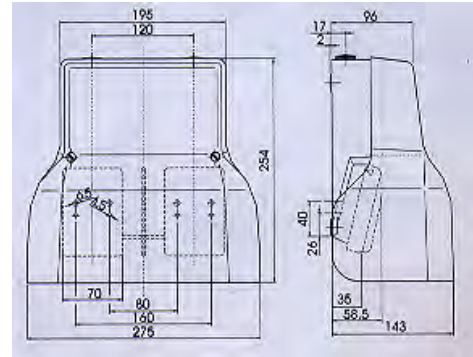
Lichtschranken für allg. Anwendungen



Ihre Anwendung



### Sicherheits- Fußschalter FS2-528-ZSD4-U



Das Sicherheits-Doppelfußpedal FS2-528-ZSD4-U ist mit Sicherheits-Schaltern ausgerüstet. Das linke Pedal hat 2 Stellungen (gelöste Position und niedergedrückte Position) und kann beispielsweise zum Anhalten einer gefährbringenden Bewegung eingesetzt werden (z.B. Auffahren eines Pressenwerkzeugs). Die rechte Pedalhälfte ist ein Dreipositions-überhubmodul mit Druckpunkt und dient zur Steuerung gefährbringender Bewegungen (z. B. Hubbewegungen einer Presse etc.). Es verfügt über 4 Arbeitsschalter (2Ö und 2S) für die Steuerung der Biegebewegung sowie über ein Sicherheits-Schaltermodul (1Öffner und 1 zwangsgeführter Schließer) zum Stoppen der Schließbewegung.

Das Niederdrücken des rechten Pedals bis zum Druckpunkt bewirkt den Wechsel der 4 Arbeitsschalter aus der Ruhestellung. Nach Überwinden des Druckpunktes kehren sie in die ursprüngliche Stellung zurück und das Sicherheits-Schaltermodul ist aktiviert, so dass bei Gefahr die Maschine sofort gestoppt wird. Dann ist ein erneuter Start der Maschine nur nach loslassen des rechten Pedals möglich. Dieser Betriebsmodus ermöglicht einen sofortigen Stopp der Maschine, selbst wenn Körperteile des Maschinenbedieners durch die gefährbringende Bewegung ins Innere der Maschine hineingezogen werden.

#### Technische Daten:

##### Aufbau:

- Gehäuse: Alu-Druckguß AISi 12, Farbe: grau ähnlich RAL 7001
- Abdeckung (Haube): Alu-Druckguß AISi 12, Farbe: rot ähnlich RAL 3000
- Pedale: glasfaserverstärkter Thermoplast PA 6.6, Farbe: schwarz
- Betriebsumgebungstemperatur: -30°C bis +70°C
- Lebensdauer: min. 10<sup>6</sup> Schaltungen
- Kabeldurchführung: PG 13,5 (Verwendung einer Kabelführung empfohlen)

#### Elektrische Daten:

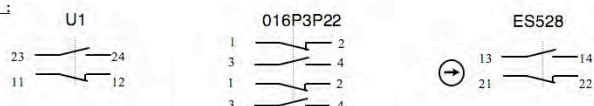
	Linkes Pedal	Rechtes Pedal - ZSD	
		Vor Druckpunkt	Nach Druckpunkt
Kontakte :	1 Öffner, 1 Schließer	2 Öffner, 2 Schließer	2 Öffner, 1 zwangsgef. Schließer
Schallelement :	Tastschalter	Springschalter	Tastschalter
Anschlußart :	geschraubt	geschweißt	geschraubt
Betriebsspannung	Max. 500V ≈ / 40-60 Hz	Max. 250 V ≈	Max. 250 V ≈
Schaltstrom	Max. 10A	Max. 5 A	220 V/0,5A    24 V/6A

#### Schaltwegdiagramm:

		gelöst	gedrückt			gelöst	Druckpunkt	gedrückt
Block U 1	23-24			3-4				
				Block				
				016P3	1-2			
				P22	1-2			
				Block	13-14			
			ES528	21-22				

	= Kontakt geschlossen
	= Kontakt geöffnet

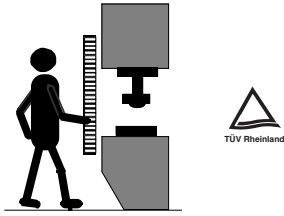
#### Anschlußplan der Schaltelemente :



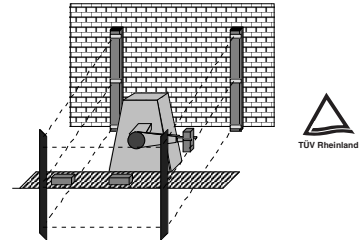
#### Anschlußpläne:

# Lieferprogramm

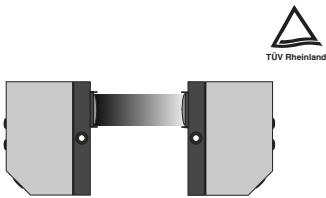
Fiessler Elektronik  
 Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
 Telefon: 0711 / 91 96 97-0  
 Telefax: 0711 / 91 96 97-50  
 WWW.fiessler.de  
 E-Mail: info@fiessler.de



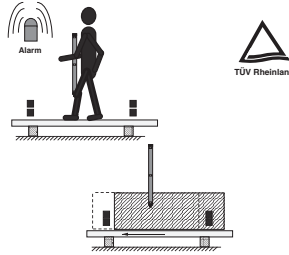
Sicherheits-Lichtvorhänge



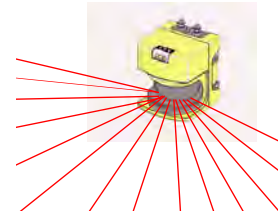
Sicherheits-Lichtgitter



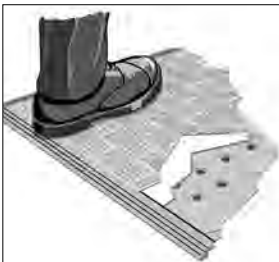
Einstrahl-Sicherheits-Lichtschanke



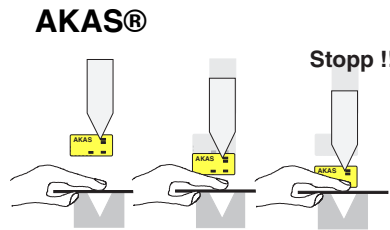
Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion



Flächenscanner



Sicherheits-Schaltmatten



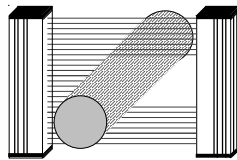
Der innovative Fingerschutz für Abkantpressen



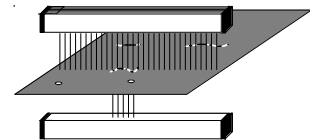
Sicherheits-Fußschalter



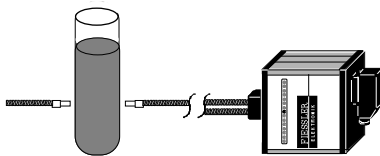
Parametrierbare  
Sicherheitssteuerung FPS



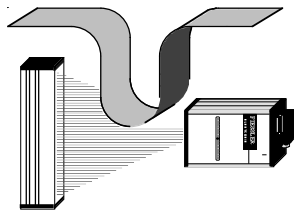
Schaltende und analoge Lichtvorhänge



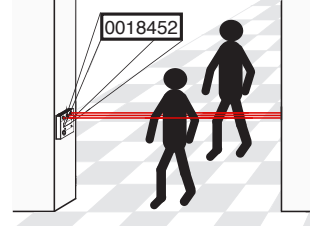
Lochsuchgeräte



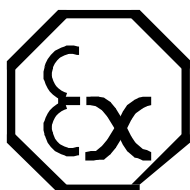
Trübungssensoren



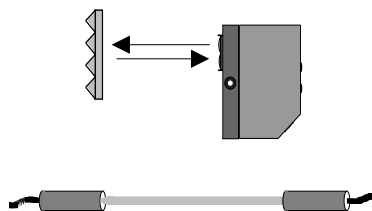
Analoger Durchgangssensor



Zähllichtschranken



EX-Lichtschranken



Lichtschranken für allg. Anwendungen



Ihre Anwendung

### Typ 3 Flächen-Scanner FLSC



190° Scanbereich

Statusanzeige durch Leuchtmelder und 7 Segment-Anzeige

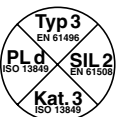
Integrierte parametrierbare Wiederanlaufsperrung und Wiederanlaufverzögerung

Konfigurationsspeicher im Stecker

Personenschutzfeld mit 4m Radius opt. 7m Radius

Integrierte Schützenkontrolle (EDM)

Die Kontur des Schutzfeldes kann überwacht werden



DIN EN ISO 9001  
Rev.Nr. 96007

optional

#### Merkmale:

- Sicherheitskategorie 3  
SIL 2  
Performance Level PL d
- Integrierte Schützenkontrolle (EDM)
- 190° Scanbereich
- Stausanzeige durch Leuchtmelder und 7 Segment-Anzeige
- Personenschutzfeld mit 4 m Radius opt. 7 m Radius
- Warnfeld mit max. 49 m Radius, Detektion ist Reemissionsabhängig!
- Konturerkennung des Schutzfeldes
- Minimale Ansprechzeit 60 ms
- Konfigurierung über PC oder Notebook
- Konfigurationsspeicher im Systemstecker.
- Gesteigerte Fremdlicht- und Staubunempfindlichkeit

#### Einsatzbereiche:

- Begehbare Bereiche von Maschinen
- Maschineninnenräume
- Mobile Transportfahrzeuge
- Hintertretschutz
- Gefahrenbereichsabsicherung
- Zugangsabsicherung

#### Funktionsprinzip:

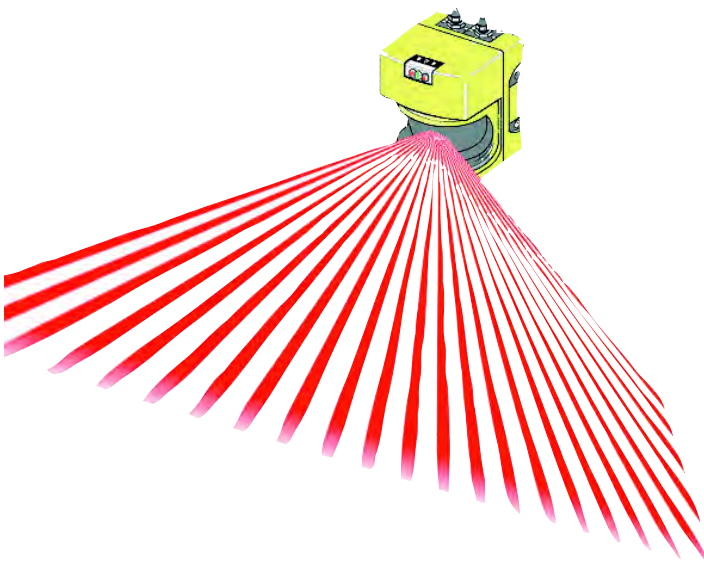
Der Flächen-Scanner FLSC ist ein scannender Distanzsensor. Mit ihm können Personen und Objekte innerhalb eines definierten Schutzfeldes erkannt werden.

Ein gebündelter LASER-Strahl wird über einen Drehspiegel abgelenkt. Dabei wird eine kreisförmige Fläche mit einem Öffnungswinkel von 190° und einem Radius von ca. 49 m abgetastet. Die halbkreisförmige Fläche ist in zwei Erkennungsbereiche aufgeteilt: Personenschutzbereich: Radius bis 4 m opt. bis 7 m.

Warnbereich: Radius bis 49 m In jedem Erkennungsbereich kann ein Schutzfeld festgelegt werden. Die Form des Schutzfeldes ist frei wählbar bzw. programmierbar. Die mitgelieferte Kommunikationssoftware ermöglicht mit einem PC die Form des jeweiligen Schutzfeldes selber festzulegen.









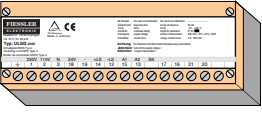

Die Koordinaten der Schutzfelder werden im Anschlussstecker des Flächen-Scanner FLSC gespeichert. Der Flächenscanner FLSC vergleicht die Meßdaten mit den gespeicherten Schutzfeldern, und erkennt, ob sich ein Objekt im Schutzfeld befindet.

Trifft der Sendestrahl innerhalb des Arbeitsfeldes auf ein Objekt (Person oder Gegenstand), so wird dieser reflektiert. Ein Teil der reflektierten, diffusen Strahlung wird vom Empfangsteil des Flächen-Scanners FLSC erfaßt und ausgewertet.



Kenndaten	FLSC
<b>Sicherheitskategorie</b>	Typ 3 (Kat. 3) nach IEC/EN 61496, PL d nach (ISO 13849-1), SIL 2 (IEC/EN 61 508)
<b>Anzahl der Feldsätze: (Schutz- + Warnfeld)</b>	1
<b>Auflösung</b>	30,40,50,70 und 150mm
<b>Tastweite</b>	Personenschutz max.: 4m (opt. 7 m), Warnfeld max. 49 m
<b>Reaktionszeit</b>	minimal 60 ms
Mechanische-Daten	
<b>Befestigungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit Hilfe von <b>Befestigungssatz 1</b> können Sie den FLSC indirekt an der Montagefläche montieren. Dies ist immer dann notwendig, wenn Sie die Montagefläche nicht von hinten durchbohren können.</li> <li>- Mit Hilfe von <b>Befestigungssatz 2</b> (nur in Verbindung mit Befestigungssatz 1) können Sie den FLSC in zwei Ebenen ausrichten. Der maximale Justagewinkel beträgt in beiden Ebenen <math>\pm 11^\circ</math>.</li> <li>- Mit Hilfe des <b>Befestigungssatzes 3</b> (nur in Verbindung mit den Befestigungssätzen 1 und 2) können Sie den FLSC so montieren, dass die Scan-Ebene parallel zur Montagefläche liegt. Das ermöglicht z.B. eine stabile Bodenmontage oder sorgt bei unebenen Wandflächen dafür, dass die Querachse am Befestigungssatz 2 präzise justierbar bleibt.</li> </ul>
<b>Anschluss</b>	Verschraubbaren Systemstecker. Kabelzuführung erfolgt durch eine PG- Verschraubung.
<b>Frontscheibe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material: Polycarbonat</li> <li>- Außenseite: Kratzfest beschichtet</li> </ul>
<b>Gehäuse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material: Alu Druckguss</li> <li>- Farbe: RAL 1021 (rapsgelb)</li> </ul>
<b>Gewicht</b>	3300g
Betriebs-Daten	
<b>Schutzart</b>	IP 65
<b>Laserklasse</b>	Laserklasse 1 (21 CFR 1040.10 und 1040.11, DIN EN 60 825:2001)
<b>Betriebsumgebungs- temperatur</b>	-10 bis 50 °C
<b>Schutzklasse</b>	II
<b>Scanwinkel</b>	190°
Elektrische-Daten	
<b>Versorgungsspannung</b>	16.8-28.8 V DC
<b>Eingänge</b>	1x Rücksetzen // 1x EDM Schützenkontrolle
<b>Ausgänge</b>	1x Objekt im Warnfeld // 1x Rücksetzen erforderlich // 1x Fehler/Verschmutzung
<b>Sichere Ausgänge</b>	2 selbstüberwachende OSSDs/Schaltausgänge

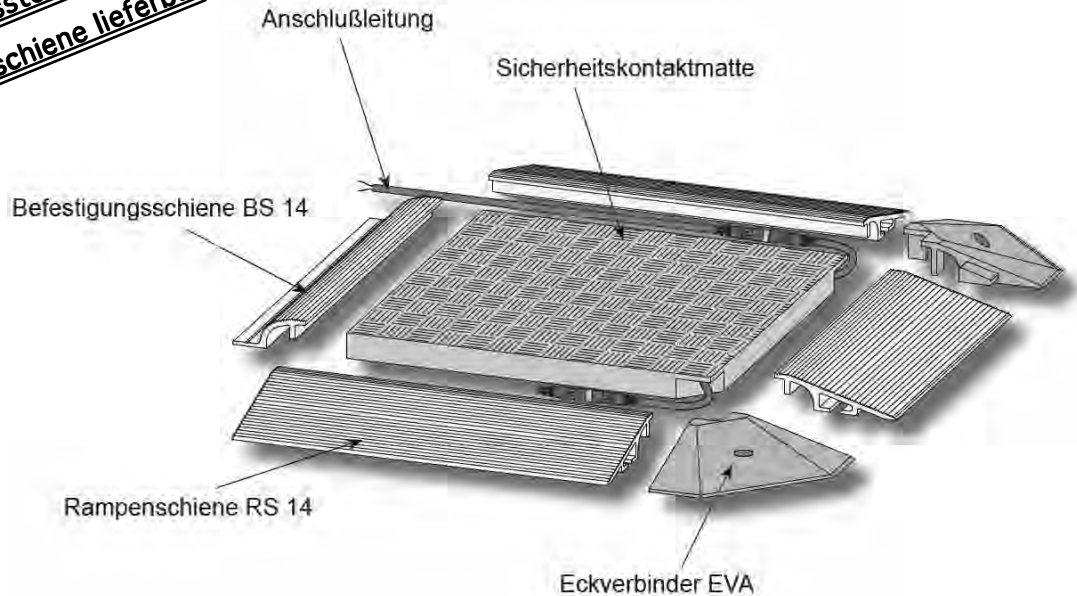


Zubehör und Ersatzteile		Bestellbezeichnung
Flächen-Scanner FLSC-S3S, incl. Software, Sicherheitskategorie 3 nach EN 954 Reichweite 4m, 1 Schutzfeld, incl. Systemstecker. u. Programmierkabel 2m		FLSC-S3S/4m/Kab
Flächen-Scanner FLSC-S3S, incl. Software, Sicherheitskategorie 3 nach EN 954 Reichweite 4m, 1 Schutzfeld, ohne Systemstecker. u. Programmierkabel		FLSC-S3S/4M
Flächen-Scanner FLSC-S3S, incl. Software, Sicherheitskategorie 3 nach EN 954 Reichweite 7m, 4 Schutzfelder, incl. Systemstecker. u. Programmierkabel 2m		FLSC-S3S/7M/KAB
Flächen-Scanner FLSC-S3S, incl. Software, Sicherheitskategorie 3 nach EN 954 Reichweite 7m, 4 Schutzfelder, ohne Systemstecker. u. Programmierkabel		FLSC-S3S/7m
Befestigungssatz 1 für Flächen-Scanner FLSC-P-1 und FLSC-P-2		FLSC-BS1
Befestigungssatz 2 für Flächen-Scanner FLSC-P-1 und FLSC-P-2		FLSC-BS2
Befestigungssatz 3 für Flächen-Scanner FLSC-P-1 und FLSC-P-2		FLSC-BS3
Programmierkabel für FLSC-3S, SUB-D auf Rundstecker, 2m		FLSC-3S/KAB
Spannungsversorgung Typ ULSG für ULVT/TLVT, FLSC für Anschlußspannung 115/230V AC, & 24 V DC, potentialfreie Ausgänge		ULSG
Vorbereitung von Flächenscanner FLSC für EX-Bereich (EEx-p)		EEXVOR/FLSC
Systemstecker für FLSC 3		FLSC-S3/ST
Ersatzscheibe für Scanner FLSC		FLSC-ES
Abdeckhaube für Scanner FLSC		FLSC-AH



### Sicherheits-Trittmatte STM

**Jetzt NEU!**  
**Einkomponentenvergusstechnik**  
**mit angegossener Rampenschiene lieferbar**



Die Sicherheittrittmatte STM wird zur Arealabsicherung gefährlicher Arbeitsbereiche an Maschinen, z.B. Pressen, Robotern und anderen Schwenkvorrichtungen eingesetzt. Ein Betreten der Matte bewirkt einen Steuerbefehl zum sofortigen Stop der gefährbringenden Bewegung. Ermöglicht wird diese schnelle Kontaktgabe durch einen innenliegenden Flächenschalter, der wasserdicht in Polyurethan in einem Stück vergossen ist. Eine Strukturoberfläche ist ebenfalls integriert. Bei hohen mechanischen Anforderungen an die Mattenoberfläche können auch Riffelbeläge aus Aluminium oder Edelstahl aufgelegt werden. Spezielle Auswertgeräte überwachen die Schaltfunktion dieser betriebssicheren Sicherheittrittmatte.

#### Sicherheits-Kategorie Typ 3 - Performance Level d

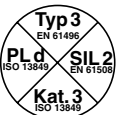


**Hohe Feuchtigkeitsbeständigkeit**  
**Leicht von Staub und Verschmutzungen zu reinigen**



DIN EN ISO 9001  
 Reg.Nr. 96007

**Mehr als 6 Mio. Schaltspiele**  
**Einkomponentenverguss auch in mehreren Farben**



**Standardmaße und individuelle Formgebung möglich**



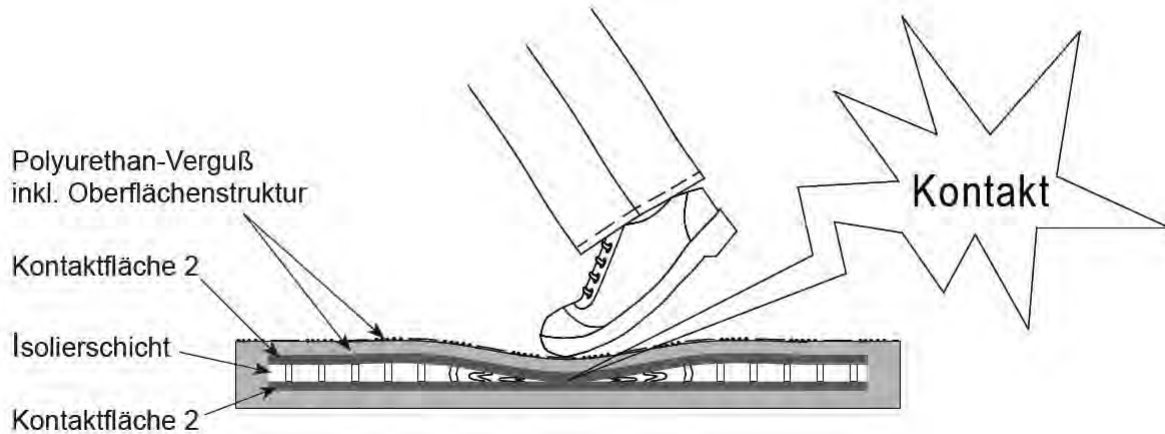
**in Reihe Schaltung bis zu 10 Matten**

**sehr kurze Reaktionszeiten - Belastung bis zu 2000 N**



**Polyurethan,- Aluminium- oder Edelstahloberfläche**

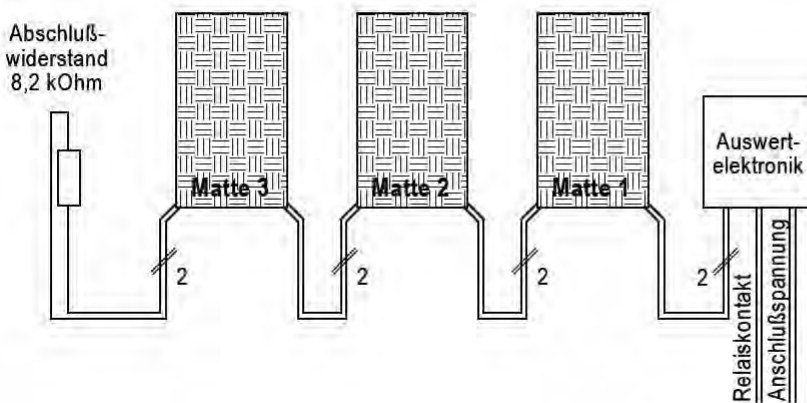
#### Das Prinzip der Sicherheitstrittmatte:



#### Der Aufbau:

Die Grundkonstruktion der Sicherheitstrittmatten besteht aus zwei leitenden Platten, die durch eine gerasterte Isolierschicht voneinander getrennt sind. Diese Platten werden komplett mit einem schwarzen Polyurethan umgossen, so dass Staub und Wasser nicht eindringen können. An der Oberseite befindet sich somit eine rutschhemmende Struktur, die auch gut gegen Öle und Fette beständig ist. An den Kontaktplatten werden zwei doppeladrig Kabel angeschlossen und nach außen geführt. An diesen Kabeln ist werksseitig ein M8 Verbindungsstecker und eine M8 Verbindungskupplung angeschlossen. Die Bodenfixierung erfolgt durch eine Rampenschiene oder eine Befestigungsschiene aus Aluminium. Zur bodenebenen Verlegung kann ein Montagerahmen geliefert werden.

#### Unbedingt beachten:



- Bei einer Reihenschaltung dürfen bis zu 10 Kontaktmatten an ein Auswertgerät angeschlossen werden.

Die maximale Gesamtfläche darf 10m<sup>2</sup> nicht überschreiten!

- Leitungswege sollten 75 m nicht überschreiten.
- Der 8,2 kΩ Endwiderstand muß bei der Verkettung mehrerer Matten an der letzten Matte fixiert sein!
- Matten mit Ausschnitten oder Sonderformen bitte gesondert anfragen.

#### Die Signalverarbeitung:

Die Sicherheitstrittmatte STM hat zwei doppeladrig Anschlussleitungen und bietet die Möglichkeit einer Reihenschaltung mehrerer Matten bis zu einer maximalen Gesamtfläche von 10 m<sup>2</sup>. Ein Leitungsende wird mit der Auswertelektronik verbunden und das andere Ende mit dem Abschlusswiderstand bestückt (werksseitig vorbereitet).

Die Elektronik überwacht nun die gesamte Leitungsstrecke, inklusive Matte, bis zum Abschlusswiderstand.

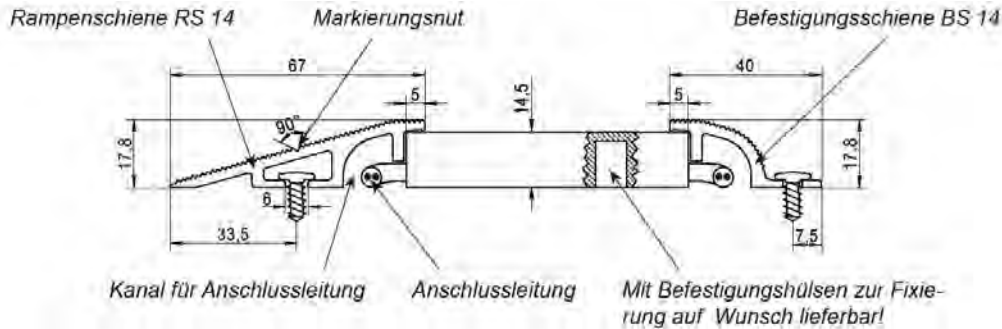
Bei äußerer Krafteinwirkung berühren sich die Kontaktflächen in der Matte und überbrücken den Widerstand. Dies bewirkt sofort ein Signal in der Elektronik, das als potentialfreier Relaiskontakt ausgegeben wird. Gleichzeitig wird die gesamte Schaltanordnung auf Drahtbruch oder Manipulation überwacht.

#### **Rampenschiene RS 14:**

Die Rampenschiene RS 14 dient zur Befestigung und zum Einfassen der Sicherheitstrittmatte im begehbaren Bereich. Durch ihren Aufbau wird eine mögliche Stolperkante vermieden und ein bestmöglicher Schutz gegen ein Ausrutschen gewährleistet. Der integrierte Kanal kann zum sauberen und sicheren Verlegen der Anschlussleitung genutzt werden.

#### **Befestigungsschiene BS 14:**

Die Befestigungsschiene BS 14 dient zur Befestigung und zum Einfassen der Sicherheitstrittmatte im nicht begehbaren Bereichen (z.B. an Maschinen, Absperrungen, Wänden, etc.). Auch hier kann der integrierte Kanal zum sauberen und sicheren Verlegen der Anschlussleitung genutzt werden.



#### **Angegossene Rampenschiene:**

Fest mit der Matte vergossene Rampenschiene.  
Matte direkt durch die angegossene Rampenschiene anschraubbar.  
Orientierungsnut zum ansetzen der Schrauben vorhanden.



Orientierungsnut

#### **Befestigungshülsen:**

Sie ermöglichen eine Fixierung der Sicherheitskontaktmatte am Boden ohne zusätzlichen Platzbedarf.

#### **Laufbeläge:**

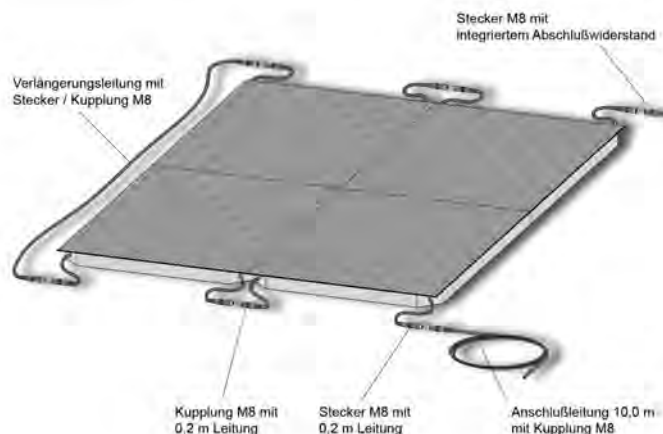
Ein zusätzlicher Schutz der Mattenoberfläche zur werkseitigen Verklebung oder Selbstmontage.  
Alle Beläge können ausgetauscht werden. Sonderbeläge oder farbige Gestaltung auf Anfrage.

RF - Polyurethan-Noppen ölbeständig

AL - Aluminium-Riffelblech

V2A - Edelstahl-Tränenblech

#### **Mattenverschaltung mit M8 Kupplung-Stecker:**



#### **Kabelausgänge**

**optional nach**

**Kundenwunsch**

**möglich !**

#### Technische Daten Sicherheitskontaktmatte:

Max. Abmessung:	2350 mm x 1350 mm
<u>EN ISO 13849-1:2008:</u> <u>(mit STM STK 41-32)</u>	<b>EN ISO 13849-1:2008 Kategorie 3 PLd</b> <b>(MTTFd 329 Jahre, DC 97%) (angenommene 52.560 Zyklen)</b>
Aufbauhöhe:	14 mm mit Oberfläche
Gewicht:	ca. 15 kg/m <sup>2</sup> (ohne Belag)
Inaktiver Rand:	max. 10 mm umlaufend
Schaltdruck:	Rundkörper Ø 80 mm = ca. 150 N
Statische Belastung:	max. 2000 N auf Ø 80 mm *
Ansprechzeit:	max. 25 ms *
Schaltspiele:	mind. 10 Mio. <b>(B10d : 2.000.000) *</b>
Elektrische Belastbarkeit:	24 V 100 mA
Vergussmaterial:	Polyurethan schwarz
Schutzart:	IP 65
Temperaturbereich:	0 °C bis + 60 °C
Chem. Beständigkeit:	Öle, Fette - gut, 10 % Säuren - beständig, 10 % Laugen - beständig

\* geprüft nach EN 1760-1

Wartung: Die Matte ist wartungsfrei.

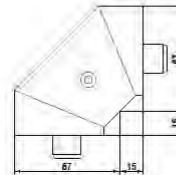
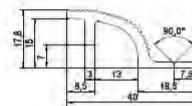
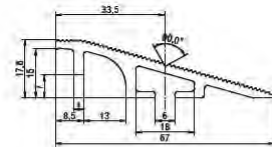
Eine jährliche Funktionsprüfung wird empfohlen

Anschlussleitung: Standard: steckbar, 2 x 0,34 PU-Mantel schwarz mit M8 Steckverbinder-Ausführung, 120mm lang

\* geprüft nach EN 1760-1

#### Technische Daten Rampenschiene RS 14:

Material: Aluminium AlMgSi 0,5  
Standard Lieferlängen: 2 m / 6m  
Gewicht: ca. 788 g/lfm



#### Technische Daten Befestigungsschiene BS 14:

Material: Aluminium AlMgSi 0,5  
Standard Lieferlängen: 2 m / 6m  
Gewicht: ca. 408 g/lfm

#### Technische Daten Eckverbinder EVA:

Material: PA 6 schwarz

#### Technische Daten Laufbeläge:

Typ:	RF2	AL	V2A	RF / NP
<b>Material</b>	Synth. Kautschuk NBR	Aluminium AlMg 3	Edelstahl	Polyurethan schwarz
<b>Art</b>	Riffelbelag	Riffelblech	Tränenblech	Noppenbelag
<b>Farbe</b>	schwarz			schwarz
<b>Materialstärke</b>	max. 4,5 mm	max. 4,5 mm	max. 4,5 mm	14 mm
<b>Lieferbreiten</b>	1,4 m	max. 1,5 m	max. 1,5 m	max. 1,35 m
<b>Lieferlängen</b>	bis 10 m auf Rolle	max. 3,0 m	max. 3,0 m	max. 2,35 m
<b>Gewicht</b>	ca. 3,8 kg/m <sup>2</sup>	ca. 7,0 kg/m <sup>2</sup>	ca. 11,6 kg/m <sup>2</sup>	ca. 15 kg/m <sup>2</sup>
<b>Chem. Beständigkeit</b>				
<b>Öl</b>	gut	gut	sehr gut	gut
<b>Benzin</b>	gut	gut	sehr gut	beständig
<b>Lösemittel</b>	ausreichend	gut	sehr gut	ausreichend
<b>Säuren verdünnt</b>	gut	gut	sehr gut	beständig
<b>Laugen verdünnt</b>	gut	gut	sehr gut	beständig

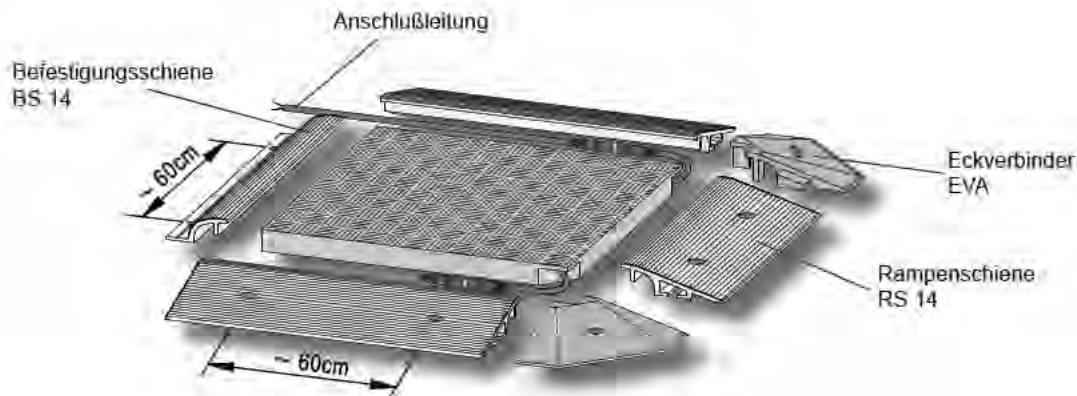
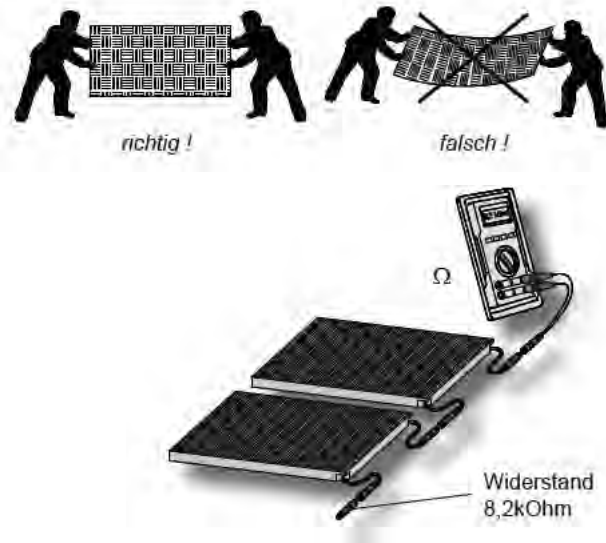
#### Montagehinweise:

Die Montagefläche muß unbedingt eben, sauber und trocken sein.

Matten dürfen nicht aufgeklebt werden.

Die Sicherheittrittmatte auf den Boden legen und richtig positionieren. Matten dürfen nicht genickt oder gebogen werden. Sicherheittrittmatten dürfen in keiner Weise verändert werden. Ein Ausschneiden oder Kürzen ist nicht möglich.

Bei der Verlegung mehrerer Matten nebeneinander sind diese auf Stoß zusammenzufügen. Anschließend die Matten elektrisch verbinden und den Widerstandswert überprüfen. Der Widerstandswert muß bei unbetätigter Matte  $8,2 \text{ kW} \pm 2\%$  betragen. Bei der Verlegung der Leitung im Rampen- bzw. im Befestigungsschienenkanal darauf achten, daß ein Quetschen ausgeschlossen wird.



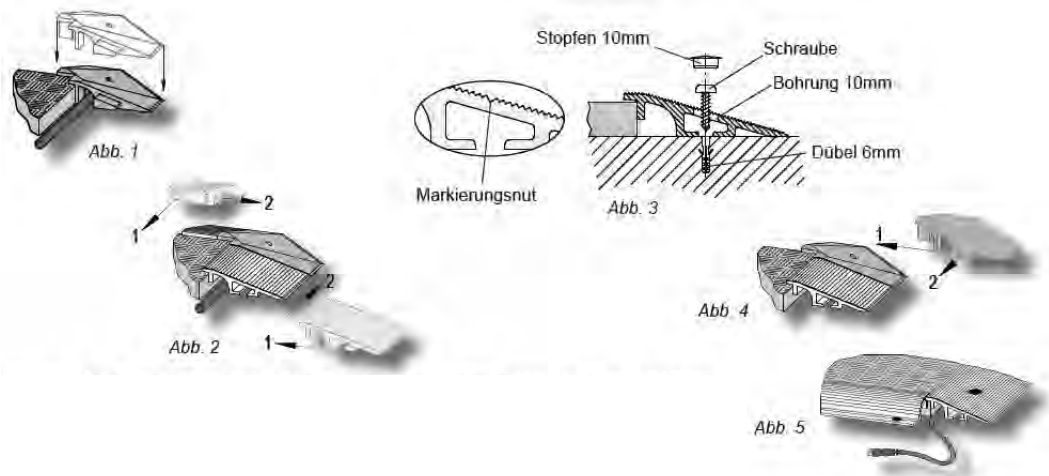
#### Montage:

Für den Einsatz des Eckverbinders muß die Rampenschiene je Eckverbinder um 20mm gekürzt werden. Den Eckverbinder im Kabelbereich von oben so einsetzen, daß das Kabel im Kabelkanal geführt wird (Abb. 1). Danach bohren und auf dem Untergrund mit 6 mm Dübel und passender Schraube befestigen.

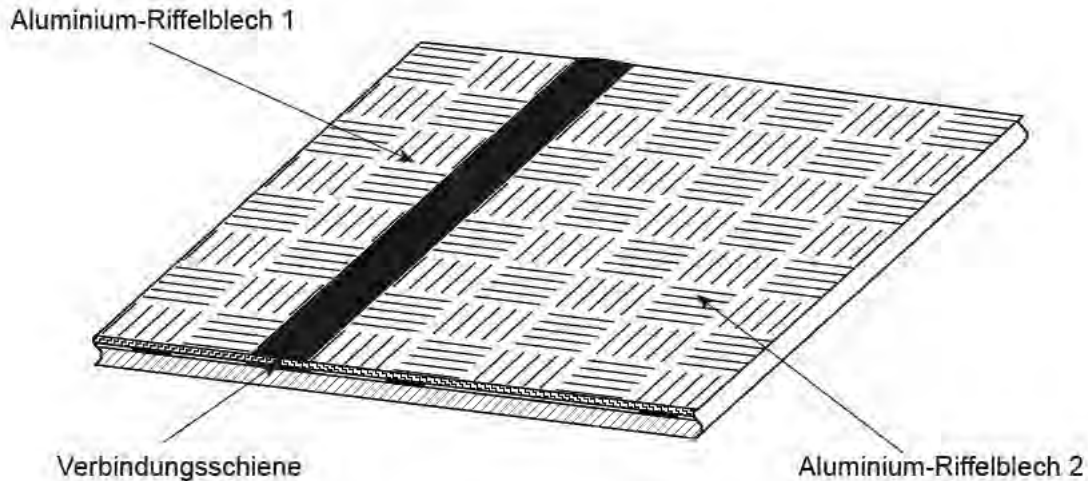
Die Rampenschiene seitlich an die Matte herschieben und auf den Führungsdorn des Eckverbinders stecken (Abb. 2). Die Befestigungspunkte entlang der Markierungsnut auf der Schiene kennzeichnen und für die vorgesehenen Stopfen 10 mm vorbohren. Schienen auf dem Untergrund mit 6 mm Dübel und passenden Schrauben befestigen (ca. alle 60 cm) und die Einschrauböffnungen mit den Stopfen verschließen (Abb.3).

Weitere Eckverbinder seitlich an die Matte herschieben und den Führungsdorn in die Schienenaufnahme stecken (Abb. 4). Danach bohren und auf dem Untergrund mit 6 mm Dübel und passender Schraube befestigen.

An der Maschinenseite erfolgt der Abschluß durch die Fixierung mit der Befestigungsschiene BS 14. Die Kabelschiene auf dem Untergrund mit 6 mm Dübeln und passenden Schrauben befestigen (ca. alle 60 cm). Die Leitung nach Möglichkeit seitlich herausführen und an die Auswertelektronik anschliessen (Abb. 5).



**Besonderer Montagehinweis zur Verlegung der metallischen Riffelbeläge aus Aluminium und Edelstahl:**

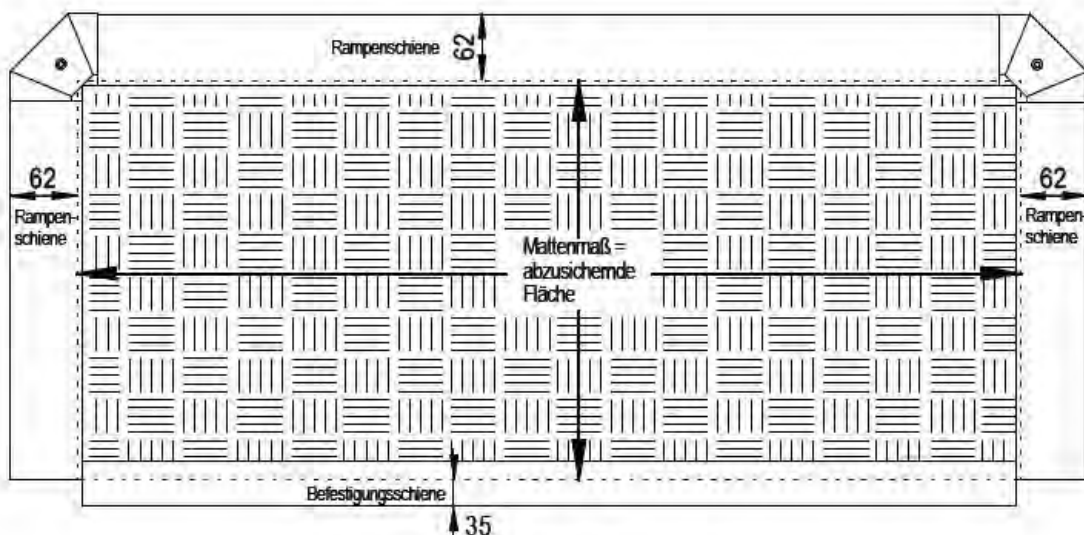


Bei der Ausrüstung von Matten mit metallischen Riffelbelägen aus Aluminium (ARB) oder Edelstahl (TBV) ist darauf zu achten, daß die Beläge nur aufgelegt und durch die umlaufenden Umrandung fixiert werden. Die Metallbeläge dürfen nicht aufgeklebt werden! Mehrteilige Metallbeläge müssen durch Verbindungsschienen verbunden werden.

**Beim Aufmaß beachten:**

Die abzusichernde Fläche bildet das Maß der Sicherheitstrittmatte. Hierzu müssen die Maße von 62 mm (für die Rampenschiene RS 14) und 35 mm (für die Befestigungsschiene BS 14) addiert werden. Dies ergibt den gesamten Platzbedarf. Die Befestigungsschiene und die Rampenschiene werden zur Fixierung der Matte am Boden benötigt.

Die maximal herstellbare Größe einer Matte beträgt 2500 mm x 1400 mm. Darüber liegende Maße sind durch Verkettung einzelner Matten realisierbar.





#### Montage von Matten mit angegossener Rampenschiene:

#### Beim Aufmaß beachten:

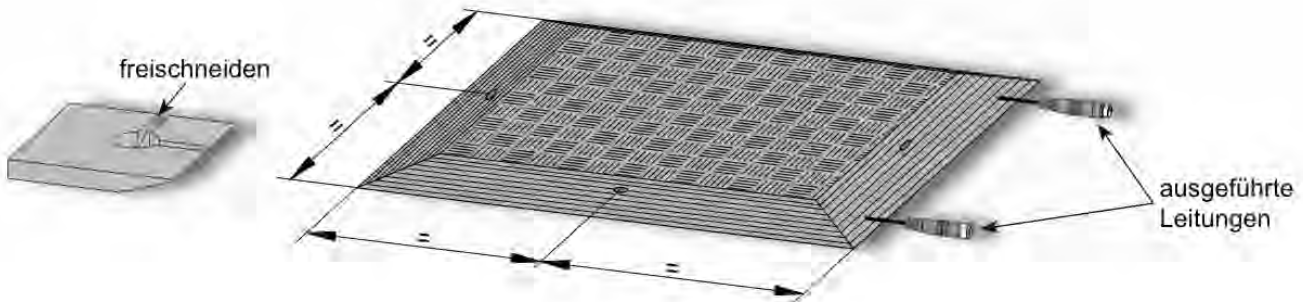
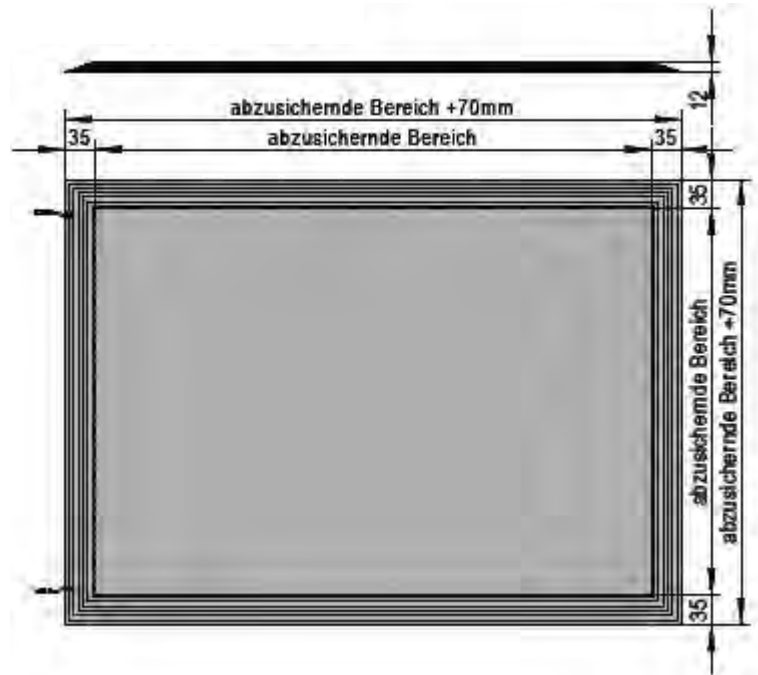
Die abzusichernde Fläche bildet das Maß der Sicherheitstrittmatte.

Hierzu muss das Maß von 35 mm je Rampenschienenseite addiert werden. Dies ergibt den gesamten Platzbedarf. Die Rampenschiene wird zur Fixierung der Matte am Boden benötigt.

Die maximal herstellbare Größe einer Matte beträgt 2500 mm x 1400 mm. Darüber liegende Maße sind durch Verkettung einzelner Matten realisierbar.

#### Montage:

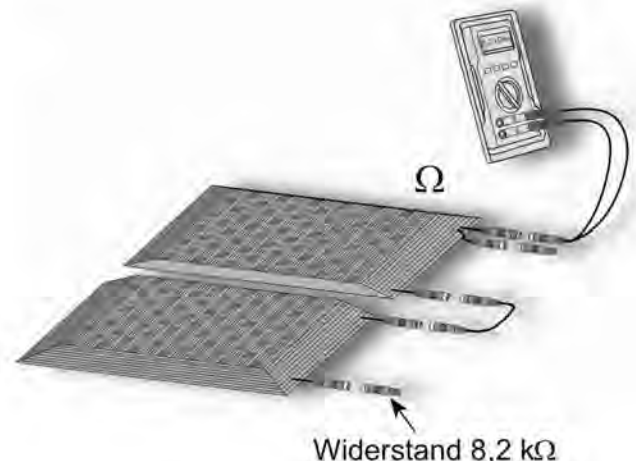
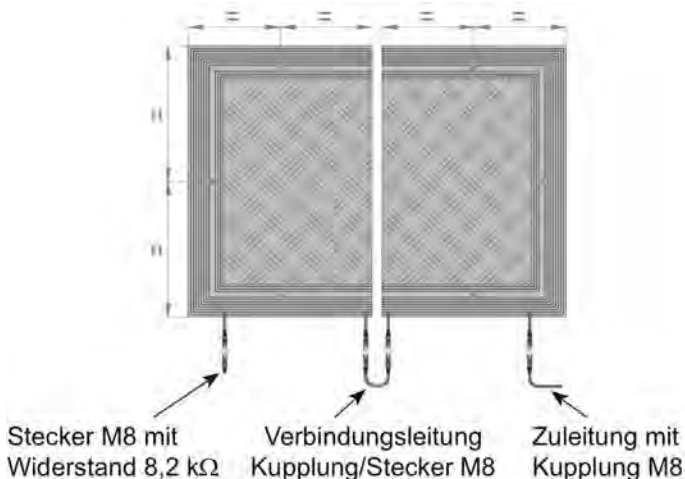
An der gewünschten Seite den Kabelausgang so freischneiden, daß die ausgeführten Leitungen später nicht geklemmt oder gequetscht werden. Matte an gewünschter Stelle auslegen und ausrichten. Mit geeigneten Schrauben und Dübeln die Matte an jeder Seite gegen Verrutschen sichern.



Bei der Verlegung mehrerer Matten nebeneinander sind diese auf Stoß zusammenzufügen. Dafür muß an den entsprechenden Stoßseiten die Rampenschiene mit einem Messer im vorgegebenen Schnittspalt abgeschnitten werden (Schnittfläche und Messer mit Seifenwasser einsprühen).

Die Matten verlegen und jede entsprechend gegen Verrutschen sichern.

Danach die Matten elektrisch verbinden und den Widerstandswert überprüfen. Der Widerstandswert muß bei unbetätigter Matte  $8,2 \text{ k}\Omega \pm 2\%$  betragen.



#### Berechnung Sicherheitsabstand:

Nach Norm EN 999, EN ISO 13849-1 und der EN 1760-1 müssen am Boden angebrachte Schutzeinrichtungen, also auch Sicherheits-Kontakmatten, nach folgender Formel berechnet werden:

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times T) + (1200 \text{ mm} - 0,4 \times H)$$

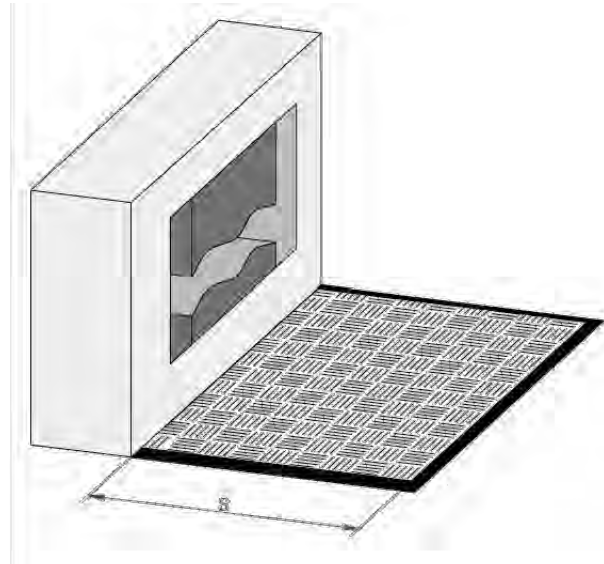
Dabei sind:

**S** der Mindestabstand (Mindestgröße der Matte) in Millimeter, gemessen auf einer horizontalen Ebene zwischen Gefahrenbereich und der aktiven Kante der Schutzeinrichtung, die am weitesten vom Gefahrenbereich entfernt ist

**T** Reaktionszeit des Gesamtsystems  $T = t_1 + t_2$

**t<sub>1</sub>** maximale Reaktionszeit vom Betätigen der Sicherheits-Kontaktmatte bis zum Trennen der Relais-Ausgänge des Auswertegerätes

**t<sub>2</sub>** maximale Reaktionszeit der abzusichernden Maschine bis zum Stoppen der gefährlichen Bewegung nach Trennen der Relais-Ausgänge des Auswertegerätes **H** der Abstand über der Bezugsebene in Millimeter, für Sicherheitskontaktmatten in der Regel 0 mm wenn **diese auf dem Boden installiert werden**



#### **Beispiel:**

Angenommene max. Reaktionszeit der abzusichernden Maschine 200ms und Verwendung des Auswertegerätes SK41-32 mit einer Reaktionszeit von 15ms.

Die Sicherheits-Kontaktmatte wird auf dem Boden installiert ( $H = 0\text{mm}$ ).

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times T) + (1200 \text{ mm} - 0,4 \times H)$$

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times (0,2 \text{ s} + 0,015 \text{ s})) + (1200 \text{ mm} - 0,4 \times 0\text{mm})$$

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times 0,215 \text{ s}) + (1200 \text{ mm} - 0 \text{ mm})$$

$$S = 344 \text{ mm} + 1200 \text{ mm}$$

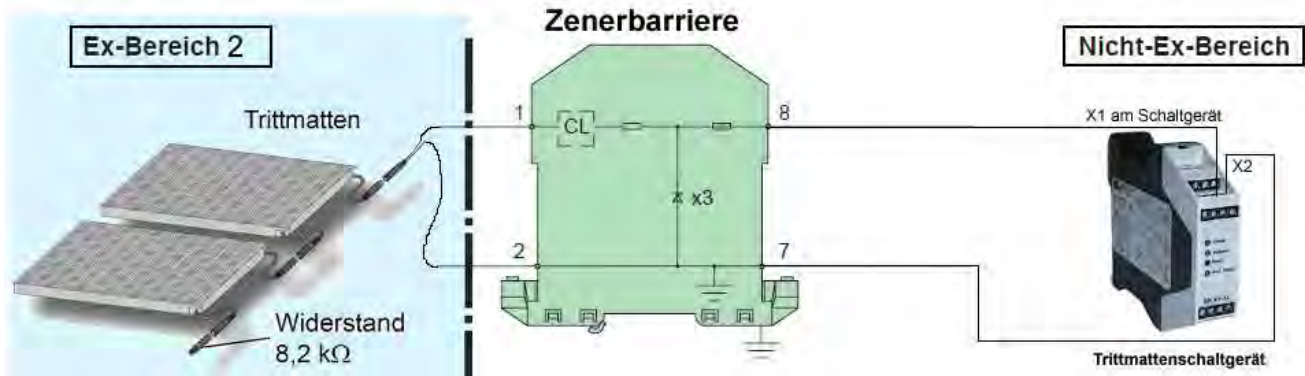
$$S = 1544 \text{ mm}$$

Der daraus resultierende Sicherheitsabstand, zwischen Gefahrenbereich und der aktiven Kante der Schutzeinrichtung, beträgt min. 1544 mm. Dieser Zwischenraum kann z.B. durch eine Sicherheits-Kontaktmatte abgesichert werden. Die Formel setzt voraus, dass die Annäherungsgeschwindigkeit der Person zum Gefahrenbereich mit Schrittgeschwindigkeit erfolgt.

#### Sicherheitstrittmatte im Ex-Bereich

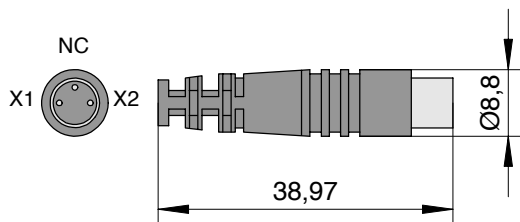
#### Anschlußbeschreibung Zenerbarriere:

Soll eine Sicherheitstrittmatte in einem Ex-Bereich eingesetzt werden muß eine Zenerbarriere eingesetzt werden. Die Zenerbarriere ist ein elektrisches Betriebsmittel, das als Sicherheitsbarriere im Explosionsschutz eingesetzt wird. Ihre Aufgabe ist die Verhinderung der Zündfähigkeit von Stromkreisen, die in eine explosionsfähige Atmosphäre verlegt werden und soll das Eindringen zündfähiger Energie, Spannung oder Strom in eine explosionsfähige Atmosphäre verhindern.

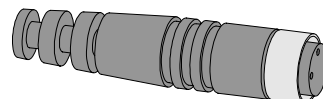
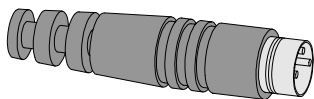
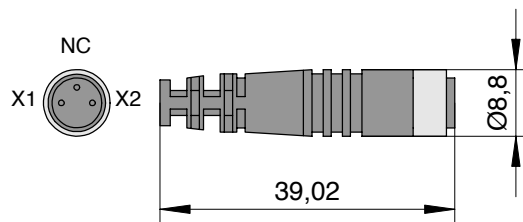


#### M8 Kupplung-Stecker:

Stecker M8

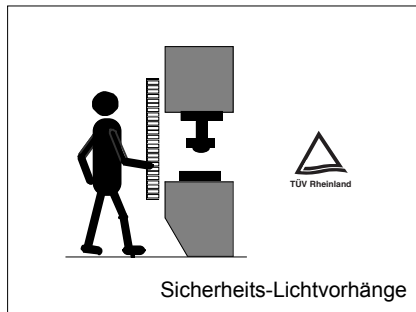


Kupplung M8

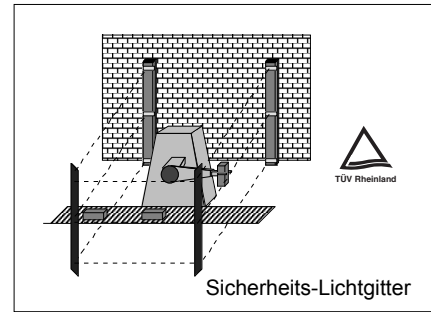


# Lieferprogramm

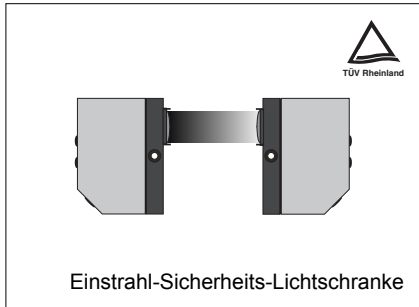
Fiessler Elektronik  
 Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
 Telefon: +49 (0) 711 / 91 96 97-0  
 Telefax: +49 (0) 711 / 91 96 97-50  
 www.fiessler.de  
 E-Mail: info@fiessler.de



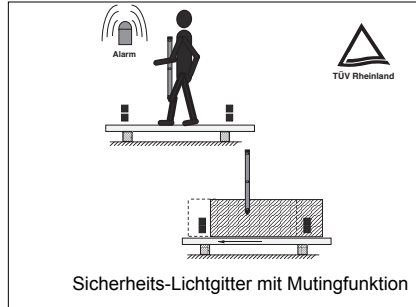
Sicherheits-Lichtvorhänge



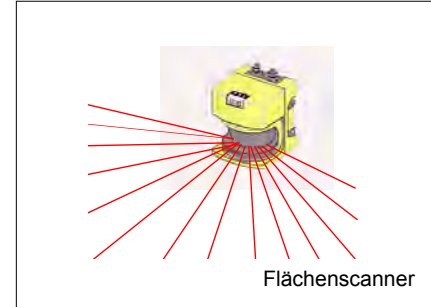
Sicherheits-Lichtgitter



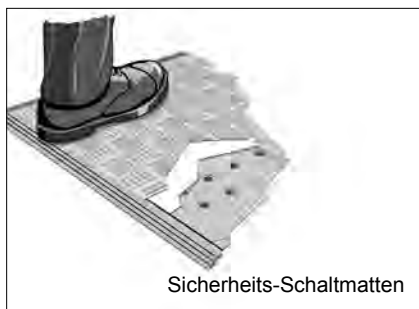
Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranke



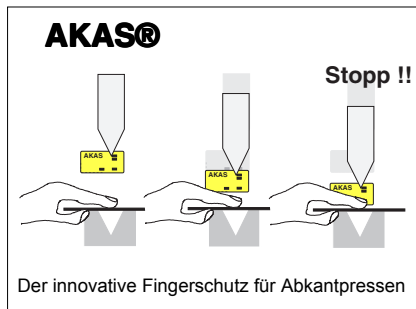
Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion



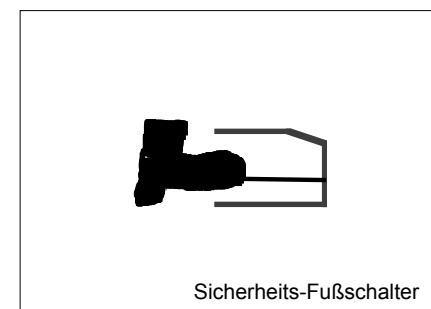
Flächenscanner



Sicherheits-Schaltmatten



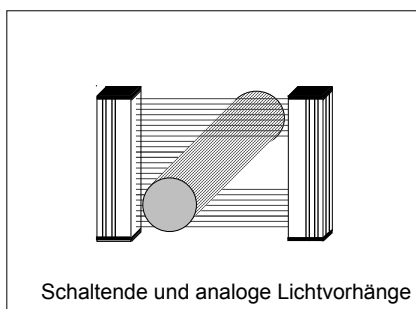
Der innovative Fingerschutz für Abkantpressen



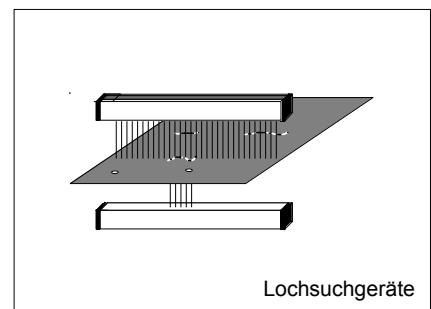
Sicherheits-Fußschalter



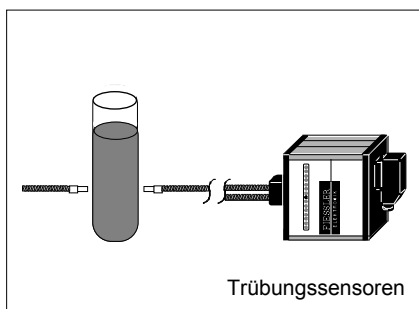
Parametrierbare  
Sicherheitssteuerung FPS



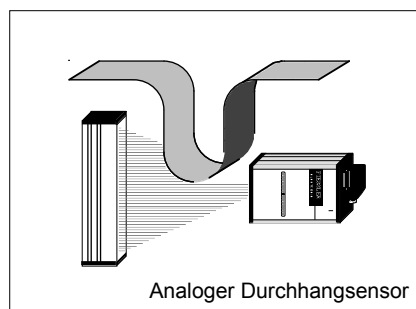
Schaltende und analoge Lichtvorhänge



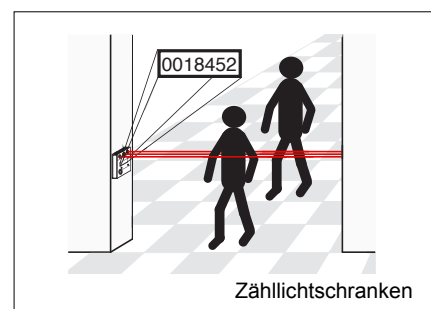
Lochsuchgeräte



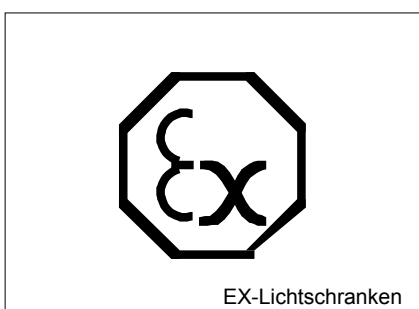
Trübungssensoren



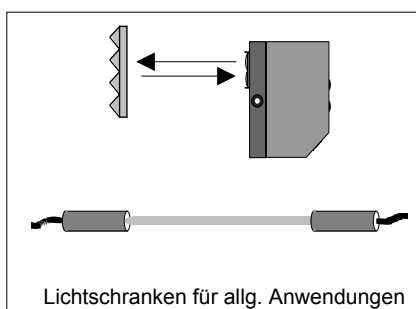
Analoger Durchgangssensor



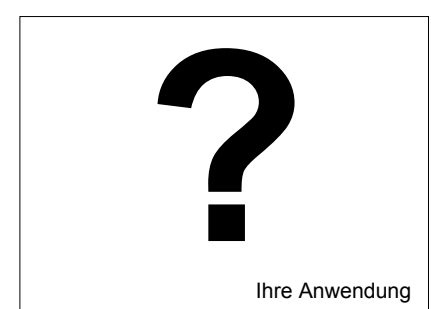
Zähllichtschranken



EX-Lichtschranken

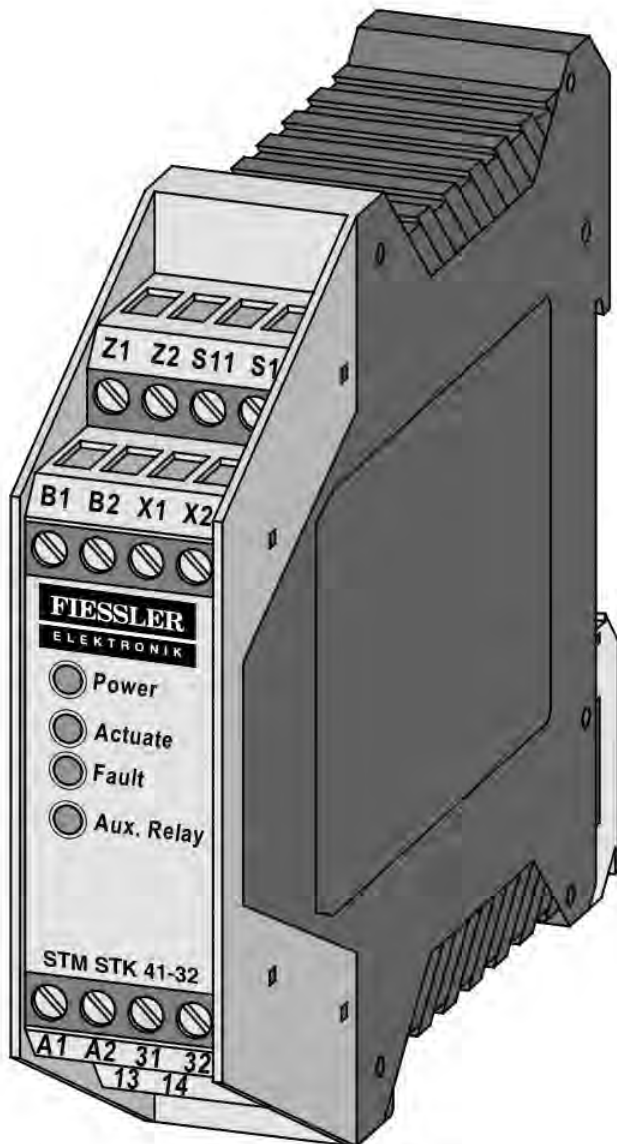


Lichtschranken für allg. Anwendungen



Ihre Anwendung

### Schaltgerät STM STK 41-32 RLU für Sicherheits-Trittmatte STM



DIN EN ISO 9001  
Rev.Nr. 96007

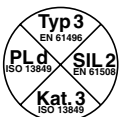
**Performance Level PL d**

**Sicherheits-Kategorie Typ 3**

**Automatischer Reset / Manueller Reset**

**sehr kurze Reaktionszeiten**

**Anschluss von mehreren Signalgebern**



**Allgemeine Sicherheitsbestimmungen und Schutzmaßnahmen:**

- Hersteller und Benutzer der Anlage / Maschine, an der die Schutzeinrichtung verwendet wird, sind dafür verantwortlich, alle geltenden Sicherheitsvorschriften und -regeln in eigener Verantwortung abzustimmen und einzuhalten.
- Die Schutzeinrichtung garantiert in Verbindung mit der übergeordneten Steuerung eine funktionale Sicherheit, nicht aber die Sicherheit der gesamten Anlage / Maschine. Vor dem Einsatz des Gerätes ist deshalb eine Sicherheitsbetrachtung der gesamten Anlage / Maschine notwendig.
- Die Bedienungsanleitung muss ständig am Einsatzort der Schutzeinrichtung verfügbar sein. Sie ist von jeder Person, die mit der Bedienung, Wartung oder Instandhaltung der Schutzeinrichtung beauftragt wird, gründlich zu lesen und anzuwenden.
- Die Installation und Inbetriebnahme der Schutzeinrichtung darf nur durch Fachpersonal erfolgen, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Die Hinweise in dieser Anleitung sind unbedingt zu beachten und einzuhalten.
- Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Sicherheitsvorschriften der Elektrotechnik und der Berufsgenossenschaft sind zu beachten.
- Bei Arbeiten am Schaltgerät ist dieses spannungsfrei zu schalten und auf Spannungsfreiheit zu prüfen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Werden die potentialfreien Kontakte der Sicherheitsschaltkontakte mit einer gefährlichen Spannung fremdgespeist, ist sicherzustellen, dass diese bei Arbeiten an dem Schaltgerät ebenfalls abgeschaltet werden.
- Das Schaltgerät enthält keine vom Anwender zu wartende Bauteile. Durch eigenmächtige Umbauten bzw. Reparaturen am Schaltgerät erlischt jegliche Gewährleistung und Haftung des Herstellers.

**Für die normenkonforme Auslegung des Sicherheitssystems muss die Anlage von Sachkundigen in geeigneten Zeitabständen auf korrekte Funktion geprüft werden.**

**Die Prüfung muss in jederzeit nachvollziehbarer Weise dokumentiert werden.**

**Allgemeines:**

Das einkanalige Schaltgerät SK 41 dient zur Auswertung von Sicherheitskontaktmatten, sowie zur Absicherung von Quetsch- und Scherstellen durch Sicherheitskontaktleisten und Sicherheitsbumpen.

Das Schaltgerät SK 41 ist nach EN ISO 13849-1 „Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen“ für Kat. 3 Performance Level d ausgelegt und baumustergeprüft. Für die Einhaltung der Kat. 3 ist das Schaltgerät redundant und mit zwei sich gegenseitig abfragenden, zwangsgeführten Sicherheitsrelais aufgebaut.

Die Ruhestromüberwachung des Signalgebers wird durch einen integrierten Abschlusswiderstand im Signalgeber ermöglicht. Fließt der Soll-Ruhestrom, so sind die Ausgangsrelais angesteuert und die Schaltkontakte geschlossen. Wird der Signalgeber betätigt oder der Signalgeberstromkreis unterbrochen, öffnen die Relais-Schaltkontakte.

Der Überwachungszustand des Signalgebers und die angelegte Betriebsspannung werden durch LED's angezeigt.

**Bestimmungsgemäße Verwendung:**

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Schaltgerätes, ist der Einsatz als Schutzeinrichtung in Verbindung mit Sicherheitskontaktmatten, Sicherheitsbumpen und Sicherheitskontaktleisten mit 8,2 k $\Omega$  Widerstand zur Ruhestromüberwachung.

Ein anderer oder darüber hinausgehender Einsatz ist nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßen Verwendungen entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Der Einsatz bei Sonderanwendungen bedarf einer Freigabe vom Hersteller.



#### Geräteübersicht:

#### Signalanzeige:

LED Power - grün

Versorgungsspannung

LED Actuate - gelb

Signalgeber betätigt

LED Fault - rot

Signalgeberstromkreis unterbrochen

LED AUX. Relay - gelb

Meldeausgang geschaltet

#### Anschlussklemmen:

A1 - A2 Versorgungsspannung 230 V 50/60 Hz (STM STK 41-32)

B1 - B2 Versorgungsspannung 24 V AC/DC

X1 - X2 Anschluss Signalgeber

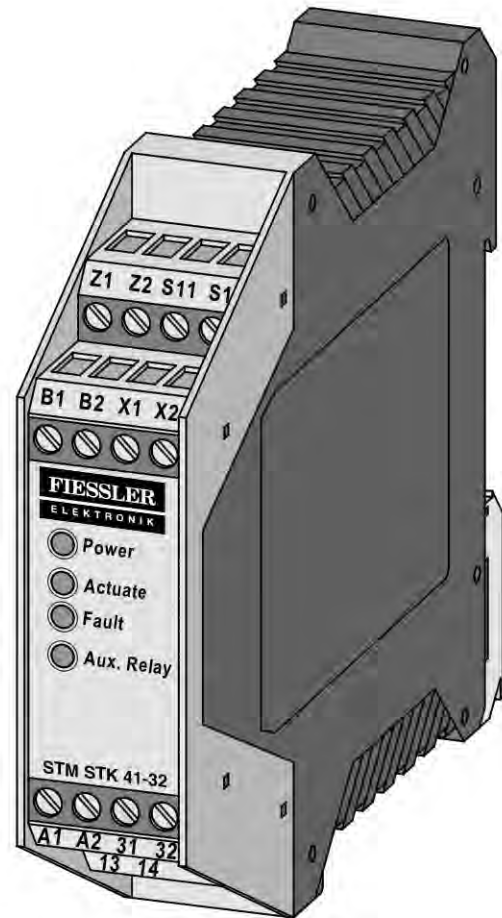
13 - 14 Schaltkontakt Sicherheits-Relais 1

23 - 24 Schaltkontakt Sicherheits-Relais 2

31 - 32 Schaltkontakt Melderelais

Z1 - Z2 Anschluss manueller Reset

S11 - S12 Kodierringänge Reset



#### Ausführungen:

Ausführung	STM STK 41-32 RLU
Gehäuse	Gehäuse in 22,5 mm Breite aus Polyamid zur 35 mm DIN-Tragschienenmontage nach EN 60715.
Versorgungsspannung	230 V 50/60 Hz und 24 V AC/DC
Melderelais (Schaltkontakt 31 32)	Schaltet solange der Signalgeber betätigt oder ein Fehler des Signalgebers signalisiert wird.

**Betriebsarten:**

Getrennte oder in Reihe geschaltete Ausgabe der Steuerstromkreise (redundante Weiterführung der Schaltkontakte).

**Automatischer Reset (werkseitige Einstellung, S11-S12 ungebrückt)**

Nach Betätigung / Ausfall des Signalgebers oder nach Spannungsausfall gibt das Schaltgerät die Steuerstromkreise automatisch wieder frei.

**Manueller Reset (S11-S12 brücken)**

Nach Betätigung / Ausfall des Signalgebers oder nach Spannungsausfall gibt das Schaltgerät die Steuerstromkreise erst nach Betätigung des Resettasters (Klemmen Z1-Z2) wieder frei.

Ein dauerhaftes Betätigen bzw. Überbrücken des Resettasters ist nicht möglich.

**Mechanische Befestigung:**

Das Schaltgerät muss fachgerecht befestigt werden:

- In einem staub- und feuchtigkeitsgeschütztem Schaltschrank oder Gehäuse.
- Mit einer Schutzart von mindestens IP54.
- Auf einer 35 mm DIN-Tragschiene nach EN 50 022.
- Aus Gründen der Wärmekonvektion ist beim Einbau von zwei oder mehreren Schaltgeräten ein Mindestabstand von einer Gehäusebreite (ca. 3 cm) untereinander oder zu anderen Einrichtungen einzuhalten, um ein gegenseitiges Aufheizen zu vermeiden.

Das Schaltgerät nicht in unmittelbarer Nähe von starken Wärmequellen montieren.

Die Einbaulage des Schaltgerätes ist beliebig.

**Elektrische Inbetriebnahme:**

Der Anschluss an die falschen Klemmen kann das Schaltgerät zerstören.

**Voraussetzungen:**

- Das Schaltgerät ermöglicht den Betrieb an 230 V (115 V) bzw. 24 V.
- Bei Versorgung mit 24 V AC/DC, muss die Spannung den Anforderungen für Schutzkleinspannung (SELV) entsprechen.
- Der Meldekontakt 31-32 dient lediglich als Hilfskontakt (Signalisierung, Anzeige etc.) und darf nicht in den Sicherheitsstromkreis eingebunden werden.
- Leitungen die im Freien oder außerhalb vom Schaltschrank verlegt werden, müssen entsprechend geschützt werden.

**Elektrischer Anschluss:**

- Versorgungsspannung 230 V AC (115 V AC) an die Klemmen A1-A2 bzw. 24 V AC/DC an die Klemmen B1 (+) B2 (-) anschließen.
- Signalgeber an die Klemmen X1-X2 anschließen.
- Den zu überwachenden Steuerstromkreis an die Klemmen 13-24 anschließen.  
Bei redundanter Weiterführung der Schaltkontakte ist die werkseitig eingesetzte Brücke zwischen den Klemmen 14-23 zu entfernen.
- Für den manuellen Reset, sind die Klemmen S11-S12 zu brücken (werkseitige Einstellung: autom. Reset, S11-S12 ungebrückt) und den Resettaster an die Klemmen Z1-Z2 anschließen.

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme ist der Sicherheits-Ausgang 13-24 angesteuert (Relaiskontakt „geschlossen“). Eine Betätigung des Signalgebers bewirkt ein Öffffnen des Relaiskontaktes 13-24 und das Melderelais schaltet entsprechend der vorliegenden Schaltgeräteversion. Dies wird mit Hilfe der gelben Aux -LED angezeigt.

#### Anschluss von mehreren Signalgebern:

##### **Signalgeber dürfen nicht parallel geschaltet werden.**

An dem Signalgebereingang X1-X2 können ein oder mehrere Signalgeber (z. B. Sicherheitskontaktleisten) angeschlossen werden. Hierfür werden die einzelnen Signalgeber in Serie geschaltet.

Ein nicht benutzter Eingang kann mit einem 8,2 k $\Omega$ -Widerstand überbrückt werden.

Es können maximal 5 Signalgeber mit einer Gesamtkabellänge von max. 25 m in Serie geschaltet werden.

Vor dem Anschließen der in Serie geschalteten Signalgeber ist es empfehlenswert, den Widerstandswert der Verschaltung auszumessen. Bei unbetätigter SKL muss der Widerstand 8,2 k $\Omega$   $\pm$  100  $\Omega$  betragen.

Ist die STM betätigt, darf der Widerstand 500  $\Omega$  nicht überschreiten.

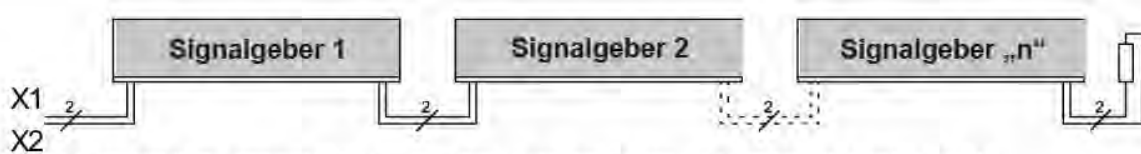


Bild 1: Verschaltung mehrerer Signalgeber, hier am Beispiel Sicherheitskontaktleiste

#### Funktionsprüfung:

Nach entsprechendem Anschluss aller elektrischen Verbindungen und Einschalten der Versorgungsspannung muss die Anlage / Maschine auf korrekte Funktion überprüft werden:

- Betätigen Sie die Signalgeber der Reihe nach.
- Kontrollieren Sie die entsprechenden Reaktionen des Schaltgerätes.

**Das Sicherheitssystem muss in geeigneten Zeitabständen von Sachkundigen geprüft werden.**

**Die Prüfung muss in jederzeit nachvollziehbarer Weise dokumentiert werden.**

**Die Anforderungen des Anlagen- / Maschinenherstellers sind zu berücksichtigen und einzuhalten.**

#### Fehlerdiagnose:

Bei korrekter Verdrahtung und Anlegen der Versorgungsspannung darf nur die grüne LED leuchten.

Bei Aufleuchten der gelben oder roten LED ist ein Fehler im System vorhanden, der sich mit Hilfe der LED eingrenzen lässt.

LED	Fehler	Fehlerbeseitigung
grüne Power LED leuchtet nicht	Versorgungsspannung fehlt, zu gering oder falsch angeschlossen	Anschlüsse und Versorgungsspannung überprüfen: - 230 V AC (oder 115 V) an Klemmen A1 A2 oder - 24 V AC/DC an Klemme B1 B2 Toleranzbereich: $\pm$ 10%
gelbe Actuate LED leuchtet	Signalgeber betätigt, fehlerhaft angeschlossen oder defekt	- Anschlüsse der entsprechenden Signalgeber überprüfen (abgequetschte Zuleitungen, brüchige Zuleitungen etc.) - Signalgeber überprüfen*
gelbe Actuate LED blinkt	nur in Betriebsart „Manueller Reset“; Signalgeber nicht mehr betätigt oder unterbrochen, Schaltgerät wartet auf Reset-Impuls an Z1, Z2	kein Fehler; normales Verhalten nach einem Fehler im Modus „Manueller Reset“ (siehe 5.4)
rote Fault LED leuchtet	Signalgeber nicht angeschlossen, fehlerhaft angeschlossen oder defekt	- Anschlüsse der entsprechenden Signalgeber überprüfen (abgequetschte Zuleitungen, brüchige Zuleitungen etc.) - Signalgeber überprüfen*

\* Liegt der Fehler nicht in der Verdrahtung, kann die Funktion der Elektronik durch Belegung des Signalgeber-Eingangs an dem STK 41-32 RLU Schaltgerät (Klemmen X1-X2) mit einem 8,2 k $\Omega$  Widerstand überprüft werden. Arbeitet danach die Elektronik einwandfrei, muss der Signalgeber mit einem Widerstandsmessgerät überprüft werden. Hierfür muss die Verbindung des Signalgebers zum Schaltgerät aufgetrennt und mit einem Widerstandsmessgerät verbunden werden. Bei unbetätigtem Signalgeber muss der Widerstand 8,2 k $\Omega$   $\pm$ 100  $\Omega$  betragen. Ist der Signalgeber betätigt, darf der Widerstand 500  $\Omega$  nicht überschreiten.

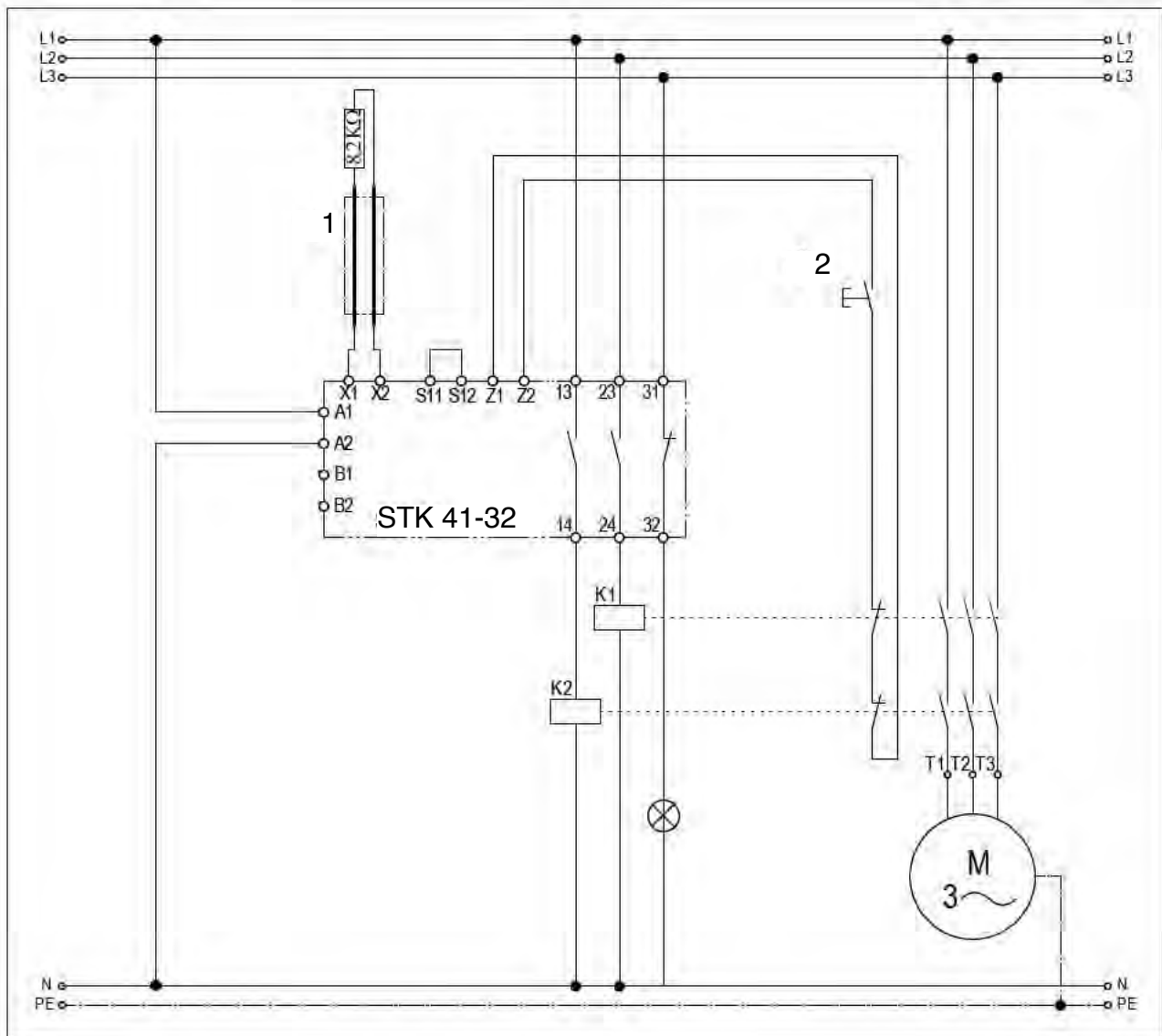
#### Anwendungsbeispiel:

Sicherheitsgerichtete Überwachung von einer Sicherheitskontaktleiste mit Startfreigabe über Freigabetaster und getrennter Weiterführung der Steuerstromkreise (PLd, Sicherheitskategorie 3 konforme Anwendung nach EN ISO 13849-1).

Zur Funktionskontrolle der Lastschütze K1 und K2 werden die Öffnerkontakte dieser Schütze in den Start-Kreis (Z1 Z2) eingebunden.

Der Melderelais-Ausgang dient zur Visualisierung des Schaltzustandes der Sicherheitskontaktleiste.

Schaltbild im spannungslosem Zustand. Sensor nicht betätigt.



1: Signalgeber (STM)

2: Freigabetaster

#### Technische Daten:

##### Versorgungsspannung:

Netzspannung

STK41-32 UNetz 230 V AC 50/60 Hz

STK41-82 UNetz 115 V AC 50/60 Hz

Niederspannung: UE 24 V AC/DC  $\pm 10\%$

##### Leistungsaufnahme:

PNetz\_max = 3,3 VA 230 V AC (oder 115 V)

PE\_max = 1,5 W 24 V DC 24 V AC

PE\_max = 2,1 VA 24 V DC 24 V AC

##### Zulassungen:

EN ISO 13849-1:2008 Kategorie 3 PL d (MTTFd 329 Jahre, DC 97%)

(angenommene 52.560 Zyklen)

##### Gehäuse:

Polyamid PA 6.6 selbstverlöschend nach UL 94-V2 Abmessungen (HxBxT) 99 x 22,5 x 114 mm

##### Schutzart:

IP20

##### Gewicht:

210 g

##### Temperaturbereich:

-20 °C . . . +55 °C

##### Querschnitt Anschlussleitungen:

0,75-1,5 mm<sup>2</sup> ein-, oder feindrähtige Leitung

##### Anschlusswiderstand Signalgeber:

Nominalwert RA = 8,2 k $\Omega$

oberer Schaltwert R<sup>AO</sup> > 11,5 k $\Omega$

unterer Schaltwert R<sup>AU</sup> < 5,5 k $\Omega$

##### Sicherheitskontakt:

max. Schaltspannung 250 V ~ / 30 V -

max. Schaltstrom 4 A AC/DC

Elektrische Lebensdauer 10<sup>5</sup> Betätigungen

##### Schaltzeiten Sicherheitsrelais:

Reaktionszeit < 13 ms

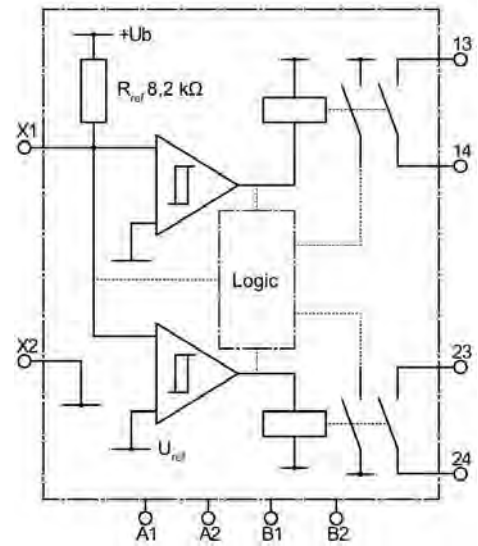
Freischaltzeit 1 Sek.  $\pm 0,5$  Sek.

##### Schaltzeiten Melderelais RLU:

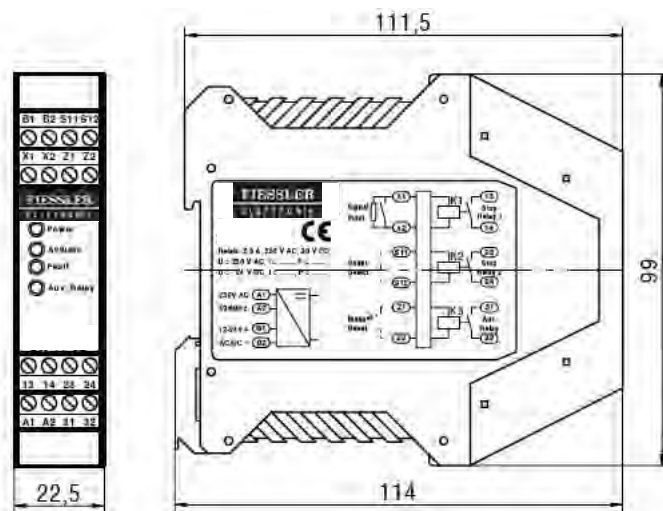
Reaktionszeit 0,5 Sek.  $\pm 0,3$  Sek.

Freischaltzeit 3 Sek.  $\pm 1$  Sek.

Bei der RLU-Version schaltet das Melderelais synchron zu der Betätigung des Signalgebers.

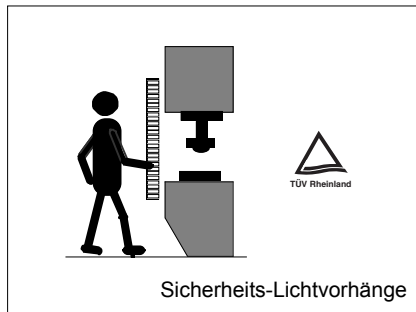


Prinzipialschaltbild

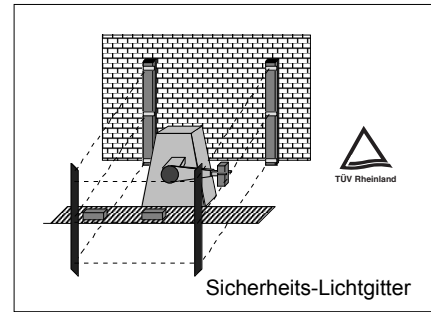


# Lieferprogramm

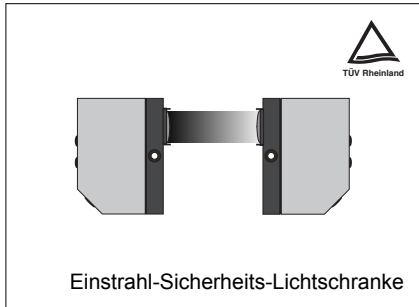
Fiessler Elektronik  
 Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
 Telefon: +49 (0) 711 / 91 96 97-0  
 Telefax: +49 (0) 711 / 91 96 97-50  
 www.fiessler.de  
 E-Mail: info@fiessler.de



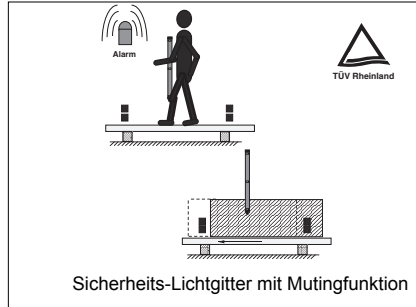
Sicherheits-Lichtvorhänge



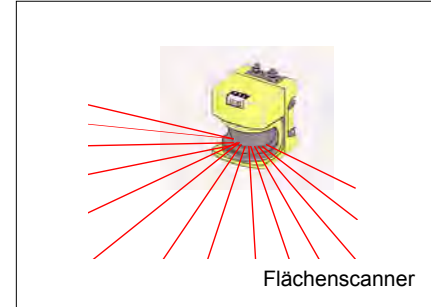
Sicherheits-Lichtgitter



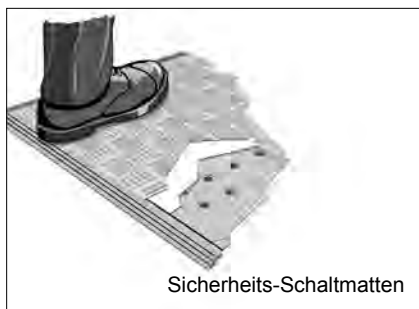
Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranke



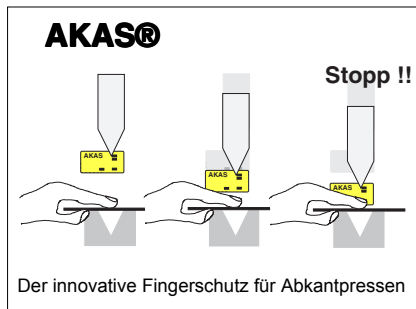
Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion



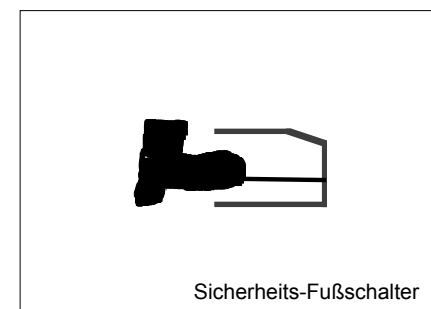
Flächenscanner



Sicherheits-Schaltmatten



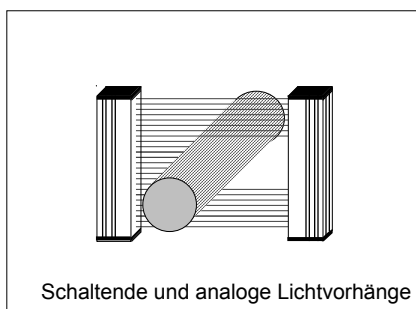
Der innovative Fingerschutz für Abkantpressen



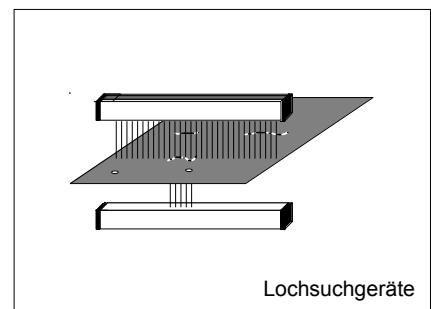
Sicherheits-Fußschalter



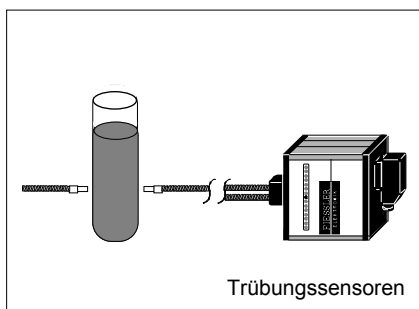
Parametrierbare  
Sicherheitssteuerung FPS



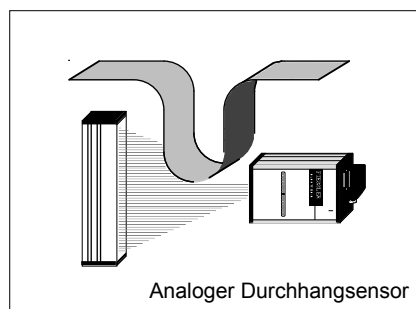
Schaltende und analoge Lichtvorhänge



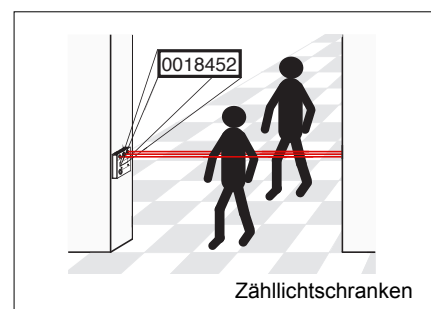
Lochsuchgeräte



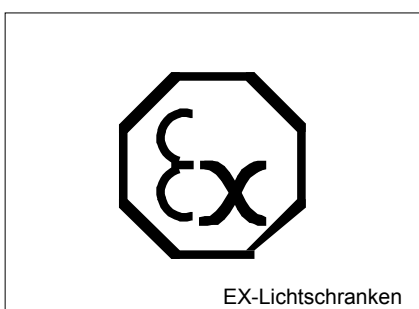
Trübungssensoren



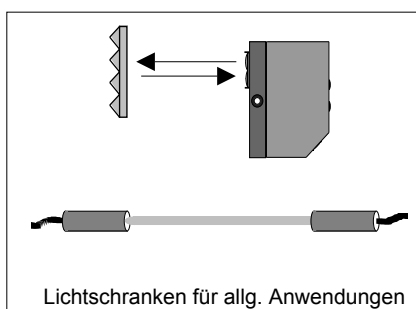
Analoger Durchgangssensor



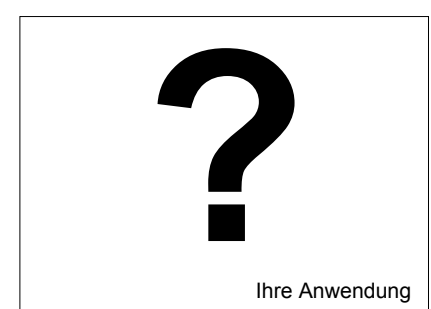
Zähllichtschranken



EX-Lichtschranken



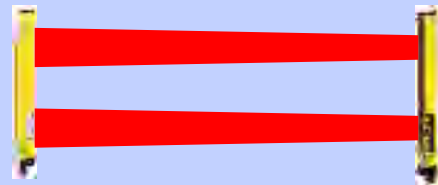
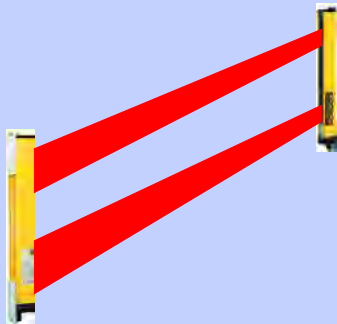
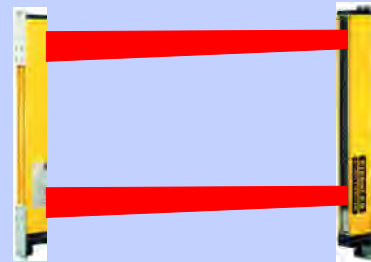
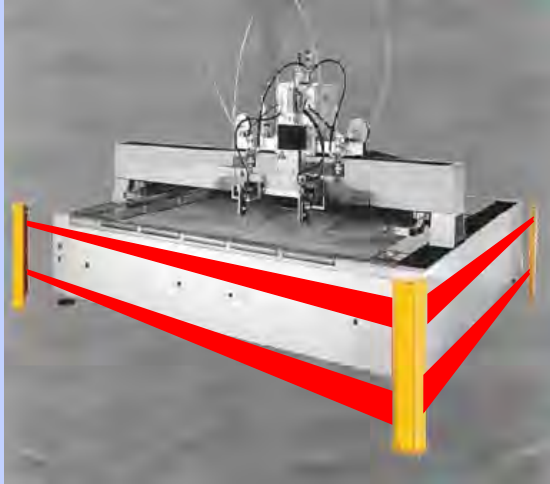
Lichtschranken für allg. Anwendungen



Ihre Anwendung



### Sicherheits-Lichtgitter für Bereiche mit erhöhter Verschmutzung



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

**Absicherung von Bereichen mit erhöhter Verschmutzung**

**z.B. Sägewerkanlagen, Steinsägen, Wasserstrahlanlagen**

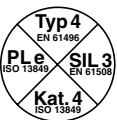
**Absicherung im Außenbereich (z.B. bei Schneefall)**

**Abschaltung nur bei Lichtstrahlunterbrechung durch Personen**

**sehr kurze Reaktionszeiten**

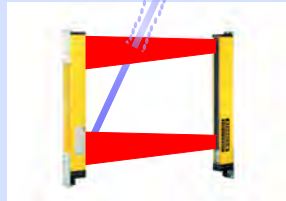
**Reichweite bis zu 60 m**

optional



#### Anwendung

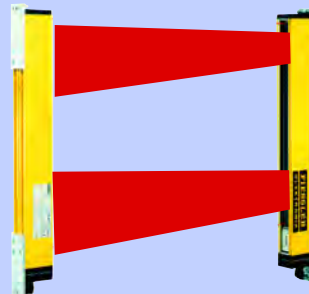
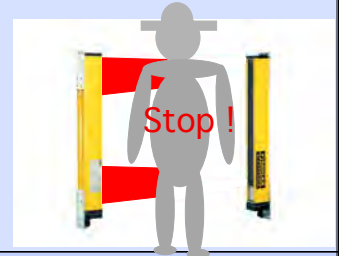
Bei Anwendungsfällen in Umgebungen mit erhöhter Belastung durch Späneflug, Staub, Dampf wie z.B. in Sägewerkanlagen oder Wasserstrahlanlagen, schalten herkömmliche Sicherheitslichtgitter durch Wasserdampf oder Späne aus, obwohl kein Bediener gefährdet ist.



Mit dem 2- oder 3- Strahl Sicherheits-Lichtgitter XLVT-VS von Fiessler Elektronik können diese Bereiche so abgesichert werden, dass ein Maschinenstopp nur bei Unterbrechung der Sicherheitslichtstrahlen durch eine Person ausgelöst wird.

Die spezielle Optik des Sicherheitslichtgitters XLVT-VS ignoriert weitgehend Wasserdampf, -spritzer, -strahlen, Sägespäne, Staub usw.

Nur eine großflächige Abschattung der Lichtstrahlen löst die sichere Abschaltfunktion des Sicherheitslichtgitters aus.



#### Technische Daten

##### ULVT500/2/60

Sicherheitskategorie: 4, PL e, SIL 3  
Reichweite: 60m  
Strahlanzahl: 2

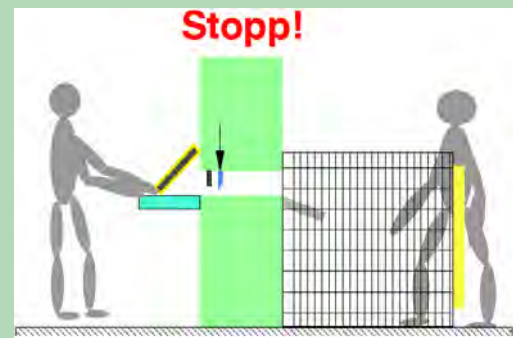
Reaktionszeit: 4ms  
Betriebsspannung:  
24 VDC +20% -10%  
Justier- und Verschmutzungsanzeige  
integriert  
Funktionen:  
EDM  
Wiederanlaufsperr

##### ULVT800/3/60

Sicherheitskategorie: 4, PL e, SIL 3  
Reichweite: 60m  
Strahlanzahl: 3

Reaktionszeit: 4ms  
Betriebsspannung:  
24 VDC +20% -10%  
Justier- und Verschmutzungsanzeige  
integriert  
Funktionen:  
EDM  
Wiederanlaufsperr

### Absicherung von Schlagscheren



**Absicherung des Einlege- als auch Rückraumbereichs**

**Einfachste Installation und Justage**

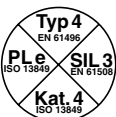
**Kein mechanischer Verschleiß**

**Kürzere Taktzeiten = höhere Produktivität**

**Sicheres und effizienteres arbeiten für den Bediener**

**Einfaches Nachrüsten von älteren Maschinen**

**Reichweite bis zu 10 m**



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

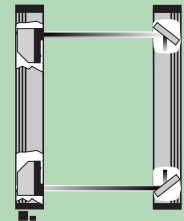
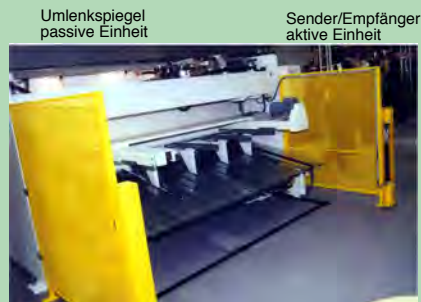
optional

#### Anwendung

Schlagscheren bergen ein hohes Verletzungsrisiko sowohl auf der Einlegeseite als auch auf der Rückseite der Scheren. In der Vergangenheit wurde der Arbeiter hauptsächlich über mechanische Schutzeinrichtungen vor Verletzungen geschützt. Auf der Einlegeseite wurden mechanische Gitter als Abweiser angebracht. Die Scherenrückseite wurde hauptsächlich über Schutztüren oder Schutzgitter abgesichert. Mechanische Absicherungen haben aber den Nachteil, dass diese sehr unflexibel sind und sich störend auf den Produktionsprozess auswirken. Eine bessere Alternative stellen hier die optischen Schutzeinrichtungen aus dem Hause Fiessler Elektronik dar. Sowohl für die Einlegeseite (Anforderung Fingerschutz) als auch für die Rückseite (Anforderung Körperschutz) gibt es adäquate Lösungen, die in der Praxis Vorteile bieten:

- Sicherheitskategorie 4, PL e, SIL 3
- Reduzierung der Installationskosten durch einfachste Installation, Justage und Inbetriebnahme.
- Einsparung von Verdrahtungsmaterial bei der Rückraumabsicherung da eine Seite aktiv und die andere Seite passiv Komponente enthält.
- Erhöhung der Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit durch mechanische Verschleißfreiheit.
- Behindern nicht den Produktionsprozess da die Räume frei zugänglich sind. Somit sind höhere Taktzeiten und höhere Produktivität möglich. Bessere Akzeptanz beim Arbeiter/Bediener.
- Keine Sichtbeeinträchtigung durch mechanisches Gitter.
- Industrietaugliches und robustes Gehäuse widersteht auch mechanischen Beanspruchungen.
- Integrierte Funktion Wiederanlaufsperrung und Schützkontrolle.

Optional kann das Lichtgitter für die Rückraumabsicherung auch in Säulen montiert geliefert werden.



#### Technische Daten

##### Frontabsicherung:

###### **Lichtvorhang ULCT 200/24**

Sicherheitskategorie: 4, PLe, SIL 3

Reichweite: 5m

Reaktionszeit: 7ms

Betriebsspannung:  
24 VDC +20% -10%

Justier- und Verschmutzungsanzeige  
integriert

###### **Lichtvorhang ULVT 200/26**

Sicherheitskategorie: 4, PLe, SIL 3

Reichweite: 7m op. 10m

Reaktionszeit: 7ms

Betriebsspannung:  
24 VDC +20% -10%

Justier- und Verschmutzungsanzeige  
integriert

##### Rückraumabsicherung:

###### Lichtgitter ULVT 500/2R

Sicherheitskategorie: 4, PLe, SIL 3

Reichweite: 8m

Reaktionszeit: 4ms

Betriebsspannung:  
24 VDC +20% -10%

Justier- und Verschmutzungsanzeige  
integriert

###### **optional:**

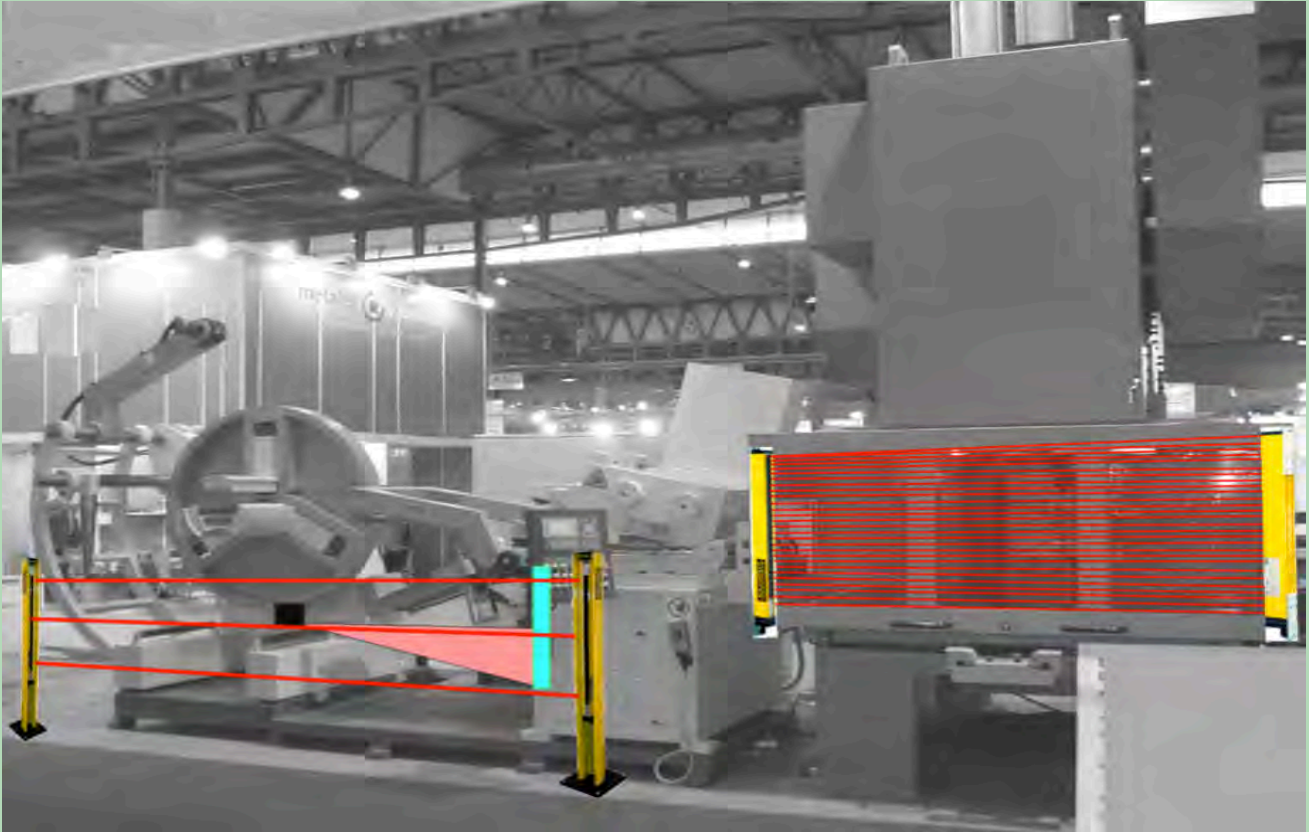
Lichtgitter EU2K 500/2

Reichweite: 10m

Reaktionszeit: 12ms

Betriebsspannung:  
24 VDC +20% -10%  
oder 230VAC

### Stanzen/Pressen in der Metallfertigung



**Steuern, Regeln und Absichern von Stanzen und Pressen**

**in der Metallfertigung mit automatischer Materialzuführung**

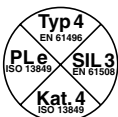
**Konstante Regelung der Materialzuführung**

**Stanzwerkzeugschutz durch Erkennung der Schweißnahtmarkierung**

**Stanzwerkzeugschutz durch Auswurfkontrolle**

**Sicherheit im Materialeinführungsbereich**

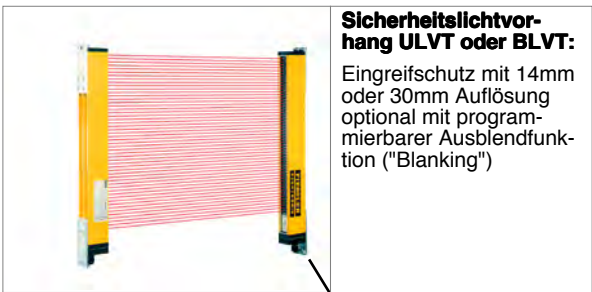
**Sicherheit im frei zugänglichen Einlegebereich**



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

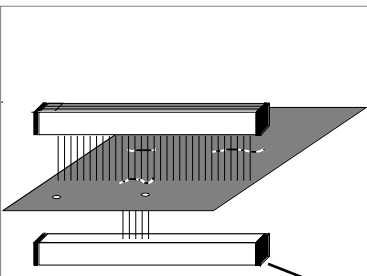
optional





#### Sicherheitslichtvorhang ULVT oder BLVT:

Eingreifschutz mit 14mm oder 30mm Auflösung optional mit programmierbarer Ausblendfunktion ("Blanking")



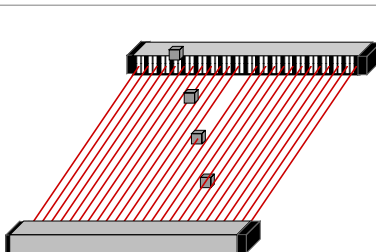
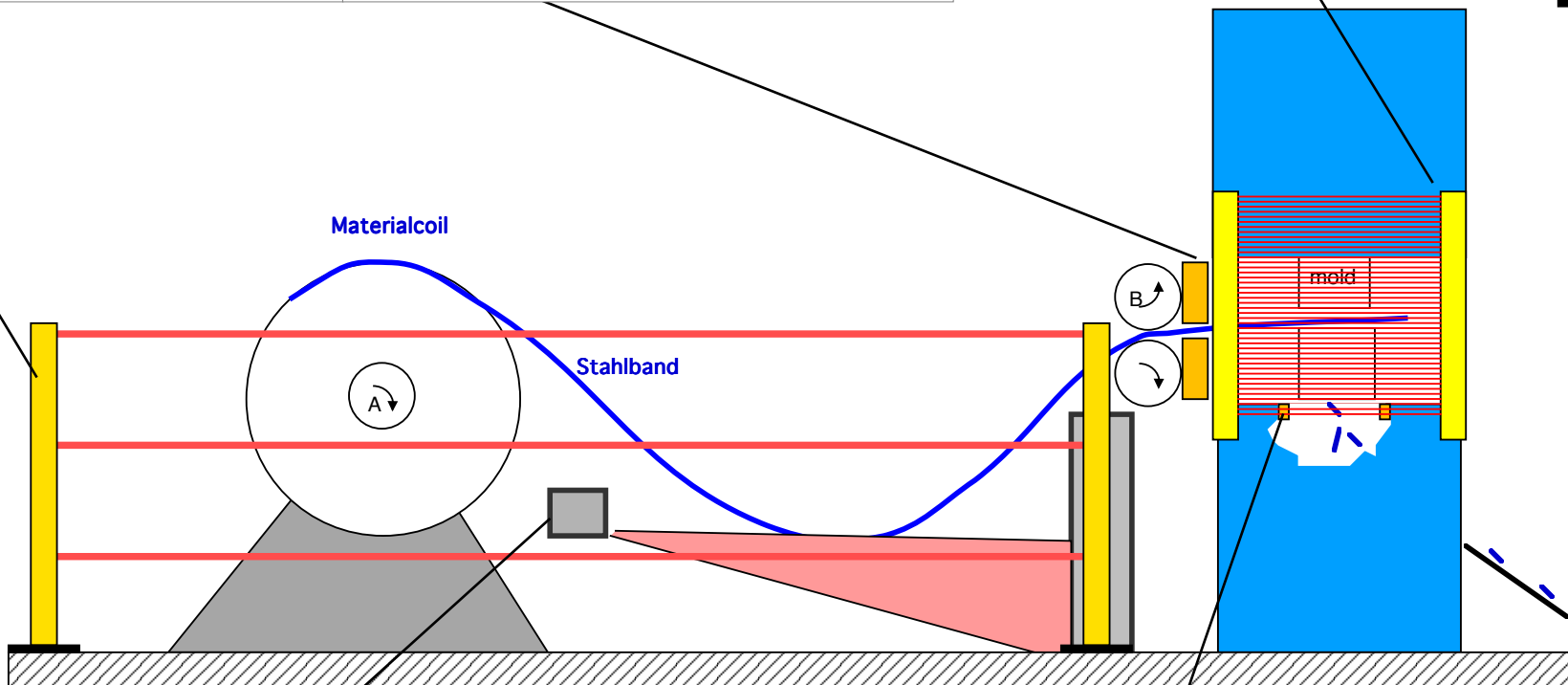
"Endlos" Stahlbänder vom Coil werden in der Regel durch zusammengeschweißte Einzelbänder hergestellt. Die Schweißnähte weisen gegenüber dem übrigen Bandmaterial eine wesentlich größere Materialhärte auf. Kommen diese Teilstücke in den Stanzbereich des Werkzeuges, kann eine Zerstörung des Stanzwerkzeuges die Folge sein. Aus diesem Grund sind die Schweißnähte häufig durch ein eingestanztes Loch gekennzeichnet.

#### Lochsuchgerät GLSL:

Dieser Sensor erkennt eine eingestanzte Schweißnahtmarkierung bis zu einer Bandgeschwindigkeit von 30m/s. Tritt eine solche Markierung auf wird der Ausgang des Lochsuchgerätes geschaltet. Dadurch kann ein "Leerhub" in der Stanze ausgelöst werden. Das zusammengeschweißte Bandteilstück wird ohne Stanzhub durch den Stanzbereich transportiert. Ein Beschädigen des Stanzwerkzeuges wird dadurch verhindert.

#### Sicherheitslichtgitter ULVT

Großräumige Absicherung von Gesamtanlagen bis zu einer Distanz von 60m



#### Auswurfkontrolle SLVT:

Die Auswurfkontrolle SLVT erkennt Stanzteile die aus dem Werkzeugbereich ausgeworfen werden. Damit wird verhindert, dass ein Hub ausgeführt wird, wenn sich noch ein Stanzteil im Werkzeug befindet ("**Werkzeugschutz**").

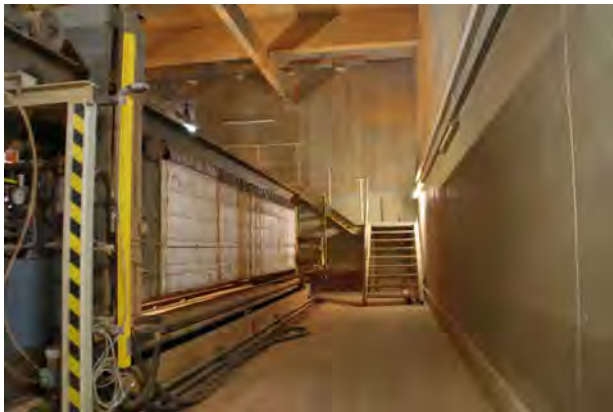
#### Durchgangssensor GSD:

Der Sensor misst den Durchgang eines bandförmigen Materials (z.B. Stahlband) und liefert proportional zur Abdunklung ein analoges Ausgangssignal. Mit diesem Signal werden die Antriebe A und B geregelt. Dadurch wird eine konstante Materialzuführung erreicht.



### Kammerfilterpressenabsicherung

nach dem neustem Stand der Technik



**Komplettlösungen zur Absicherung von Kammerfilterpressen**

**Sicherheitskategorie Typ 4 - SIL 3 - Performance Level PL e**

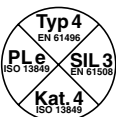
**Umrüstpakete für alle gängigen und älteren Lichtschrankentypen**

**Neuinstallationen mit Lösungs- und Integrationsvorschlag**

**Sehr kurze Reaktionszeiten und hohe Reichweiten**

**Standard: IP65 - optional: IP67**

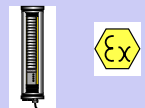
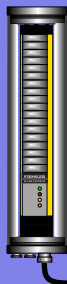
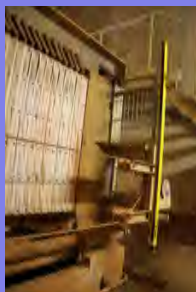
**Optional: Ex-Schutz nach ATEX 94/9 bzw. ATEX 95**



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

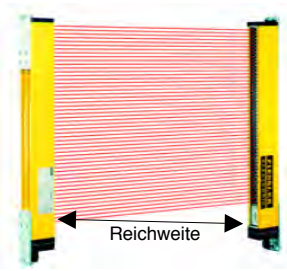
optional

<b>Anwendung</b>	<p>Die Sicherheits-Lichtvorhänge zum Absichern einer Kammerfilterpresse sind berührungslos wirkende Schutz- und Steuereinrichtungen (BWS), deren Aufgabe es ist, Menschen vor Unfällen zu schützen. Dies geschieht dadurch, dass die Kammerfilterpresse so abgeschirmt wird, dass der Zugang zum Presseninnenraum nur durch das Schutzfeld des Sicherheitslichtvorhangs möglich ist. Beim Eindringen in die Lichtstrahlen wird die Maschine rechtzeitig zuverlässig stillgesetzt.</p> <p><b>Sicherheits-Lichtvorhänge zum Absichern von Kammerfilterpressen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind TÜV geprüft</li> <li>- von der BG zugelassen</li> <li>- entsprechen <b>Typ 4</b> (EN 954-1 und IEC 61496 bzw. EN 61496) <b>SIL 3</b> (EN 61508) <b>Performance Level PL e</b> (ISO 13849-1)</li> <li>- sind selbstüberwachend ohne Zusatzschaltung</li> <li>- haben eine kompakte Bauform</li> <li>- zeichnen sich durch einfache Montage und Justage aus</li> <li>- zeichnen sich durch sehr kurze Reaktionszeiten und hohe Reichweiten aus</li> <li>- sind als IP65 optional als IP67 und zusätzlich mit Ex-Schutz nach ATEX 94/9 bzw. ATEX 95 lieferbar</li> </ul>
<b>Vorteile</b>	<p style="text-align: center;"><b>Unsere Erfahrung --&gt; für Ihre Sicherheit</b></p> <p><b>Komplettlösungen zur Absicherung von Kammerfilterpressen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Firma Fiessler Elektronik hat seit über 50 Jahren Erfahrung in der Absicherung von Anlagen und Maschinen wie z.B. Kammerfilterpressen. Als Spezialist für Sicherheitslösungen bietet Fiessler Elektronik verschiedenen Komplettlösungen für die Absicherung von neuen und gebrauchten Kammerfilterpressen an. Neben Sicherheitslichtvorhänge mit kurzer Reaktionszeit und sehr großen Reichweiten (bis zu 30m für Handschutz (min. Hindernisgröße <math>\varnothing=30\text{mm}</math>)), sichere Steuerung kann auch die komplette Installation durchgeführt werden</li> </ul> <p><b>Umrüstpakete für alle gängigen und älteren Lichtschrankentypen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effizientere und modernere Sicherheits-Lichtschranken ersetzen die bestehende Komponenten. Ihre Anlage wird dadurch aufgewertet und auf den neusten Stand der Technik gebracht. Die kurze Reaktionszeit, der sehr großen Reichweitenbereich sowie die neueste Schaltungstechnik verbessert die Standzeit Ihrer Kammerfilterpresse und verhindert somit störende Ausfallzeiten. Durch die abgestimmten Umrüstpakete kann ein Umbau ohne große Eingriffe in die Maschinensteuerung und somit ohne großen Zeitaufwand durchgeführt werden. Für Lösungs- und Integrationsvorschläge steht Ihnen ein Applikationsingenieur von Fiessler Elektronik zur Seite. Eine Umrüstung durch den Betreiber in Eigenleistung ist dadurch möglich. Eine komplette Installation durch Fiessler Elektronik kann durch unsere Servicetechniker durchgeführt werden.</li> </ul> <p><b>Nachrüstpaket:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherheitslichtvorhang: z.B.: ULVT 1800/ 126 Schutzfeldhöhe 1800mm min. Hindernisgröße <math>\varnothing</math> 30mm ( Handschutz) max. Reichweite 24m (optional 30m) andere Schutzfeldhöhen sind in 100mm Schritten lieferbar</li> <li>-mechanisches Anbaumaterial</li> <li>-optional: IP67 Schutzgehäuse (für Reinigung der Anlage mit Hochdruckreiniger) EX-Schutz nach ATEX 94/9 bzw. ATEX 95</li> <li>-Spannungsversorgung: ULSG</li> <li>-Integrationsvorschlag: Elektroplanbearbeitung mechanischer Anbau</li> <li>-Installation: a) in Eigenleistung durch den Betreiber b) durch Fiessler Elektronik Servicetechniker</li> <li>-Erstabnahme: Dokumentierte Erstabnahme durch Fiessler Elektronik Serviceingenieure</li> </ul> <p><b><u>Ist Ihre Kammerfilterpresseabsicherung auf dem neusten Stand der Technik ???</u></b></p>



Sicherheitskategorie	Hardware							Betriebsarten						Merkmale										Programmierung			Steuerung													
	Eingänge, zentral	Ausgänge, zentral	Schnittstellen, seriell	Erweiterbar über sicheres Bussystem	Eingänge, dezentral max.	Ausgänge, dezentral max.	Display	Sicheres Stillsetzen	Einricht-Betrieb	Reduzierte Geschwindigkeit	Muting	Taktsteuerung	Zustimmbetrieb	High-Speed Eingänge	High-Speed Ausgänge < 1ms	Not-Aus-Überwachung	Schutztür-Überwachung	Zweihand-Bedienpult	Lichtvorhänge Typ 2 und Typ 4	Betriebsartenwählschalter	Ventil- und Schützenüberwachung	Nachlaufwegprüfung	AKAS	Programmierung Blanking LV	Anschluss HMI	Einbindung in Feldbussysteme		Positionüberwachung	Drehrichtungserkennung sicher	Grenzgeschwindigkeits-Überwachung	Aufsteckbar auf Lichtvorhangempfänger	Hutschienenmontage	Integrierte Mutinglampe	über Hex-Schalter	Makro Parametrierung	fest programmiert	freie Programmierung			
Kategorie 4 SIL 3 (EN 61508) Performance Level PL e EN 954-1 und IEC 61496 EN 61496, (ISO 13849-1)	8	2					✓	✓	✓	✓								✓	✓																				PLSG1	
	8	2				✓	✓	✓	✓	✓								✓	✓																				PLSG2	
	8	2				✓	✓	✓	✓	✓								✓	✓																				PLSG3	
	10	3				✓	✓	✓	✓	✓								✓	✓																				PLSG1K	
	10	3	1			✓	✓	✓	✓	✓								✓	✓																				PLSG2K	
	10	3	1			✓	✓	✓	✓	✓								✓	✓																				PLSG3K	
	36	16	2					✓	✓	*	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	FPSC-B
	36	16	2	✓	168	84		✓	✓	*	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	FPSC-AD
	36	16	2					✓	✓	*	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	FPSC-B-C
36	16	2	✓	168	84		✓	✓	*	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	FPSC-AD-C	

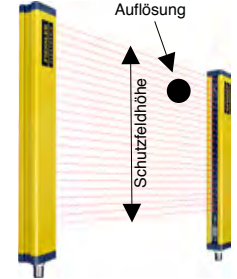
\* bis zu 4 Mutingapplikationen mit einer Steuerung möglich



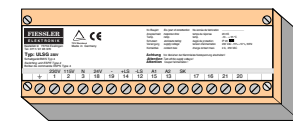
ULVT - BLVT  
TLVT - ILVT



Standsäule  
für  
Lichtvorhänge



ULCT - BLCT  
TLCT - ILCT



Spannungsversorgung  
mit  
potenzialfreien Ausgängen ULSG

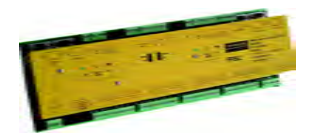


Mutingschaltgerät  
aufsteckbar  
PLSG1 bis PLSG2  
Sicherheitskleinststeuerung  
aufsteckbar  
PLSG3

Lichtschranken  
Relaisausgang  
aufsteckbar  
LSRA



Mutingschaltgerät  
Schaltschrankversion  
PLSG1K bis PLSG2K  
Sicherheitskleinststeuerung  
Schaltschrankversion P  
PLSG3K



Sicherheitssteuerung  
Sicherheitspressensteuerung  
Sicherheits SPS  
Parametrierbares Safety Center  
FPSC



## Sichere Sensorik

	<b>C</b>
<b>-Typ 4 Sicherheits-Lichtschränken / Vorhänge (Auswahltabelle)</b>	<b>C</b>
Sicherheits-Lichtvorhänge, Sicherheits-Lichtgitter ULVT, BLVT	C 1
Kompakt Sicherheits-Lichtvorhänge ULCT, BLCT	C 2
2-Strahl Sicherheits-Gitterlichtschränke ULVT 500/2R	C 3
2-Strahl Sicherheits-Gitterlichtschränke EU2K 500/2	C 4
Einstrahl-Sicherheitslichtschränke EU2K	C 5
<b>-Typ 2 Sicherheits-Lichtschränken / Vorhänge (Auswahltabelle)</b>	<b>D</b>
Sicherheits-Lichtvorhänge, Sicherheits-Lichtgitter TLVT, ILVT	D 1
Kompakt Sicherheits-Lichtvorhänge TLCT, ILCT	D 2
<b>-Kaskadierung von Sicherheits-Lichtvorhängen und Sicherheits-Lichtgitter</b>	<b>E</b>
<b>-Zubehör (Sichere Sensorik)</b>	<b>F</b>
aufgesteckbare Relaisausgänge LSRA , LSRA-T	F 1
Standsäule und Rammschutz für Sicherheitslichtschränken	F 2
Spannungsversorgung ULSG mit potentialfreien Ausgängen	F 3
Blanking-Programmiergerät BLPG, BPSG	F 4
Ex-P-Schutz für Lichtschränken Typ xLVT und xLCT	F 5
Schutzgehäuse IP 67, Lichtschränken Typ xLVT und xLCT	F 6
Justierhilfe-Laser JHL2	F 7
FGUL Umrüstkit von System FGS/MSL auf ULVT	F 8
Fiessler Kontakterweiterung FSEM	F 9
Sicheres aktives AS-i-Safe Modul	F 10
<b>-Gesenkbiegepressen Absicherung</b>	<b>G</b>
Abkantpressen Absicherung AKAS®	G 1
<b>-Sicherheits- Fußschalter</b>	<b>H</b>
Sicherheits-Fußschalter FL1-528-ZSD4-U	H 1
Sicherheits-Fußschalter FS2-528-ZSD4-U	H 2
<b>-Sicherheits-Flächen-Scanner FLSC</b>	<b>I</b>
Typ 3 Flächen-Scanner FLSC	I 1
<b>-Sicherheits-Trittmatten</b>	<b>J</b>
Sicherheits-Trittmatte STM	J 1
Schaltgerät STM STK 41-32	J 2
<b>-Applikationen</b>	<b>K</b>
Sicherheits-Lichtgitter für Bereiche mit erhöhter Verschmutzung	K 1
Absicherungen von Schlagscheren	K 2
Stanzen/Pressen in der Metallfertigung	K 3
Kammerfilterpressenabsicherung	K 4

## Sichere Steuerungen

	<b>L</b>
<b>-Sicherheitsschaltgeräte / Sicherheitssteuerungen / Sicherheits-SPS (Auswahltabelle)</b>	<b>L</b>
Aufsteckbare Schaltgeräte für Sicherheits-Lichtschränken PLSG	L 1
Sicherheitskleinststeuerung PLSGK	L 2
Parametrierbares Safety Center FPSC	L 3
<b>-Zubehör (Sichere Steuerungen)</b>	<b>M</b>
Fiessler Kontakterweiterung FSEM	M 1
Human Machine Interface HMI (siehe Q 1)	Q 1
Mutingsensoren (siehe P 7)	P 7



### Aufsteckbare Schaltgeräte für Sicherheits-Lichtschranken

Mutingsteuergerät PLSG 1  
 Mutingsteuergerät PLSG 2  
 Sicherheitskleinststeuerung PLSG 3

**Die Schaltgeräte der Serie PLSG sparen Kosten durch:**

**- direkte Vorortverdrahtung**

- Kurze Kabelwege
- Reduzierung der Installationskosten
- Einsparung von Schaltschrankraum
- Mutinglampe integriert

**- direkten Anschluß von Sicherheitskomponenten**

- Einsparung von Sicherheits-schaltgeräten für Not-Aus, Schutztürschalter, Zweihandbedienpult oder Taktsteuerungen

**- geringsten Parametrierungsaufwand**

- keine Software notwendig
- kurze Inbetriebnahmezeiten
- schnellster Austausch im Fehlerfall



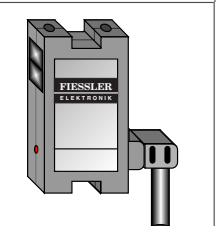
Si-Endschalter



Notaus



Muting Sensoren



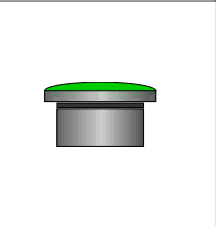
extra Mutinglampe



Zweihandstart



Starttaster



**PLSG → Optimale Funktionalität bei minimalem Aufwand**

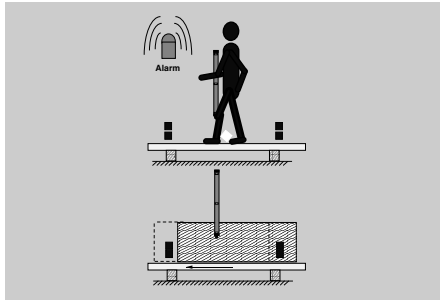
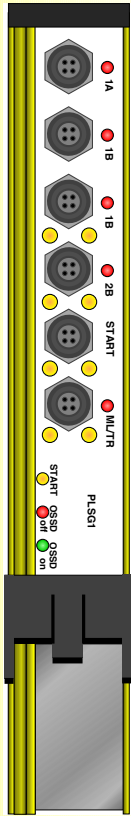
# PLSG 1

## Funktionsumfang PLSG 1

- Overridefunktion
- Wiederanlaufsperr (nicht abwählbar)
- Schützenkontrolle (nicht abwählbar)
- Mutingzeitüberwachung (fest 13,5 h)

### Die Mutingfunktion ermöglicht den Personenschutz bei ungehindertem Materialfluß.

- Zugangssicherung von automatischen Fertigungsanlagen
- Absicherung von Einfahröffnungen zu Fertigungszellen
- Absicherung von Palettieranlagen
- Förder- und Lagertechnik

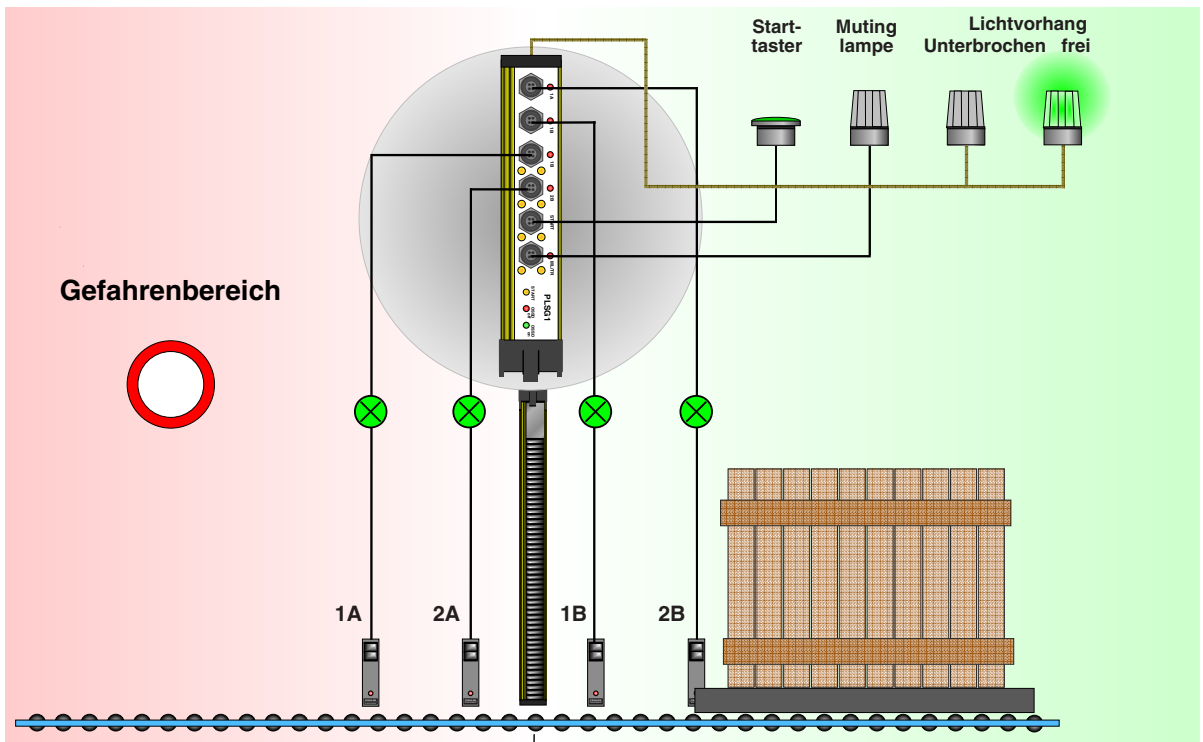


Unterscheidung Mensch-Materialfluß

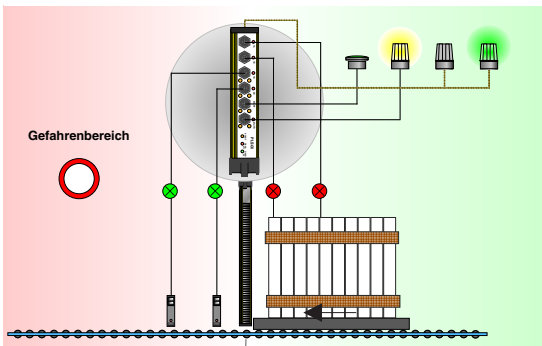


Beispiele für Palettierer

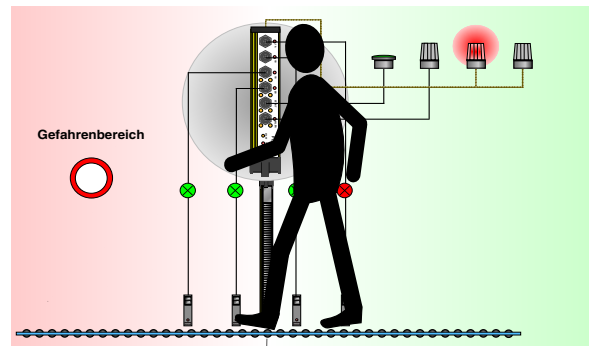
### Komplette Zugangssteuerung zu einem Gefahrenbereich



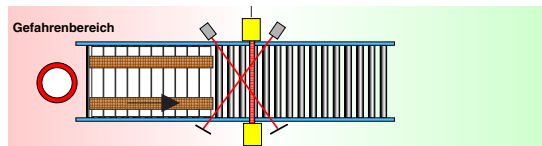
Vier Mutingensoren unterscheiden zwischen Mensch oder Material.  
Alle Komponenten können direkt in das PLSG Schaltgerät eingesteckt werden



Mutingende nachdem alle 4 Mutingensoren unterbrochen und wieder frei geworden sind.



Personen unterbrechen bei richtiger Anordnung der Lichtschranken keines der Mutinglichtschrankenpaare A oder B gleichzeitig.



Muting-Variante Kreuzmuting. Der Schnittpunkt der beiden Lichtschrankenstrahlen muß innerhalb des Gefahrenbereiches sein.

**Das PLSG bietet Lösungen für alle sinnvollen Mutingvarianten !**

Muting mit PLSG 1

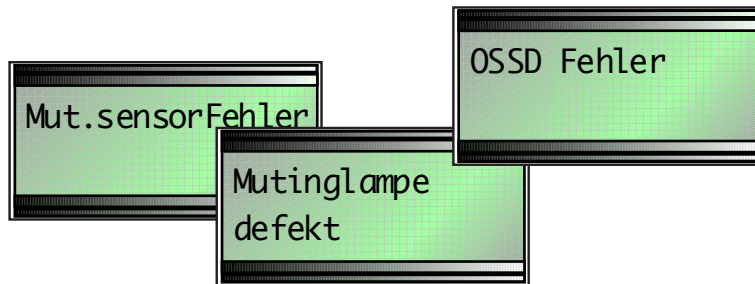
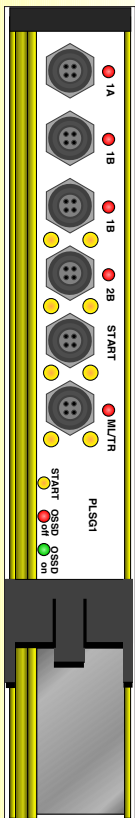


# PLSG 2

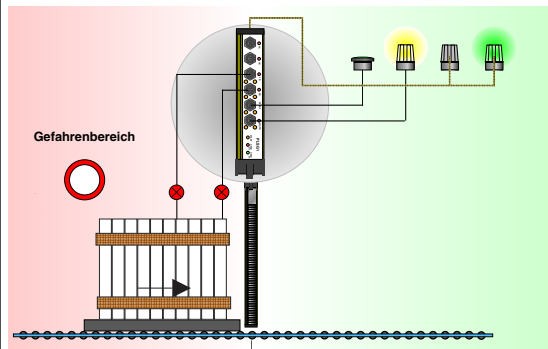
## Funktionsumfang PLSG 2

Zusätzlich zur Ausführung PLSG 1

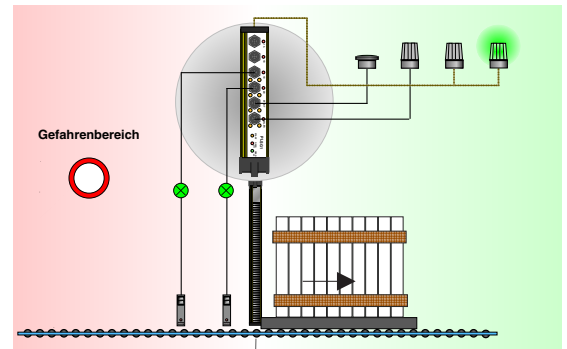
- Mutingendeverzögerung einstellbar
- Displayanzeige der Betriebszustände im Klartext.
- Mutingende sofort wenn Schutzfeld wieder frei
- Ausgangsabfallverzögerung (z.B. für nachfolgenden Roboter)
- Schützenkontrollfunktion wählbar



Betriebszustände des PLSG 2/3 werden im Klartext angezeigt.



Manipulationssicheres Muting nur wenn der Materialfluß von der Gefahrenzone nach außen geht. Sobald die Palette die beiden Mutinglichtschranken unterbricht, wird die Sicherheitslichtschranke überbrückt.



Sobald die Sicherheitslichtschranke wieder frei ist, wird der Mutingzustand beendet

# PLSG 3

## Funktionsumfang PLSG 3

Zusätzlich zur Ausführung PLSG 1 und PLSG 2

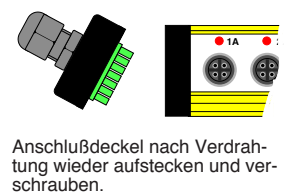
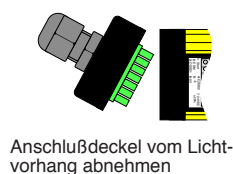
- Notaus anschließbar
- Schutzbetrieb mit Zweihandstart und Notaus-Kreis
- Zweihandstart direkt anschließbar (nur 2 Mutingsensoren möglich)
- Taktbetrieb bis 4 Takte programmierbar
- Arbeitszeitüberwachung bei Taktbetrieb
- Lichtvorhänge mit Blankingfunktion programmierbar
- Wahlschalter zur Anwahl von 5 Blankingarten (in Verbindung mit Schaltgerät BPSG/BLPG)

### Technische Daten

Versorgungsspannung:	24 V DC, +20% -10%
Reaktionszeit:	3 ms + Reaktionszeit Lichtvorhang
Gehäusemaße:	40x61x220 mm (BxHxT) zzgl. PG Verschraubung
Ausgänge:	OSSD 1 und 2 - Fehlsichere PNP-Ausgänge
Schutzart:	IP 65
Gewicht:	ca. 450g
El. Anschluß:	integrierter Steckverbinder mit PG 9 als Zugentlastung
El. Anschluß der Sensoren:	M12 Steckverbinder

### Elektrischer Anschluß

#### Verbindung zwischen Lichtvorhang und PLSG



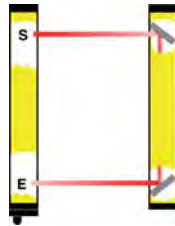
# Passende Lichtvorhänge, Lichtgitter und Mutingsensoren

## Lichtvorhänge, Lichtgitter

Als Sicherheitslichtschranke eignen sich z.B. die Geräte der Serie ULVT. Diese Geräte sind als Lichtgitter mit verschiedenen Strahlabständen lieferbar.



ULVT Lichtgitter  
 ULVT 500/2R  
 LSUW 500/2  
 EU2K500/2  
 ULVT 895/3

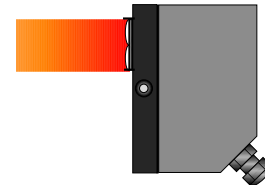


## Mutingsensoren

Als Mutingsensoren können Reflexlichtschranken oder Einweglichtschranken verwendet werden. Wie empfohlen die Reflexlichtschranken

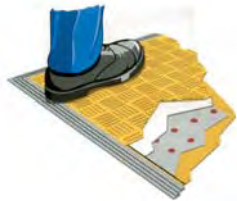


GR 5/24, mit M12 Steckern  
 MFL, mit M12 Steckern

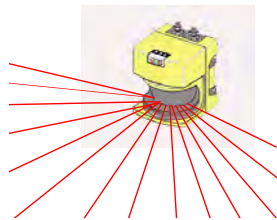


## Weitere Sicherheitsprodukte

Außer dem hier beschriebenen Sicherheits-Steuergerät liefert die Fa. Fiessler Elektronik weitere Komponenten zur Sicherung von Arbeitsplätzen.



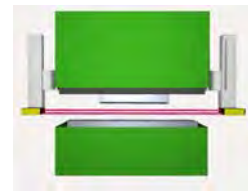
Trittmatten



Laserscanner



Parametrierbare Sicherheitssteuerung FPSC



Abkantpressenabsicherung AKAS



Lichtvorhänge zum Sichern, Steuern und Messen

## Service

Sicherheitsseminare und Unterstützung in der Integration durch unser Serviceteam.

## Zulassungen

Um die hohe Qualität der Fiessler Sicherheitsprodukte zu untermauern, wurde schon frühzeitig ein Qualitätsmanagement eingeführt. Die Fa. Fiessler Elektronik ist Zertifiziert nach DIN ISO EN 9001. Ein eigenes EMV-Prüflabor erlaubt die permanente Überprüfung der Produkte. Alle Sicherheitsprodukte entsprechen den nationalen und europäischen Normen. Die Entwicklung erfolgt im Dialog mit den entsprechenden Berufsgenossenschaften. Die Zulassungen werden durch strenge TÜV-Prüfungen erreicht.



## Anerkennung

für beispielhafte Leistungen durch das BW-Wirtschaftsministerium für das innovative Sicherheitssystem AKAS.



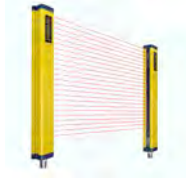
**Fiessler Elektronik  
 GmbH & Co. KG  
 Kastellstr. 9  
 D-73734 Esslingen**

Telefon: ++49(0)711-91 96 97-0  
 Fax: ++49(0)711-91 96 97-50  
 Email: info@fiessler.de  
 Internet: www.fiessler.de

Vertretungen in allen wichtigen Staaten



### Sicherheitskleinststeuerung PLSG...K



**Kompakte Sicherheitskleinststeuerung Typ 4**

**Kurze Reaktionszeit von 3,5 ms**

**Einfach parametrierbar - keine Software notwendig**

**Ventil oder Schützenüberwachung (EDM)**

**Taktsteuerung (PSDI) - 1-4 Takt**

**Notauskreisüberwachung**

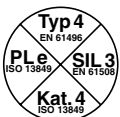
**Optional Sicherheits Relaisausgänge**

**Optional integriertes LCD-Display**

**Muting, Blanking**



DIN EN ISO 9001  
Rev.Nr. 96007



optional

#### Anwendung

- Überwachung von Pressen
- Überwachung von Rundtaktmaschinen, bzw. -anlagen
- Überwachung von Gesenkbiegepressen
- Absicherung von Sondermaschinen
- Zugangssicherung von automatischen Fertigungsanlagen
- Absicherung von Einfahrtsöffnungen zu Fertigungszellen
- Absicherung von Palettieranlagen
- Förder- und Lagertechnik



- keine Software notwendig
- nur auswählen von vorhandenen Sicherheitsbausteinen (Parametrieren)
- kurze Inbetriebnahmezeiten
- schnellster Austausch im Fehlerfall
- Einsparung von Sicherheitsschaltgeräten  
für Not-Aus, Schutztürschalter,  
Zweihandbedienpult  
oder  
Taktsteuerungen

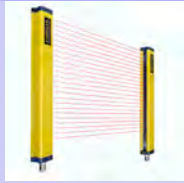
#### Technische Daten

<b>Sicherheitskategorie</b>	4, PL e, SIL 3
<b>Schutzart /Gehäusemaße</b>	Gehäuse IP 40, Klemmen IP 20 / 83,5mm x 90mm x 119mm (B x L x H) Hutschienenmontage
<b>Betriebs- umgebungstemperatur</b>	-10 bis 55 °C
<b>Spannungsversorgung</b>	24 V DC, ±20%,
<b>Stromaufnahme</b>	Max. 250 mA
<b>Ausgänge</b>	<b>3 Ausgänge</b> <b>OSSD1 und OSSD2:</b> fehlersichere PNP-Ausgänge, max. 0,5 A, Kurzschluß- und Querschluß-Überwachung <b>OSSD3</b> (Kat 3 nur in Verbindung mit OSSD1 und OSSD2): 2-kanalig angesteuert ,PNP-Ausgang, max. 0,5 A
<b>Elektrischer Anschluss</b>	steckbare Anschlussklemmenblöcke
<b>Max. Reaktionszeit</b>	nach Unterbrechen des Lichtgitter-Schutzfeldes : 3,5 ms + Reaktionszeit XLVT nach Unterbrechen des Notauskreises: 30 ms wenn beide Kreise öffnen bzw. 63 ms wenn im Fehlerfall nur ein Kreis öffnet Bei angewählter OSSD 2-Abschaltverzögerung: 0,5 sek.!
<b>Eingänge</b>	<b>12 - 16 Eingänge</b> je nach Ausführung 0V bis 24 V DC +-20% / 10 mA, (min. 15 V damit high-Pegel erkannt wird)
<b>Externe Mutinglampe</b>	24V max. 0,5 A, min 50 mA
<b>Option ...R2 Sicherheitsrelais</b>	<b>8 Ausgänge</b> potentialfreie, überwachte, zwangsgeführte Schaltkontakte: 2 x 1 Öffner, 2 x 2 Schließer und 2 x 2 Schließer in Reihe (von jedem Sicherheitsrelais 1 Schließer) max. 2 A / 250V AC oder 60V DC, 30W
<b>Option ...S RS 485-Schnittstelle</b>	9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Startbit, 1 Stopbit



#### Geräteübersicht / Merkmale / Einsatzbereiche

#### anschließbare Komponenten:



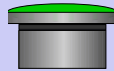
Sicherheitslicht-schranken



Muting-sensoren



Sicherheitsend-schalter



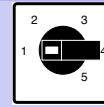
Start-taster



Muting-lampe



Zweihand-startfreigabe



Wahl-schalter



Notaus

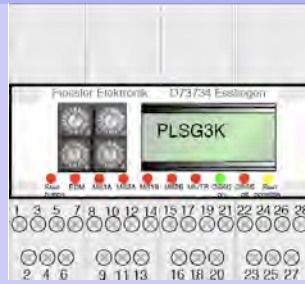
Funktionen	PLSG1K	PLSG2K	PLSG3K	
<b>EDM</b> Schütz-/Ventilkontrolle der nachfolgenden Schaltgliederelemente	mit	mit / ohne	mit / ohne	
<b>Wiederanlaufsperr</b> Startfreigabe über Taster	mit	mit / ohne	mit / ohne	
<b>Wiederanlaufsperr</b> nur während der gefährlichen Arbeitsbewegung (z.B. bei Einlegearbeiten)	-	-	●	<b>Eingreifen in das Schutzfeld im Stillstand oder bei ungefährlicher Bewegung möglich ohne erneute Startfreigabe</b> 2 Ausgänge für externe Anzeigen: Schutzfeldzustand und Wiederanlaufsperr
<b>PSDI</b> Taktsteuerung (z.B. bei Einlegearbeiten) mit Arbeitszeitüberwachung 30s oder 120s 1-, 2-, 3- oder 4- Takt	-	-	●	<b>zyklisches Eingreifen in das Schutzfeld steuert Maschinenlauf</b> 1-Takt, 2-Takt, 3-Takt oder 4-Taktbetrieb 2 Ausgänge für externe Anzeigen: Schutzfeldzustand und Wiederanlaufsperr
<b>Notauskreisüberwachung</b> Schutztüren, Notastaster	-	-	●	
<b>Zweihandsteuerung</b> Startfreigabe über Zweihand-Taster	-	-	●	
<b>Abschaltverzögerung OSSD 2</b> 2-stufige Ausgangsabschaltung Abschaltung von Regelantrieben (z.B. Roboter)	-	●	●	Nach Unterbrechen des Schutzfeldes schalten OSSD 1 und OSSD 3 sofort ab und geben damit der Maschine (z.B. Roboter) den Befehl, innerhalb 0,5 s herunterzufahren. Nach 0,5 s schaltet OSSD 2 die Maschine sicher ab.
<b>Display</b> Status und Fehlermeldungen	-	●	●	2 x 8 Zeichen LCD
<b>Programmierung</b> von 11 Schutzfeld-Ausblendarten für den Sicherheitslichtvorhang BLVT	-	-	●	bei 1-maliger oder selten geänderter Ausblendung. Die Schutzfeldausblendung im Lichtgitter erfolgt durch einmalige Programmierung mit den Hexschaltern nach einem Spannungsreset. Die Ausblendfunktion bleibt im Lichtgitter gespeichert bis zu einer neuen Programmierung
<b>Kreuz-Muting</b> Muting mit 2 Mutingsensoren	●	●	●	<b>kurzzeitiges Überbrücken des Lichtgitters möglich</b>
<b>Muting mit 4 oder mehr Mutingsensoren</b>	●	●	●	<b>kurzzeitiges Überbrücken des Lichtgitters möglich</b>
<b>Muting mit Mutingzeitüberwachung</b>	●	●	●	<b>kurzzeitiges Überbrücken des Lichtgitters möglich</b> Wenn Material im Mutingbereich stehen bleibt, wird nach Ablauf der Mutingzeit das Muting ab bzw. das Lichtgitters aktiv geschaltet.
<b>Mutingendeverzögerung</b>	-	●	●	Manipulationssicheres Muting, wenn der Materialfluß nur von der Gefahrenzone nach außen geht. Mutingsensoren sind in der Gefahrenzone
<b>Anhalten der Mutingzeitüberwachung</b>	-	●	●	Materialstau soll nicht zum Abschalten der Maschine durch Mutingzeitüberschreitung führen.
<b>sofortige Mutingende wenn Schutzfeld wieder frei wird</b>	-	●	●	Der Mutingzustand ist nur so lange vorhanden wie unbedingt notwendig. Ist diese Funktion angewählt, besteht keine Mutingzeitbegrenzung.
<b>Override</b> nach außergewöhnlichem Stopp	●	●	●	
<b>Option ...R</b> 2 Sicherheitsrelais	●	●	●	potentialfreie Schalt-Kontakte: 4 Schließer, 2 Öffner und 2 x 2 Schließer in Reihe (von beiden Sicherheitsrelais je 1 Schließer)
<b>Option ...S</b> serielle Ausgabe der Displaydaten	-	●	●	serielle Ausgabe der Meldungen RS 485 -Schnittstelle für Status/Fehlermeldungen / 9600 Baud, 1Startbit, 1Stopbit
<b>Option ...P</b> Wahlschalterbetrieb	-	●	●	a) bis zu 5 Betriebsarten im PLSG3K_P speichern und wieder abrufen b) bis zu 5 Strahl-Ausblendungsarten in BLVT/BLCT-Lichtgitter speichern und wieder abrufen c) bis zu 5 Betriebsarten im PLSG3K_P und gleichzeitig bis zu 5 Strahl-Ausblendungsarten in BLVT/BLCT-Lichtgitter speichern und wieder abrufen

#### Geräteübersicht

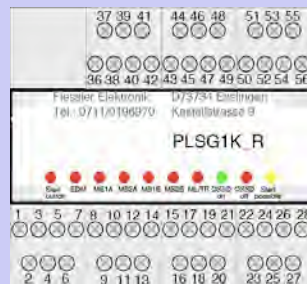
(Beispiele)



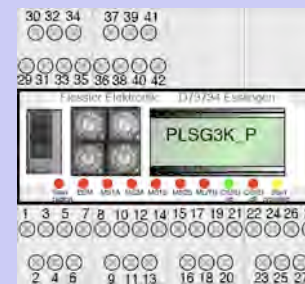
PLSG1K



PLSG2K oder PLSG3K



PLSG1K R



PLSG3K P

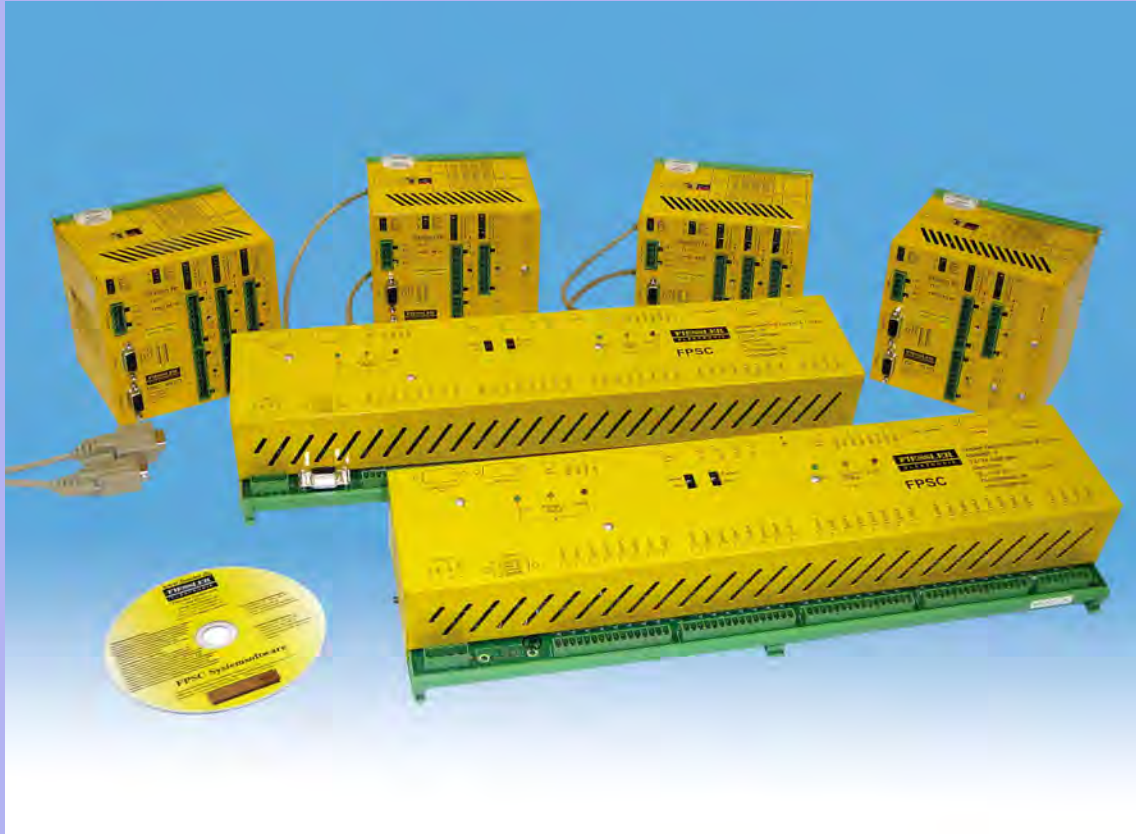
#### Bestelldaten

Artikelbezeichnung	Artikelnummer
<b>PLSG 1K</b> für Schaltschrankeinbau (Hutschiene)	PLSG1K
<b>PLSG 1KR</b> für Schaltschrankeinbau (Hutschiene), mit 2 Sicherheits-Relais	PLSG1KR
<b>PLSG 2K</b> für Schaltschrankeinbau (Hutschiene), parametrierbar, mit Display	PLSG2K
<b>PLSG 2KR</b> für Schaltschrankeinbau (Hutschiene) parametrierbar, mit Display, mit Sicherheitsrelais	PLSG2KR
<b>PLSG 2KP</b> für Schaltschrankeinbau (Hutschiene) parametrierbar, mit Display, Einlernen Strahlausblendung BLVT	PLSG2KP
<b>PLSG 2KRP</b> für Schaltschrankeinbau (Hutschiene) parametrierbar, mit Display, mit Sicherheitsrelais, Einlernen Strahlausblendung BLVT	PLSG2KRP
<b>PLSG 2KRS</b> für Schaltschrankeinbau (Hutschiene) parametrierbar, mit Display, mit Sicherheitsrelais, serielle Ausgabe des Displays über RS 485	PLSG2KRS
<b>PLSG 2KS</b> für Schaltschrankeinbau (Hutschiene) parametrierbar, mit Display, serielle Ausgabe des Displays über RS 485	PLSG2KS
Sicherheitskleinststeuerung <b>PLSG 3K</b> für Schaltschrankeinbau (Hutschiene) parametrierbar, mit Display	PLSG3K
Sicherheitskleinststeuerung <b>PLSG 3KR</b> für Schaltschrankeinbau (Hutschiene) parametrierbar, mit Display, mit Sicherheitsrelais	PLSG3KR
Sicherheitskleinststeuerung <b>PLSG 3KP</b> für Schaltschrankeinbau (Hutschiene) parametrierbar, mit Display, Einlernen Strahlausblendung BLVT	PLSG3KP
Sicherheitskleinststeuerung <b>PLSG 3KRP</b> für Schaltschrankeinbau (Hutschiene) parametrierbar, mit Display, mit Sicherheitsrelais, Einlernen Strahlausblendung BLVT	PLSG3KRP
Sicherheitskleinststeuerung <b>PLSG 3KRS</b> für Schaltschrankeinbau (Hutschiene) parametrierbar, mit Display, mit Sicherheitsrelais, serielle Ausgabe des Displays über RS 485	PLSG3KRS
Sicherheitskleinststeuerung <b>PLSG 3KS</b> für Schaltschrankeinbau (Hutschiene) parametrierbar, mit Display, serielle Ausgabe des Displays über RS 485	PLSG3KS



## Parametrierbares Safety Center

### FPSC



**Fiessler Parametrierbares Sicherheits Center**

**Flexibel in Hard- als auch Software**

**Verfügbar mit Sicherheitsbus oder/ und Zählereingänge**

**Geringer Montage- und Installationsaufwand**

**Einfachste Parametrierung**

**Softwaremodule getestet und abgenommen**

**Kategorie 4, PL e, SIL 3**



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

optional

### Systembeschreibung

Das Fiessler Programmierbare Safety Center, FPSC, ist eine parametrierbare elektronische Sicherheitssteuerung für Personenschutz bzw. Sicherheitsfunktionen. Das FPSC entspricht den höchsten Sicherheitsanforderungen

- SK1 bis SK 4 gemäß EN 954-1
- SIL 1 bis SIL 3 gemäß EN IEC 61508
- PL a bis PL e gemäß prEN 13849-1

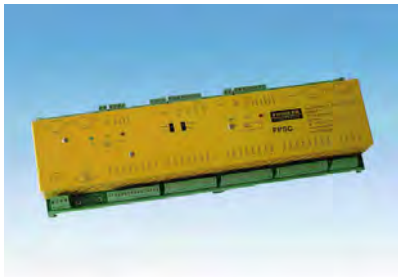
Die Systemfamilie FPSC bietet maximale Flexibilität in Hard- als auch Software. So können an die Variante FPSC - AD über den implementierten Sicherheitsbus dezentrale E/A Module angeschlossen werden. Dies gewährleistet einen modularen und flexiblen Systemaufbau, ohne dass der sichere Systembus umständlich konfiguriert werden muss.

Sicherheitsgerichtete Funktionen werden mit Hilfe vorgefertigter und geprüfter Softwaremodule parametriert. Durch die einfache Vergabe von Ein- bzw. Ausgangsadressen werden die Verknüpfungen erstellt. Zwischenergebnisse werden in Merker abgelegt. Es stehen eine Vielzahl von fertigen Softwaremodule zur Verfügung.

Für die Kommunikation zu einer übergeordneten Steuerung, z. B. Ablaufsteuerung oder Technologiesteuerung, steht eine serielle Schnittstelle zur Verfügung. Über diese Schnittstelle können Daten für die Visualisierung, als auch relevante Maschinendaten übermittelt werden.

Durch die einfache Hutschienenmontage wird der Installationsaufwand der Systemfamilie FPSC deutlich vereinfacht.

### Übersicht über die Systemfamilie FPSC, Hardware Sichere Basiseinheiten



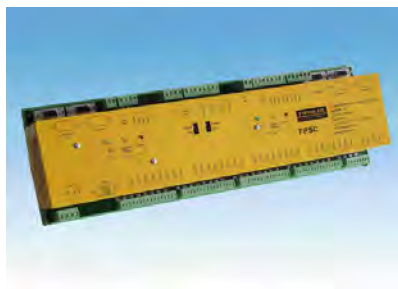
#### FPSC - B, Basiskonfiguration

- 32 sichere Eingänge
- 4 schnelle sichere Eingänge
- 4 schnelle sichere Ausgänge
- 4 sichere Ausgänge zweipolig schaltend
- 8 sichere Ausgänge einpolig schaltend
- 2 serielle Schnittstellen



#### FPSC - AD, erweiterte Konfiguration

- 32 sichere Eingänge
- 4 schnelle sichere Eingänge
- 4 schnelle sichere Ausgänge
- 4 sichere Ausgänge zweipolig schaltend
- 8 sichere Ausgänge einpolig schaltend
- 2 serielle Schnittstellen
- 1 sichere Busschnittstelle zur Erweiterung mit dezentralen E/A Modulen



#### FPSC - B-C, Basiskonfiguration mit Zählereingänge

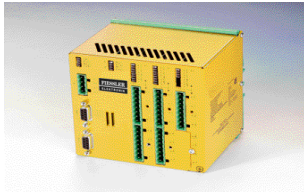
- E/A Konfiguration wie FPSC-B, zusätzlich
- 2 schnelle Zählereingänge (0,5 MHz)



#### FPSC - AD-C, erweiterte Konfiguration mit Zählereingänge

- E/A Konfiguration wie FPSC-AD, zusätzlich
- 2 schnelle Zählereingänge (0,5 MHz)

**Übersicht über die Systemfamilie FPSC, Hardware sichere dezentrale Module****FPSC - RS8I, dezentrales Eingangsmodul****8 sichere Eingänge****1 sichere Busschnittstelle****FPSC - RS16I, dezentrales Eingangsmodul****16 sichere Eingänge****1 sichere Busschnittstelle****FPSC - RS24I, dezentrales Eingangsmodul****24 sichere Eingänge****1 sichere Busschnittstelle****FPSC - RS4O, dezentrales Ausgangsmodul****4 sichere Ausgänge****1 sichere Busschnittstelle****FPSC - RS8O, dezentrales Ausgangsmodul****8 sichere Ausgänge****1 sichere Busschnittstelle****FPSC - RS12O, dezentrales Ausgangsmodul****12 sichere Ausgänge****1 sichere Busschnittstelle****FPSC - RS8I4O, dezentrales Ein- / Ausgangsmodul****8 sichere Eingänge****4 sichere Ausgänge****1 sichere Busschnittstelle****FPSC - RS8I8O, dezentrales Ein- / Ausgangsmodul****8 sichere Eingänge****8 sichere Ausgänge****1 sichere Busschnittstelle**

**Übersicht über die Systemfamilie FPSC, Hardware sichere dezentrale Module**

**FPSC - RS16I4O, dezentrales Ein- / Ausgangsmodul**

**16 sichere Eingänge**

**4 sichere Ausgänge**

**1 sichere Busschnittstelle**

**Übersicht über die Systemfamilie FPSC, Hardware nichtsichere dezentrale Meldemodule**

**FPSC - RM8IN, dezentrales Eingangsmodul**

**8 nicht sichere Eingänge, gemeinsames Minus Potenzial**

**1 CAN Busschnittstelle**

**FPSC - RM8ON, dezentrales Ausgangsmodul**

**8 nicht sichere Ausgänge, gemeinsames Minus Potenzial**

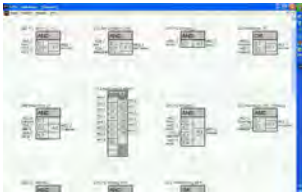
**1 CAN Busschnittstelle**

**Übersicht über die Systemfamilie FPSC, Software****FPSC - PR-S, Programmiersoftware**

Software zur Parametrierung der Basiseinheiten

**S:** Einzelplatzlizenz

**M:** Mehrfachlizenz

**FPSC - Diag, Diagnose- und Analysesoftware**

Software für die Rückwärtsanalyse des Anwenderprogramms und zur Visualisierung der Zustände der Ein-, Ausgänge sowie Merker und des Systemstatus

**S:** Einzelplatzlizenz

**M:** Mehrfachlizenz

**Übersicht über die Systemfamilie FPSC, Zubehör****FPSC - RS232 Kabel**

Verbindungskabel vom Programmiergerät (PC, Notebook) zu den Basiseinheiten zur Parametrierung

**FPSC - USB / RS232 Adapter**

Schnittstellenwandler von USB auf RS232 für die Parametrierung der Basiseinheiten

**FPSC - CAN Kabel**

Kabel zur sicherheitsgerichteten Vernetzung von dezentralen Modulen mit der Basiseinheit

**Übersicht über die Systemfamilie FPSC, Feldbusmodule****FPSC - Profibus-DP**

Feldbusmodul für die Ankopplung an Profibus-DP über serielle Schnittstelle der FPSC

**FPSC - Ethernet TCP/IP**

Modul für die Ankopplung an Ethernet TCP/IP über serielle Schnittstelle der FPSC

#### Technische Daten Systemfamilie FPSC

<b>Technische Daten</b>		<b>FPSC - B, FPSC - AD</b>
Anwendungsbereich	Parametrierbare Sicherheitssteuerung mit optionaler sicherheitsgerichteter Busschnittstelle	
Sicherheitstechnische Einordnung	bis Kategorie 4 gemäß EN 954-1 bis SIL 3 nach EN IEC 61508 bis PL e nach prEN 13489-1	
<b>Elektrische Daten</b>		<b>FPSC - B, FPSC - AD</b>
Versorgungsspannung	24 V DC	
Toleranzbereich	19,2 ... 30,0 V DC max. 10% Restwelligkeit	
Stromaufnahme	typ. 350 mA	
Absicherung der Betriebsspannung	T 6,3 A	
Anschlussart	Schraubsteckverbinder	
Spannungsversorgung	max. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Eingangsebene	max. 1,5 mm <sup>2</sup>	
Ausgangsebene	max. 2,5 mm <sup>2</sup>	
CAN-Anschluss (optional)	Sub-D Stecker 9 polig	
Schnittstellen	RS 232 Parametrierungsschnittstelle RS 232 Anwenderschnittstelle	
Minimale Reaktionszeit High Speed Eingänge => High Speed Ausgänge	1 ms	
<b>Mechanische Daten</b>		<b>FPSC - B, FPSC - AD</b>
Baugröße (HxBxT)	127 x 390 x 80 mm	
Montage auf Hutschiene	gemäß DIN 50 022	
Schutzart Gehäuse	IP 20	
Schutzart Klemmen	IP 20	
Gewicht	1,65 kg	
<b>Umweltbedingungen</b>		<b>FPSC - B, FPSC - AD</b>
Betriebstemperatur	0 ... +60° C	
Lagertemperatur	-25° C ... +70° C	
relative Luftfeuchtigkeit	30% ... 85% RH	
Luft- und Kriechstrecken	DIN EN 50 178	
Schwingungen	DIN EN 60 068-2-6	
EMV	DIN EN 61 000-6-2	
Betauung	unzulässig	

<b>Eingänge</b>		<b>FPSC - B, FPSC - AD</b>
Anzahl Standard	32	
Anzahl High Speed	4	
galvanische Trennung	ja	
Signalpegel bei log "0"	0 ... 2 V DC	
Signalpegel bei log "1"	15 ... 28 V DC	
Eingangsstrom	5 mA (bei 24 V)	
minimale Impulsdauer Standardeingänge	20 ms	
Statusanzeige	LED	
<b>Ausgänge - einpolig</b>		<b>FPSC - B, FPSC - AD</b>
Anzahl Standard	8	
Anzahl High Speed	4	
galvanische Trennung	ja	
Ausgangsstrom bei log "1"	max. 2 A	
Kurzschlusschutz	elektronisch	
Statusanzeige	LED	
<b>Ausgänge - zweipolig</b>		<b>FPSC - B, FPSC - AD</b>
Anzahl Standard	4	
galvanische Trennung	ja	
Ausgangsstrom bei log "1"	max. 2 A	
Kurzschlusschutz	elektronisch	
Statusanzeige	LED	
<b>Zählereingänge</b>		<b>FPSC - B-C, FPSC - AD-C</b>
Anzahl Standard	2	
max. Eingangsfrequenz	0,5 MHz	
Versorgung Geber	wahlweise 5V dc oder 24V dc	
Eingangspegel	5V TTL line driver	



#### Technische Daten dezentrale Module FPSC - RSxxx

Technische Daten		FPSC - RSxxx
Anwendungsbereich	Erweiterung des Basisgeräts FPSC-AD mit sicherheitsgerichteten Ein- und Ausgänge	
Sicherheitstechnische Einordnung	bis Kategorie 4 gemäß EN 954-1 bis SIL 3 nach EN IEC 61508 bis PL e nach prEN 13489-1	
Elektrische Daten		FPSC - RSxxx
Versorgungsspannung	24 V DC	
Toleranzbereich	21,6 ... 26,4 V DC max. 10% Restwelligkeit	
Stromaufnahme	typ. 350 mA	
Absicherung der Betriebsspannung	T 6,3 A	
Anschlussart	Schraubsteckverbinder	
Spannungsversorgung	max. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Eingangsebene	max. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Ausgangsebene	max. 2,5 mm <sup>2</sup>	
CAN-Anschluss (optional)	Sub-D Stecker 9 polig	
Mechanische Daten		FPSC - RSxxx
Baugröße (HxBxT)	127 x 127 x 120 mm	
Montage auf Hutschiene	gemäß DIN 50 022	
Schutzart Gehäuse	IP 20	
Schutzart Klemmen	IP 20	
Gewicht	1,0 kg	
Umweltbedingungen		FPSC - RSxxx
Betriebstemperatur	0 ... +45° C	
Lagertemperatur	-25° C ... +70° C	
relative Luftfeuchtigkeit	30% ... 85% RH	
Luft- und Kriechstrecken	DIN EN 50 178	
Schwingungen	DIN EN 60 068-2-6	
EMV	DIN EN 61 000-6-2	
Betauung	unzulässig	
EMV	DIN EN 61 000-6-2	
Betauung	unzulässig	

Eingänge		FPSC - RSxxx
Anzahl Standard	8, 16, 24, je nach gewünschter Konfiguration	
galvanische Trennung	ja	
Signalpegel bei log "0"	0 ... 2 V DC	
Signalpegel bei log "1"	15 ... 28 V DC	
Eingangstrom	5 mA (bei 24 V)	
minimale Impulsdauer Standardeingänge	20 ms	
Statusanzeige	LED	
Ausgänge - zweipolig		FPSC - RSxxx
Anzahl Standard	4, 8, 12, je nach gewünschter Konfiguration	
galvanische Trennung	ja	
Ausgangsstrom bei log "1"	max. 0,5 A	
Kurzschlusschutz	elektronisch	
Statusanzeige	LED	

#### Technische Daten dezentrale Module FPSC - RMxxx nichtsichere Meldemodule

Ausgänge		FPSC - RMxxO
Anzahl Standard	8, 16, 24, 32, 40, 48, 56 je nach gewünschter Konfiguration	
Versorgungsspannung	24 V DC	
Toleranzbereich	21,6 ... 26,4 V DC max. 10% Restwelligkeit	
Ausgangsstrom bei log "1"	max. 0,1 A, ohmisch	
Gewicht	300 g	
Betriebstemperatur	0 ... +45° C, nicht betauend	

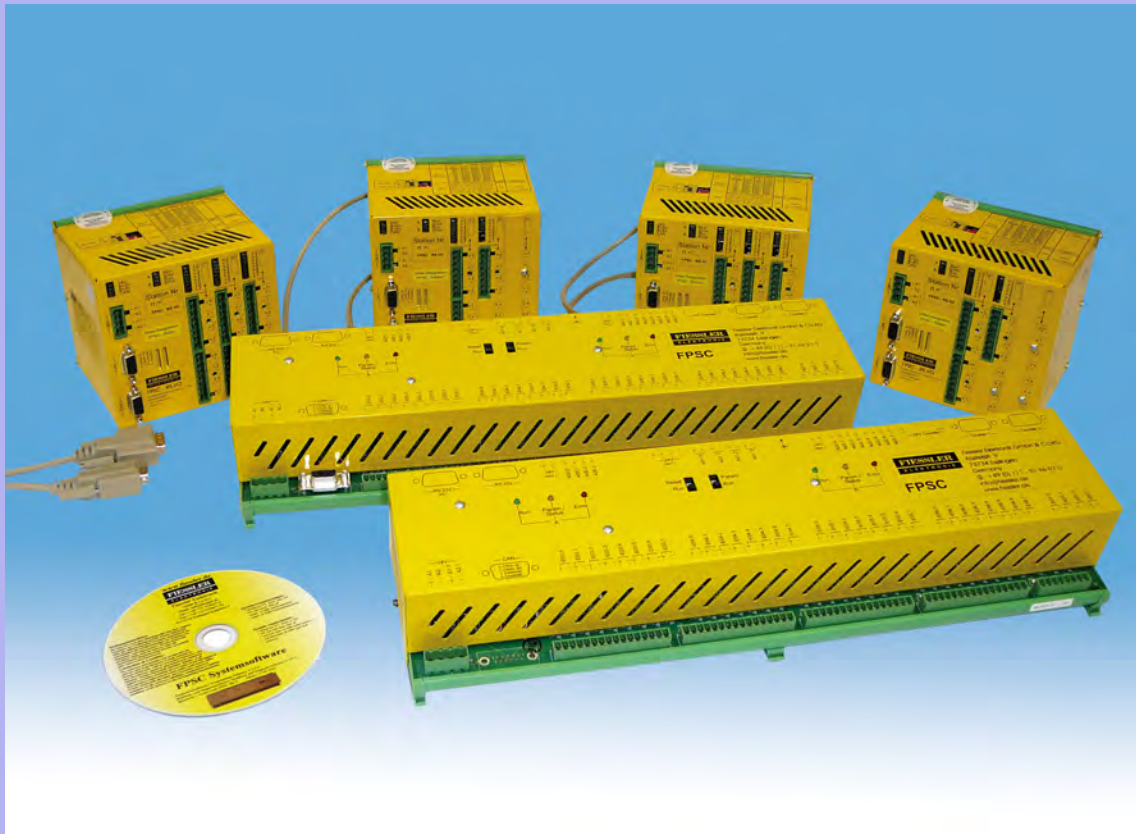
#### Übersicht über vorhandene Softwaremodule

Softwaremodule		
Not-Aus	einkanalig (NA)	
	zweikanalig (NA)	
	Auswahlmöglichkeit:	
	Reset	Start-Taster
	Rückführkreis	Ja / nein
	Einschalttestung	Ja / nein
Sicherheitsschalter	zyklische Testung	Ja / nein
	einkanalig (Sis)	
	zweikanalig (SiS)	
	Auswahlmöglichkeit:	
	Reset	Start-Taster / Autostart
	Rückführkreis	Ja / nein
Tür Zuhaltung, federkraftverriegelt	Einschalttestung	Ja / nein
	zyklische Testung	Ja / nein
	einkanalig (TZF)	
	zweikanalig (TZFW)	
	Auswahlmöglichkeit:	
	Reset	Start-Taster / Autostart
Tür Zuhaltung, magnetkraftverriegelt	Rückführkreis	Ja / nein
	Einschalttestung	Ja / nein
	zyklische Testung	Ja / nein
	einkanalig (TZM)	
	zweikanalig (TZMW)	
	Auswahlmöglichkeit:	
Zeitverzögerung	Reset	Start-Taster / Autostart
	Rückführkreis	Ja / nein
	Einschalttestung	Ja / nein
	zyklische Testung	Ja / nein
	Auswahlmöglichkeit:	
	Ausschaltverzögerung	
Verknüpfungsgatter	Einschaltverzögerung	
	Zeitgeber	
	Auswahlmöglichkeit:	
	UND	
	Nicht UND	
	ODER	
Kontaktvervielfältigung	Nicht ODER	
	jeweils mit 8 Eingängen	
	1 Eingang	
Impulsspeicher	bis zu 8 Ausgänge	
	Auswahlmöglichkeit:	
	Pegel gesteuert	
Flip Flops	Flanken gesteuert	
	Auswahlmöglichkeit:	
	D-Flip Flop	
Zustimmbetrieb	RS-Flip Flop	
	Auswahlmöglichkeit:	
	Energie (mit Zustimmschalter)	
	Antrieb (mit Tipp)	
	Energie (ohne Zustimmschalter)	

#### Übersicht über vorhandene Softwaremodule

Softwaremodule	
BLVT	Baustein zur Programmierung der verschiedenen Betriebsmodi der Sicherheitslichtvorhänge der Serie BLVT von Fiessler Elektronik
AKAS I / II	Baustein zur Auswertung von AKAS I oder AKAS II
AKAS III	Baustein zur Auswertung von AKAS III-M, AKAS II-M, AKAS LC-M, AKAS LC II-M
Nachlaufwegmessung	Zur Überwachung des Nachlaufwegs einer Presse, z. B. Gesenkbiegepresse
Muting	Baustein zur Steuerung und Auswertung der Mutingfunktionalität
Ventil	Baustein zur Ansteuerung und Überwachung von hydraulischen Ventilen
Betriebsarten-Wahlschalter	Sicherer Betriebsartenwahlschalter (1 aus 8)
Filterzeit	Baustein zur Eingangsfiltreinstellung der High speed Eingänge in 16 Stufen
Zweihand	Baustein zur Auswertung eines Zweihandbedienpults
Diagnose-Schnittstelle	Baustein für die Übertragung von Diagnose-Daten zu einer übergeordneten Steuerung z.B. SPS oder CNC
Takt	Baustein für die Taktsteuerung von Maschinen wie z. B. Pressen oder Rundtaktische. Einstellbar bis zu 4 Takte
Kommentar	Baustein für die Kommentierung eines Programms
Zähler Setup	Zum Einstellen der Zählerparameter wie Auflösung, Gleichzeitigkeit, Geschwindigkeitstoleranz
Positionsmessung	Zum Setzen von bis zu 16 Positionen (Nocken) wahlweise in mm oder Schritte
Nachlaufwegmessung über Zähler	Zum Messen des Nachlaufwegs einer Maschine z.B. Exzenter - oder Abkantpresse
Grenzgeschwindigkeitsüberwachung	Es können bis zu 8 Geschwindigkeitsprofile auf Unter- oder Überschreitung überwacht werden . Alternativ können 3 Profile auf Unter- und Überschreitung überwacht werden
AKAS Muting System AMS	Kompletter Softwareblock für das AMS System zum Bestimmen der Schleichganggeschwindigkeit bei Abkantpressen
Drehrichtung sicher	Erkennung der Drehrichtung einer Maschine. Auswertung über beide Zählereingänge
Drehrichtung nicht sicher	Erkennung der Drehrichtung einer Maschine. Getrennte Auswertung für jeden Zählereingang
Reset Mess-System	Zum definierten Zurücksetzen der Zählerwerte auf Standardwerte

### Parametrierbares Safety Center FPSC mit Zählereingängen



**Fiessler Parametrierbares Sicherheits Center**

**mit Zählereingängen**

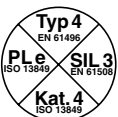
**erweiterbar über Sicherheitsbus**

**Überwachung von Geschwindigkeit und Stillstand bis KAT. 4**

**Überprüfung von bis zu 16 Positionen bis KAT. 4**

**Softwaremodule getestet und abgenommen**

**Linear- oder Rotationsgeber anschließbar**



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007



**Systembeschreibung**

Das Fiessler Programmierbare Safety Center, FPSC, ist eine parametrierbare elektronische Sicherheitssteuerung für Personenschutz bzw. Sicherheitsfunktionen. Das FPSC entspricht den höchsten Sicherheitsanforderungen

- SK1 bis SK 4 gemäß EN 954-1
- SIL 1 bis SIL 3 gemäß EN IEC 61508
- PL a bis PL e gemäß prEN 13849-1

Die Systemfamilie FPSC bietet maximale Flexibilität in Hard- als auch Software. So können an die Variante FPSC - AD über den implementierten Sicherheitsbus dezentrale E/A Module angeschlossen werden. Dies gewährleistet einen modularen und flexiblen Systemaufbau, ohne dass der sichere Systembus umständlich konfiguriert werden muss.

Mit den Zählereingängen kann eine Achse bis zur Kategorie 4 auf Stillstand, Geschwindigkeit und Weg überwacht werden. Weiterhin steht ein spezieller Funktionsbaustein für die Nachrüstung an Abkantpressen zur Verfügung, mit dem die Schleichganggeschwindigkeit komfortabel überwacht werden kann.

Über ein Setup-Makro lassen sich die Geber bezüglich Auflösung und zeitliche Reaktion anpassen.

Die jeweiligen sicherheitsgerichtete Funktionen werden mit Hilfe vorgefertigter und geprüfter Softwaremodule parametrierbar. Somit ergibt sich eine große Flexibilität in den jeweiligen Anwendungen

**Übersicht über die Systemfamilie FPSC, Hardware Sichere Basiseinheiten****FPSC - B-C, Basiskonfiguration mit Zählereingängen**

32 sichere Eingänge

4 schnelle sichere Eingänge

4 schnelle sichere Ausgänge

4 sichere Ausgänge zweipolig schaltend

8 sichere Ausgänge einpolig schaltend

2 serielle Schnittstellen

2 schnelle Zählereingänge (0,5 MHz)

**FPSC - AD, erweiterte Konfiguration**

32 sichere Eingänge

4 schnelle sichere Eingänge

4 schnelle sichere Ausgänge

4 sichere Ausgänge zweipolig schaltend

8 sichere Ausgänge einpolig schaltend

2 serielle Schnittstellen

1 sichere Busschnittstelle zur Erweiterung mit dezentralen E/A Modulen

2 schnelle Zählereingänge (0,5 MHz)

#### Technische Daten Systemfamilie FPSC

<b>Technische Daten</b>		<b>FPSC - B, FPSC - AD</b>
Anwendungsbereich	Parametrierbare Sicherheitssteuerung mit optionaler sicherheitsgerichteter Busschnittstelle	
Sicherheitstechnische Einordnung	bis Kategorie 4 gemäß EN 954-1 bis SIL 3 nach EN IEC 61508 bis PL e nach prEN 13489-1	
<b>Elektrische Daten</b>		<b>FPSC - B, FPSC - AD</b>
Versorgungsspannung	24 V DC	
Toleranzbereich	19,2 ... 30,0 V DC max. 10% Restwelligkeit	
Stromaufnahme	typ. 350 mA	
Absicherung der Betriebsspannung	T 6,3 A	
Anschlussart	Schraubsteckverbinder	
Spannungsversorgung	max. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Eingangsebene	max. 1,5 mm <sup>2</sup>	
Ausgangsebene	max. 2,5 mm <sup>2</sup>	
CAN-Anschluss (optional)	Sub-D Stecker 9 polig	
Schnittstellen	RS 232 Parametrierungsschnittstelle RS 232 Anwenderschnittstelle	
Minimale Reaktionszeit High Speed Eingänge => High Speed Ausgänge	1 ms	
<b>Mechanische Daten</b>		<b>FPSC - B, FPSC - AD</b>
Baugröße (HxBxT)	127 x 390 x 80 mm	
Montage auf Hutschiene	gemäß DIN 50 022	
Schutzart Gehäuse	IP 20	
Schutzart Klemmen	IP 20	
Gewicht	1,65 kg	
<b>Umweltbedingungen</b>		<b>FPSC - B, FPSC - AD</b>
Betriebstemperatur	0 ... +60° C	
Lagertemperatur	-25° C ... +70° C	
relative Luftfeuchtigkeit	30% ... 85% RH	
Luft- und Kriechstrecken	DIN EN 50 178	
Schwingungen	DIN EN 60 068-2-6	
EMV	DIN EN 61 000-6-2	
Betauung	unzulässig	

<b>Eingänge</b>		<b>FPSC - B, FPSC - AD</b>
Anzahl Standard	32	
Anzahl High Speed	4	
galvanische Trennung	ja	
Signalpegel bei log "0"	0 ... 2 V DC	
Signalpegel bei log "1"	15 ... 28 V DC	
Eingangsstrom	5 mA (bei 24 V)	
minimale Impulsdauer Standardeingänge	20 ms	
Statusanzeige	LED	
<b>Ausgänge - einpolig</b>		<b>FPSC - B, FPSC - AD</b>
Anzahl Standard	8	
Anzahl High Speed	4	
galvanische Trennung	ja	
Ausgangsstrom bei log "1"	max. 2 A	
Kurzschlusschutz	elektronisch	
Statusanzeige	LED	
<b>Ausgänge - zweipolig</b>		<b>FPSC - B, FPSC - AD</b>
Anzahl Standard	4	
galvanische Trennung	ja	
Ausgangsstrom bei log "1"	max. 2 A	
Kurzschlusschutz	elektronisch	
Statusanzeige	LED	
<b>Zählereingänge</b>		<b>FPSC - B-C, FPSC - AD-C</b>
Anzahl Standard	2	
max. Eingangsfrequenz	0,5 MHz	
Versorgung Geber	wahlweise 5V dc oder 24V dc	
Eingangspegel	5V TTL line driver	



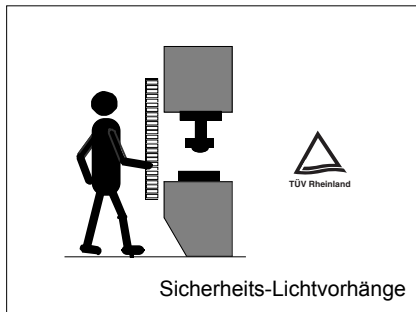
#### Übersicht über die neuen Softwaremodule

#### Softwaremodule

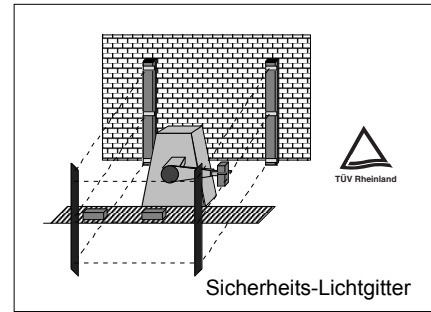
Zähler Setup	Zum Einstellen der Zählerparameter wie Auflösung, Drehrichtung, Gleichzeitigkeit, Geschwindigkeitstoleranz. Überprüfung der Geberfunktionalität
Positionsmessung	Zum Setzen von bis zu 16 Positionen (Nocken) wahlweise in mm oder Schritte je nach parametrierem Gebertyp. Zählrichtung getrennt einstellbar
Nachlaufwegmessung über Zähler	Zum Überprüfen des Nachlaufwegs einer Maschine z.B. Exzenter-, Hydraulik- oder Abkantpresse. Gleichzeitige Überprüfung der Eilganggeschwindigkeit, des Beschleunigungsweges und der Dichtigkeit des Hydraulikkreislaufs. Einstellbarer Messintervall von 12 Stunden bis 36 Stunden in 6 Stunden Schritten.
Grenztgeschwindigkeitsüberwachung unterhalb/oberhalb KAT4 / KAT 2	Es können bis zu 8 Geschwindigkeitsprofile auf Unter- oder Überschreitung überwacht werden. Bei KAT 4 muss die Anwahl der Profile an der FPSC erfolgen. Bei KAT 2 kann die Anwahl auch über eine übergeordnete Steuerung über die serielle Schnittstelle erfolgen
Grenztgeschwindigkeitsüberwachung innerhalb KAT4 / KAT 2	Es können bis zu 3 Geschwindigkeitsprofile auf die Einhaltung eines gewählten Profils überwacht werden. Die überwachte Geschwindigkeit muss sich dabei innerhalb des gewählten Profils befinden. Bei KAT 4 muss die Anwahl der Profile an der FPSC erfolgen. Bei KAT 2 kann die Anwahl auch über eine übergeordnete Steuerung über die serielle Schnittstelle erfolgen
AKAS Muting System AMS	Dieses Makro überprüft die Schleichganggeschwindigkeit an einer Abkantpresse und gibt Schleichgang aus, wenn die gemessene Geschwindigkeit kleiner als die parametrierte Schleichganggeschwindigkeit ist. Dieses Signal wird in der Regel zum Muten des AKAS Systems verwendet. Über die Parameter Bremszeit und Überbrückung kann das Bremsverhalten bzw. Anlaufverhalten der Maschine parametrierbar werden.
Drehrichtung sicher	Erkennung der Drehrichtung einer Maschine. Auswertung über beide Zählereingänge
Drehrichtung nicht sicher	Erkennung der Drehrichtung einer Maschine. Getrennte Auswertung für jeden Zählereingang
Reset Mess-System	Zum definierten Zurücksetzen der Zählerwerte auf Null

# Lieferprogramm

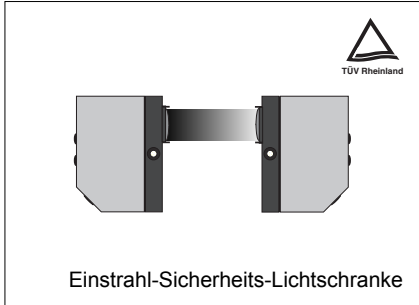
Fiessler Elektronik  
 Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
 Telefon: 0711 / 91 96 97-0  
 Telefax: 0711 / 91 96 97-50  
 WWW.fiessler.de  
 E-Mail: info@fiessler.de



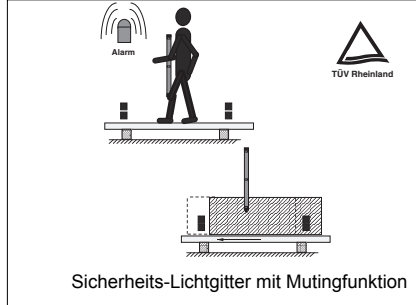
Sicherheits-Lichtvorhänge



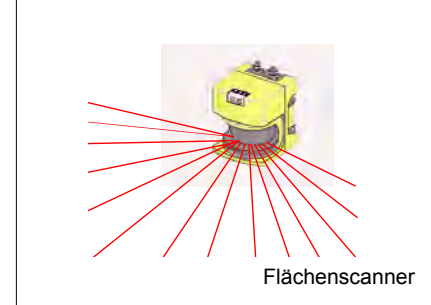
Sicherheits-Lichtgitter



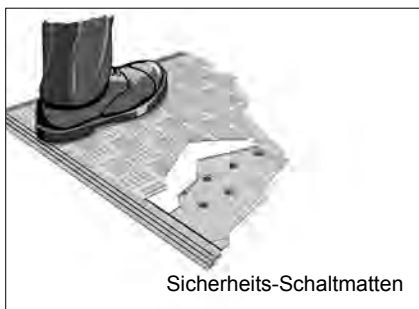
Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranke



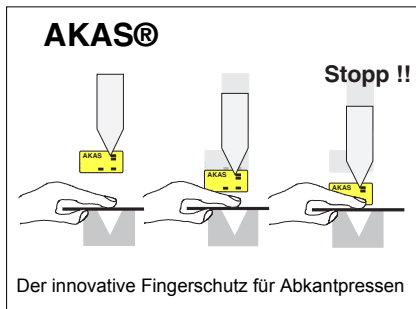
Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion



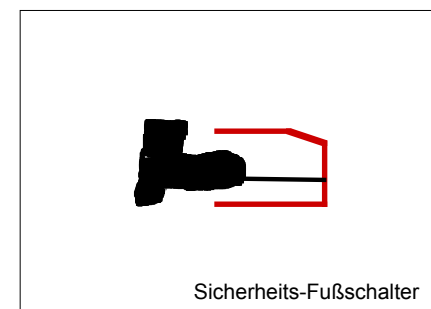
Flächenscanner



Sicherheits-Schaltmatten



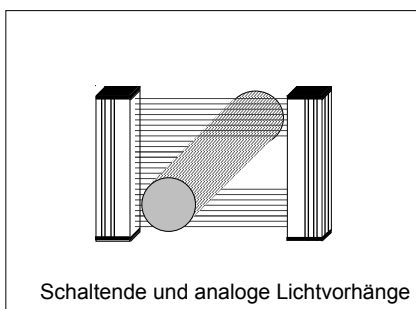
Der innovative Fingerschutz für Abkantpressen



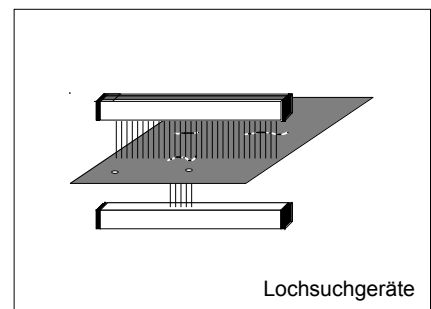
Sicherheits-Fußschalter



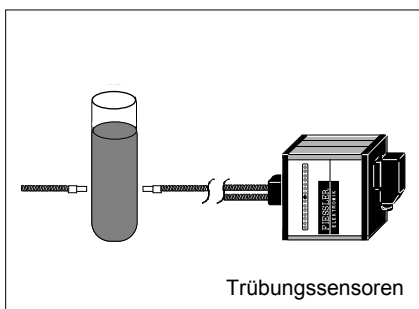
Parametrierbare  
 Sicherheitssteuerung FPS



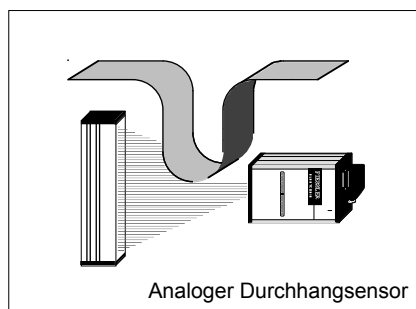
Schaltende und analoge Lichtvorhänge



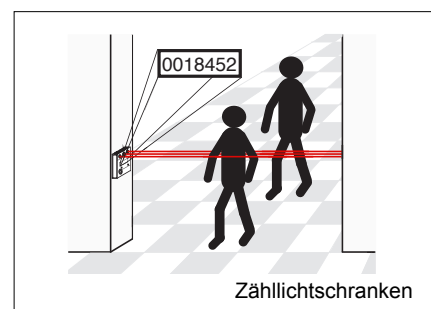
Lochsuchgeräte



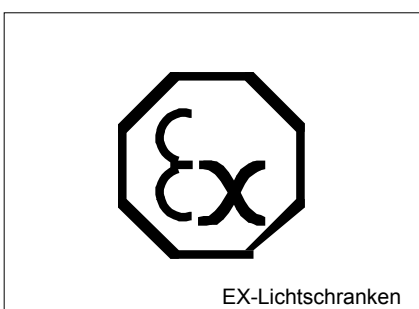
Trübungssensoren



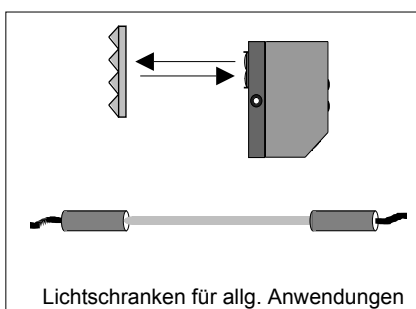
Analoger Durchgangssensor



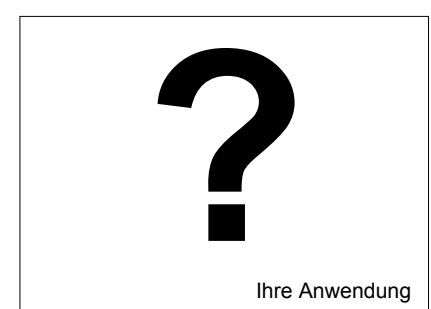
Zähllichtschranken



EX-Lichtschranken



Lichtschranken für allg. Anwendungen



Ihre Anwendung

### Fiessler Kontakterweiterung

### FSEM



#### Sicherer Kontakterweiterungsblock

für sicherheitsgerichtete Anwendungen bis Typ 4, PL e, SIL 3

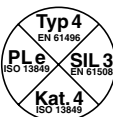
in Verbindung mit ULVT, BLVT, ULCT, BLCT und FPSC

3 unverzögerte zwangsgeführte Sicherheitskontakte

einfachste Hutschienenmontage

Schaltzustände der beiden Kanäle über LED-Anzeige

Ansteuerung wahlweise ein- oder zweikanalig



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

optional

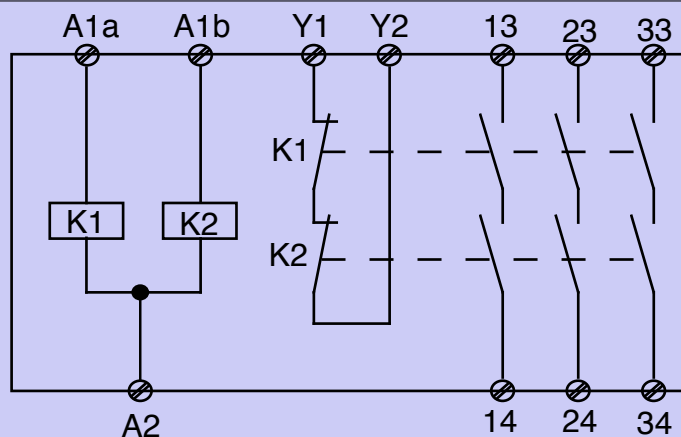
#### Anwendung:

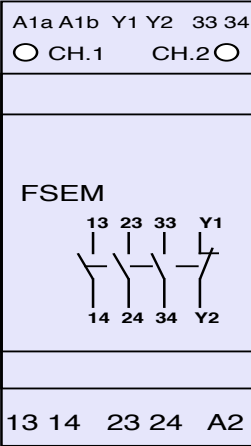
Die Kontakterweiterung FSEM dient zur Erweiterung oder Kontaktverstärkung für ein sicherheitsgerichtetes Grundgerät. Grundgeräte können alle Sicherheitsgeräte mit Rückführkreisüberwachung sein. Diese sind aus dem Hause Fiessler die Lichtschranken der Serie ULVT und BLVT sowie die sichere Steuerung FPSC. Es können Anwendungen bis zu Typ 4, PL e, SIL 3 realisiert werden. Dies ist abhängig vom Grundgerät und der schaltungstechnischen Einbindung.

#### Betriebsarten:

Eingangskreis	Einkanalig	Zweikanalig
Grundgerät: Sicherheitsschaltgeräte		
Grundgerät: Sicherheitslichtvorhänge der Serie ULVT und BLVT		
Grundgerät: Sicherheitssteuerung FPSC		
<b>Rückführkreis</b> EDM und Ex.x sind Eingänge des jeweiligen Grundgeräts, die den Rückführkreis auswerten bzw. überwachen. Bei der FPSC Parametrierung wird das Software-Makro Ventilüberwachung empfohlen.		

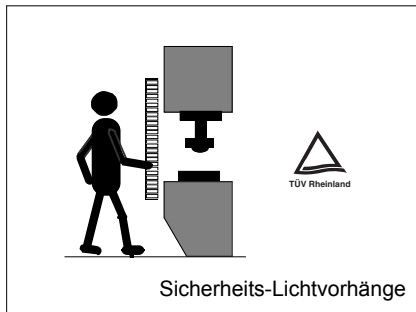
#### Blockschaltbild:



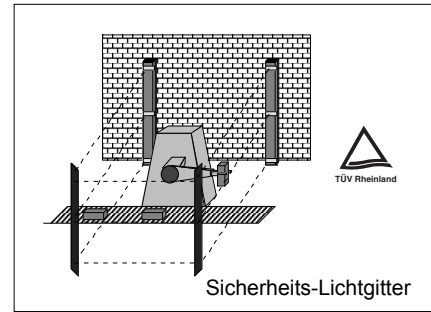
<b>Klemmenbelegung:</b>																											
<b>Technische Daten:</b>	<p><b>Elektrische Daten:</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Versorgungsspannung <math>U_B</math> DC</td> <td>24V</td> </tr> <tr> <td>Spannungstoleranz</td> <td>19,2 ... 30V DC</td> </tr> <tr> <td>Restwelligkeit DC</td> <td>max. 10%</td> </tr> </table> <p>Ausgangskontakte nach Typ 4, PL e, SIL 3          Schaltvermögen der Ausgangskontakte bei 240V AC          13 14, 23 24 <span style="float: right;">Sicherheitskontakte: 3</span>  <math>I_{min}: 0,01A, I_{max}: 6A</math> ohmisch</p> <p>Schaltvermögen der Ausgangskontakte bei 160V AC          33 34 <span style="float: right;"><math>I_{min}: 0,01A, I_{max}: 6A</math> ohmisch</span></p> <p>Schaltvermögen der Ausgangskontakte bei 24V DC          13 14, 23 24, 33 34 <span style="float: right;"><math>I_{min}: 0,01A, I_{max}: 6A</math></span></p> <p>Absicherung der Betriebsspannung (extern) <span style="float: right;">T1,0A/250V</span>          Absicherung der Freigabekontakte <span style="float: right;">6A träge</span></p> <p><b>Zeiten:</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Anzugsverzögerung</td> <td><math>\leq 20</math> ms</td> </tr> <tr> <td>Rückfallverzögerung</td> <td><math>\leq 15</math> ms</td> </tr> </table> <p><b>Allgemeine Daten:</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Kontaktwerkstoff / Kontakte</td> <td>AgC20, selbstreinigend, zwangsgeführt</td> </tr> <tr> <td>Luft- und Kriechstrecken</td> <td>DIN VDE 0110-1</td> </tr> <tr> <td>Kabelanschlüsse</td> <td>steckbare Schraubklemmen min. 0,5qmm, max. 2,5 qmm. Einzelleiter oder mehradrige Leiter mit Aderendhülse</td> </tr> <tr> <td>Maße (ohne Stecker)</td> <td>H: 85,5 mm B: 35 mm T: 58 mm</td> </tr> <tr> <td>Montage</td> <td>Hutschienenmontage auf Normschiene</td> </tr> <tr> <td>Gewicht (ohne Stecker)</td> <td>110 g</td> </tr> <tr> <td>Betriebstemperatur</td> <td>0° C ... 60°C</td> </tr> <tr> <td>Mechanische Lebensdauer</td> <td><math>&gt;50 \times 10^6</math> Schaltspiele</td> </tr> </table>	Versorgungsspannung $U_B$ DC	24V	Spannungstoleranz	19,2 ... 30V DC	Restwelligkeit DC	max. 10%	Anzugsverzögerung	$\leq 20$ ms	Rückfallverzögerung	$\leq 15$ ms	Kontaktwerkstoff / Kontakte	AgC20, selbstreinigend, zwangsgeführt	Luft- und Kriechstrecken	DIN VDE 0110-1	Kabelanschlüsse	steckbare Schraubklemmen min. 0,5qmm, max. 2,5 qmm. Einzelleiter oder mehradrige Leiter mit Aderendhülse	Maße (ohne Stecker)	H: 85,5 mm B: 35 mm T: 58 mm	Montage	Hutschienenmontage auf Normschiene	Gewicht (ohne Stecker)	110 g	Betriebstemperatur	0° C ... 60°C	Mechanische Lebensdauer	$>50 \times 10^6$ Schaltspiele
Versorgungsspannung $U_B$ DC	24V																										
Spannungstoleranz	19,2 ... 30V DC																										
Restwelligkeit DC	max. 10%																										
Anzugsverzögerung	$\leq 20$ ms																										
Rückfallverzögerung	$\leq 15$ ms																										
Kontaktwerkstoff / Kontakte	AgC20, selbstreinigend, zwangsgeführt																										
Luft- und Kriechstrecken	DIN VDE 0110-1																										
Kabelanschlüsse	steckbare Schraubklemmen min. 0,5qmm, max. 2,5 qmm. Einzelleiter oder mehradrige Leiter mit Aderendhülse																										
Maße (ohne Stecker)	H: 85,5 mm B: 35 mm T: 58 mm																										
Montage	Hutschienenmontage auf Normschiene																										
Gewicht (ohne Stecker)	110 g																										
Betriebstemperatur	0° C ... 60°C																										
Mechanische Lebensdauer	$>50 \times 10^6$ Schaltspiele																										
<b>Bestellbezeichnung:</b>	<table border="0"> <tr> <td><b>FSEM-C3-S</b></td> <td>mit Schraubklemmen</td> </tr> <tr> <td><b>FSEM-C3-F</b></td> <td>mit Käfigzugfederklemmen</td> </tr> </table>	<b>FSEM-C3-S</b>	mit Schraubklemmen	<b>FSEM-C3-F</b>	mit Käfigzugfederklemmen																						
<b>FSEM-C3-S</b>	mit Schraubklemmen																										
<b>FSEM-C3-F</b>	mit Käfigzugfederklemmen																										

# Lieferprogramm

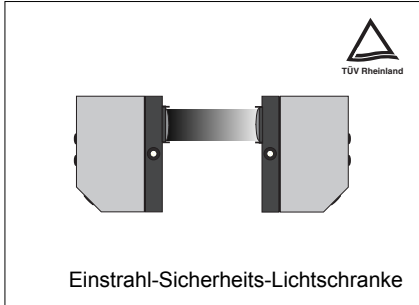
Fiessler Elektronik  
 Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
 Telefon: +49 (0) 711 / 91 96 97-0  
 Telefax: +49 (0) 711 / 91 96 97-50  
 WWW.fiessler.de  
 E-Mail: info@fiessler.de



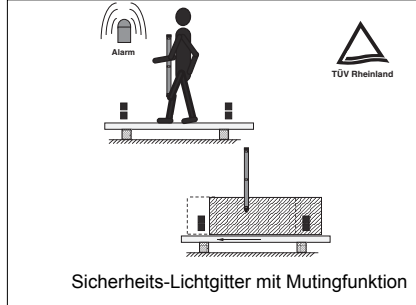
Sicherheits-Lichtvorhänge



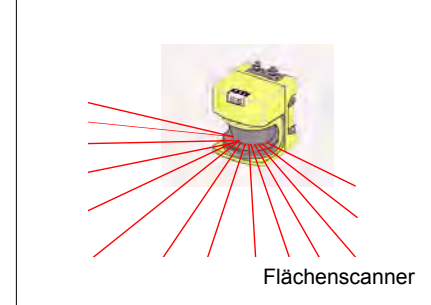
Sicherheits-Lichtgitter



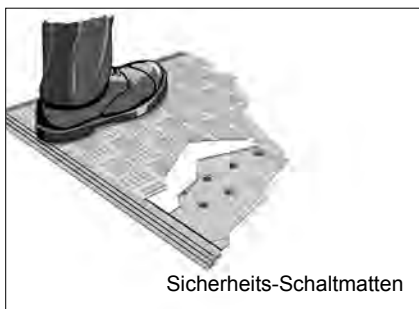
Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranke



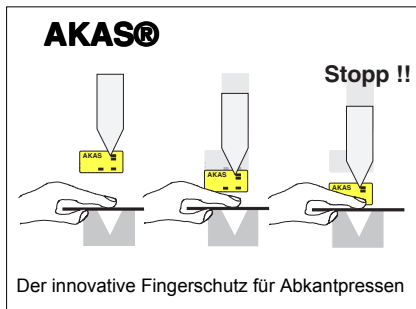
Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion



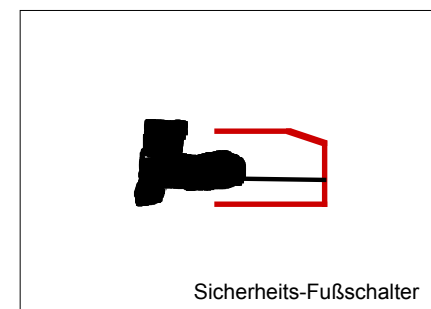
Flächenscanner



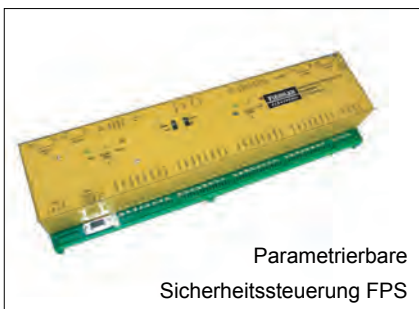
Sicherheits-Schaltmatten



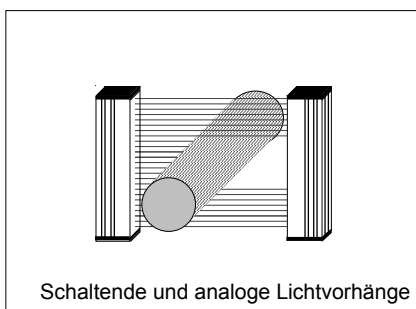
Der innovative Fingerschutz für Abkantpressen



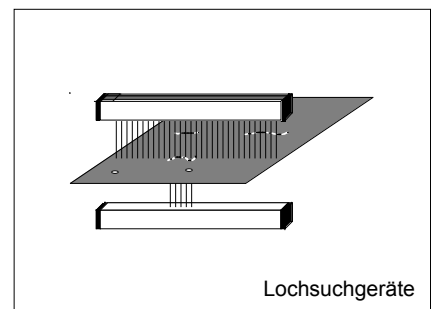
Sicherheits-Fußschalter



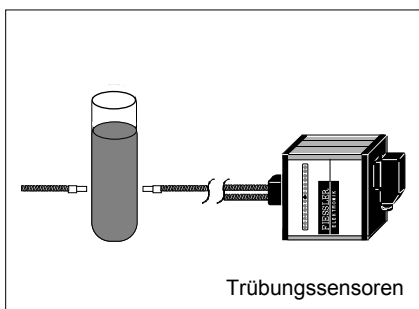
Parametrierbare  
 Sicherheitssteuerung FPS



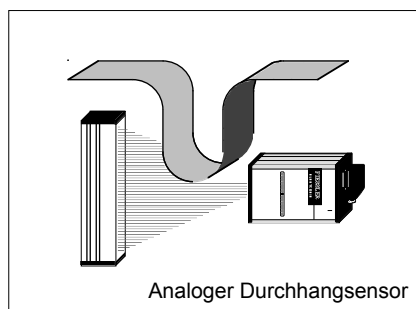
Schaltende und analoge Lichtvorhänge



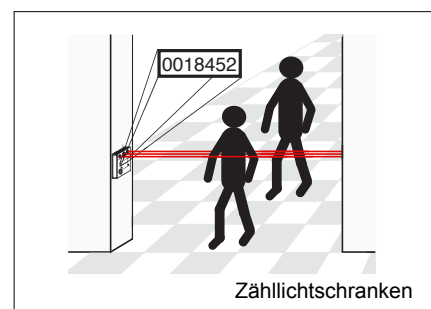
Lochsuchgeräte



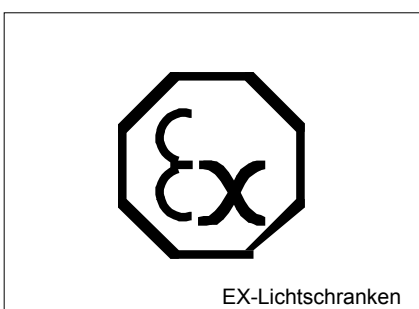
Trübungssensoren



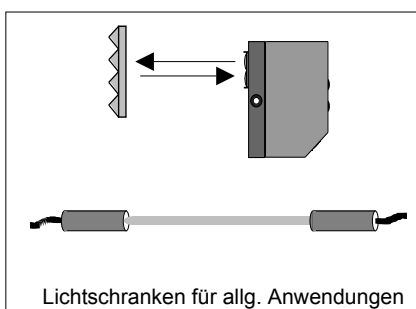
Analoger Durchgangssensor



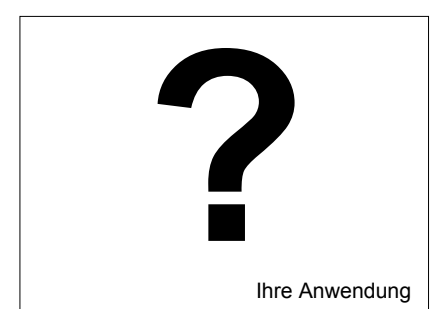
Zähllichtschranken



EX-Lichtschranken



Lichtschranken für allg. Anwendungen



Ihre Anwendung



**Inlandsvertretungen**

Büro Südwest      [fiessler.suedwest@fiessler.de](mailto:fiessler.suedwest@fiessler.de)

Büro West      [fiessler.west@fiessler.de](mailto:fiessler.west@fiessler.de)

Büro Nord      [fiessler.nord@fiessler.de](mailto:fiessler.nord@fiessler.de)

Büro Ost      [fiessler.ost@fiessler.de](mailto:fiessler.ost@fiessler.de)

Büro Bayern      [fiessler.bayern@fiessler.de](mailto:fiessler.bayern@fiessler.de)

**Auslandsvertretungen**

Weltweit      siehe Homepage  
[www.fiessler.de](http://www.fiessler.de)

Die neusten Informationen erhalten Sie im Internet unter

**[www.fiessler.de](http://www.fiessler.de)**

Nutzen Sie unsere umfangreichen Downloadmöglichkeiten

## Sichere Sensorik

Inhaltsverzeichnis (Sichern - Bedienungsanleitungen)

### Bedienungsanleitungen --> (Dokumente auf beiliegender CD)

N

#### **Typ 4 Sicherheits-Lichtschranken / Vorhänge**

Sicherheitslichtvorhänge ULVT / ULVTK / BLVT / BLVTK  
Kompakt Sicherheitslichtvorhänge ULCT/ BLCT  
2-Strahl Sicherheits-Lichtgitter EU2K 500/2 BWS-Typ 4  
Einstrahl-Sicherheitslichtschranke EU2K

#### **Typ 2 Sicherheits-Lichtschranken / Vorhänge**

Sicherheitslichtvorhänge TLVT  
Kompakt Sicherheitslichtvorhänge TLCT/ ILCT

#### **Typ 4 Sicherheitssteuergeräte**

aufsteckbare Schaltgeräte für Sicherheits-Lichtvorhänge PLSG  
Sicherheitskleinststeuerung PLSG K  
Parametrierbares Safety Center FPSC

#### **Gesenkbiegepressen Absicherung**

Abkantpressen Absicherung AKAS®

## Dokumente auf beiliegender CD

Weitere Betriebsanleitungen sind auf Anforderungen erhältlich oder können im Internet unter

**[www.fiessler.de](http://www.fiessler.de)**

heruntergeladen werden.

## Sichere Sensorik

## Bedienungsanleitungen:

Weitere Betriebsanleitungen sind auf Anforderungen erhältlich oder können im Internet unter

**[www.fiessler.de](http://www.fiessler.de)**

heruntergeladen werden.

## **Sicherheits-Dienstleistungen**

Inhaltsverzeichnis (Sicherheits-Dienstleistungen)

**0**  
0 1

**-Applikationsberatung**

**-Unterstützung bei der Risikoanalyse**

**-Technischer Support**

**-Hilfe bei der Einbindung in die Maschinen-Steuerung**

**-Schaltplanbearbeitung**

**-Normgerechte Sicherheits-Prüfungen**

Sicherheits-Überprüfung vor der ersten Inbetriebnahme  
Jährliche Sicherheits-Überprüfungen  
Nachlaufwegmessungen  
Sonstige Sicherheits-Überprüfungen

**-Modernisierung von Anlagen**

Nachrüstungen von Sicherheits-Geräten

**-Sicherheits-Schulungen**

Sicherheitsseminare  
Sicherheitsseminare beim Kunden  
Anwender-Schulungen  
Kundenspezifische Schulungen

**-Produkt-Schulungen**

Sicherheits-Lichtgitter  
Sicherheits-Steuerungen  
Abkantpressen Absicherung  
uvm.

Die neusten Schulungstermine erhalten Sie im Internet unter

**[www.fiessler.de](http://www.fiessler.de)**

Nutzen Sie unsere umfangreichen Downloadmöglichkeiten

### Dienstleistungen



## Der Mehrwert für unsere Kunden

Applikationsberatung

Unterstützung bei der Risikoanalyse

Hilfe bei der Einbindung in die Maschinen-Steuerung

Technischer Support und Schaltplanbearbeitung

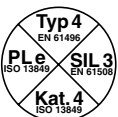
Normgerechte Sicherheits-Prüfungen

Modernisierung von Anlagen

Sicherheits- und Produktschulungen



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007



#### Unsere Erfahrung --> für Ihre Sicherheit



**Applikationsberatung:** Unsere Sicherheits-Experten beraten Sie gerne bei Ihnen vor Ort, wenn es um die Realisierung Ihrer Anlagen und deren Sicherheit geht. Es stehen unseren Kunden und Interessenten sowohl Außendienstmitarbeiter als auch telefonische Applikationsberater zur Seite.

**Unterstützung bei der Risikoanalyse:** Die Europäische Maschinenrichtlinie (Gesetzgeber) schreibt vor: Maschinen dürfen nur in Betrieb und in den Verkehr gebracht werden, wenn sie den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entsprechen und die Sicherheit und Gesundheit von Personen nicht gefährden. Um dies zu erreichen, unterstützen wir Sie, sowohl den Maschinenhersteller als auch Endkunden bei der Beurteilung der möglichen Gefahr und der Ermittlung der notwendigen Sicherheitskategorie, um Ihre Anlage nach den gültigen Gesetzen und Normen abzusichern.  
-> Risikoanalyse der Maschine -> geeignete Risikominimierung

**Technischer Support:** Gerne stehen Ihnen unsere kompetenten Mitarbeiter bei Fragen und Anregungen rund um unsere Produkte und deren Integration zur Verfügung.

**Schaltplanbearbeitung:** Bei der Integration von sicherheitstechnischen Produkten überprüfen wir gerne die von Ihnen bearbeiteten Schaltpläne auf ihre richtige Einbindung nach Einstufung in die dazugehörige Sicherheitskategorie.

#### Unsere Erfahrung --> für Ihre Sicherheit



#### Normgerechte Sicherheits-Prüfungen

z.B. - Sicherheits-Überprüfungen vor der ersten Inbetriebnahme

- Normgerechte Verwendung der Schutzeinrichtung
- Einbindung in die Maschinensteuerung
- Zusammenwirken der Schutzeinrichtung mit der Maschine
- Berechnung des nötigen Sicherheitsabstandes zur Gefahrenstelle
- Erstellung eines Prüfprotokolls
- Vergabe einer Prüfplakette

- Jährliche Sicherheits-Überprüfungen

- Überprüfung der einwandfreien Funktion der Schutzeinrichtung
- Überprüfung der Bauteile der Schutzeinrichtung
- Überprüfung des Zusammenwirkens der Schutzeinrichtung der Maschine
- Überprüfung des ordnungsgemässen Anbau der Schutzeinrichtung
- Überprüfung des nötigen Sicherheitsabstandes zur Gefahrenstelle
- Erstellung eines Prüfprotokolls
- Vergabe einer Prüfplakette

- Nachlaufwegmessungen

- Sonstige Sicherheits-Überprüfungen

#### Modernisierung von Anlagen

- Nachrüsten von Sicherheits-Geräten mit anschliessender Prüfung

#### Unsere Erfahrung --> für Ihre Sicherheit



#### Sicherheits-Schulungen

z.B. - Sicherheitsseminare  
 - Die europäische Maschinenrichtlinie  
 - Sicherheits-Prüfungen an Sicherheits-Lichtschranken  
 - Prüfungen an sicheren Steuerungen  
 - Sicherheit an Abkantpressen

- Sicherheitsseminare beim Kunden

- Anwender-Schulungen

- Kundenspezifische-Schulungen

#### Produkt-Schulungen

z.B. - Sicherheits-Lichtschranken  
 - Sicherheits-Steuerungen  
 - Anwendungstechnik von Sicherheits-Lichtvorhängen / -Lichtgittern / -Lichtschranken  
 - AKAS - Integratorenschulung  
 - FPSC - Integratorenschulung



**Inlandsvertretungen**

Büro Südwest      [fiessler.suedwest@fiessler.de](mailto:fiessler.suedwest@fiessler.de)

Büro West          [fiessler.west@fiessler.de](mailto:fiessler.west@fiessler.de)

Büro Nord          [fiessler.nord@fiessler.de](mailto:fiessler.nord@fiessler.de)

Büro Ost           [fiessler.ost@fiessler.de](mailto:fiessler.ost@fiessler.de)

Büro Bayern       [fiessler.bayern@fiessler.de](mailto:fiessler.bayern@fiessler.de)

**Auslandsvertretungen**

Weltweit           [siehe Homepage](#)  
[www.fiessler.de](http://www.fiessler.de)

Die neusten Informationen erhalten Sie im Internet unter

**[www.fiessler.de](http://www.fiessler.de)**

Nutzen Sie unsere umfangreichen Downloadmöglichkeiten

## **Steuern und Regeln, Fördertechnik**

Inhaltsverzeichnis (Steuern und Regeln, Fördertechnik)

**P**

### **-Steuern und Regeln, Fördertechnik**

Lochsuchgeräte GLSL	P 1
Durchhangsensor GSD II	P 2
CCD-Durchhangsensor für Drähte und Schläuche	P 3
Steuernder Lichtvorhang SLVT	P 4
Messender Lichtvorhang MLVT	P 5
Multifunktions-Lichtschanke MFL	P 6
Reflex- und Muting-Lichtschanke GR	P 7
Kodierleisten für die <b>Fördertechnik</b>	P 8

### **-Human Machine Interface**

HMI

**Q**  
Q 1

### **-Personenzähl-Lichtschraken**

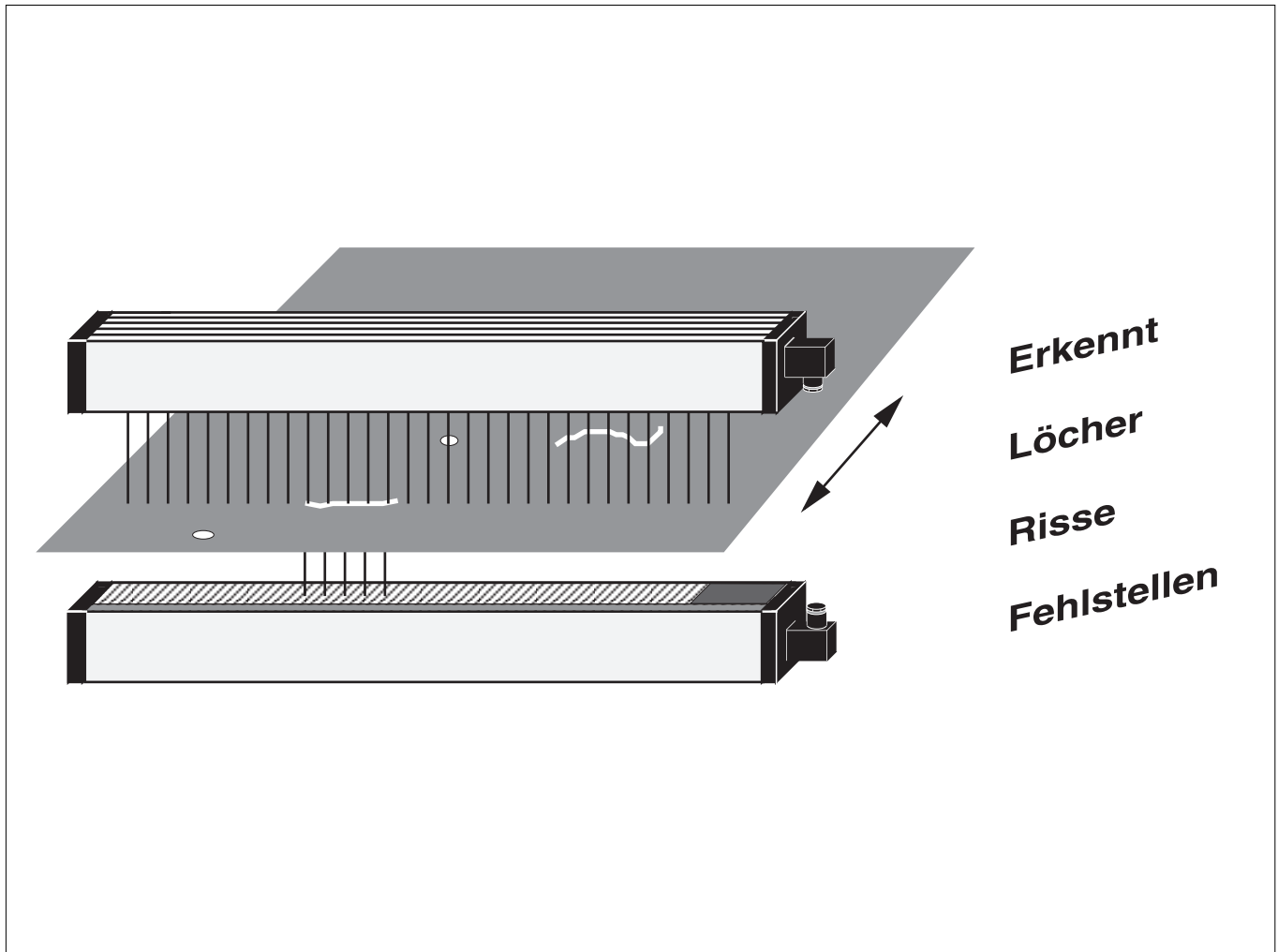
Richtungsabhängige Zähl-Lichtschanke RAZL 6

**R**  
R 1

Die neusten Informationen erhalten Sie im Internet unter

**[www.fiessler.de](http://www.fiessler.de)**

Nutzen Sie unsere umfangreichen Downloadmöglichkeiten

**Lochsuchgerät  
GLSL**

**Erfasst Löcher > 1mm**

**Überwachungsbreite bis 2,8m**

**Empfindlichkeit einstellbar**

**Kompakte Bauform**

**Hohe Abtastgeschwindigkeit**



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

**Anwendung:** Erfassen von Fehlern (Löcher, Risse) in Metall- und Kunststoff-Folien, Blechbändern und Papierbahnen, Holzurnieren usw.

**Funktion:** Das Gerät besteht aus den zwei Komponenten Lichtsender und Lichtempfänger. Der **Sender** strahlt ein unsichtbares, moduliertes Infrarotlichtband aus. Der **Empfänger** besteht aus einer Aneinanderreihung von Empfangselementen, dem Signalverstärker und der Auswertung. Die Empfindlichkeit ist so einstellbar, daß auch kleinste Löcher ( $\geq 1\text{mm } \varnothing$ ) erfaßt werden können. Bei Auftreten eines Loches leiten die Ausgangstransistoren bzw. zieht das Relais an und die LED "Loch erkannt" leuchtet auf.

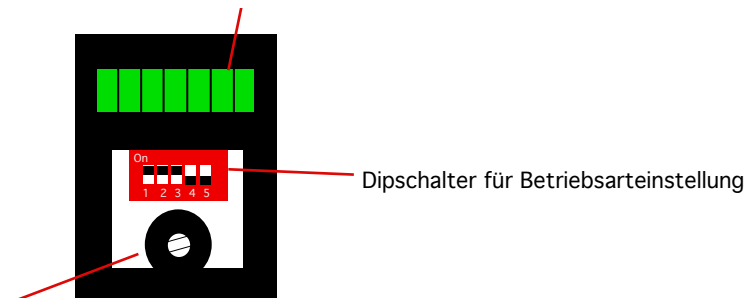
**Einstellmöglichkeiten:**

Empfänger:



Deckel abschrauben um Lochgröße und Betriebsart zu wählen

Anschluss nur für externe Lochgrösseneinstellung



Poti für Einstellung der Lochgröße:

Drehung im Uhrzeigersinn: kleinere Lochgröße wird erkannt

Drehung gegen Uhrzeigersinn: grössere Lochgröße wird erkannt

**Einstellung der Lochgröße:**

Die zu erfassende Lochgröße kann mit dem Potentiometer auf Werte von  $\geq 1\text{mm}$  bis ca.  $\geq 15\text{ mm}$  eingestellt werden. Mit zunehmender Lichtdurchlässigkeit des verwendeten Materials nimmt der Einstellbereich der Lochgröße ab.

**Einstellung der Betriebsarten:**

Es besteht die Auswahlmöglichkeit zwischen zwei verschiedenen Betriebsarten, statisch und dynamisch, welche nachfolgend genauer erklärt werden. Zusätzlich besteht die Auswahl zwischen externer Lochgrösseneinstellung, die als Sonderzubehör bestellt werden kann, oder der internen Lochgrösseneinstellung die standardmässig eingebaut ist. Die externe Lochgrössenwahl bietet den Komfort das mehrere verschiedene Lochgrössen eingestellt werden können und dann über SPS-Ausgänge oder über Schalter aktiviert werden können. Nachfolgende Bilder verdeutlichen die benötigten Einstellungen der Dipschalter

**Statisch:**

*Lichtundurchlässige Materialien:*

Die Betriebsart "statisch" wird vorzugsweise bei lichtundurchlässigen Materialien angewendet.

Der Ausgang schaltet bei Auftreten von Löchern  $\geq$  der eingestellten Lochgröße. Eine Auswertung erfolgt auch bei Stillstand des Materials.

*Lichtdurchlässige Materialien:*

Die Verwendung durchscheinender Materialien in der statischen Betriebsart, erfordert für jede Änderung der Lichtdurchlässigkeit eine andere Empfindlichkeitseinstellung, um gleiche Lochgrößen zu erfassen.

**Anwendung:**

**Dynamische Materialanpassung:**

*Lichtdurchlässige Materialien:*

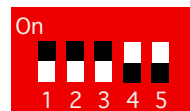
Diese Betriebsart ist **nur** für lichtdurchlässige Materialien geeignet.

Das Gerät paßt sich durchscheinenden Materialien automatisch an. Dadurch können gleich große Löcher bei verschieden-durchscheinenden Materialien (z.B. verschiedene Papiersorten) mit der selben Lochgrößeneinstellung erfaßt werden. Die Durchlässigkeit des durchlaufenden Materials wird gemessen und gespeichert. Dieser Wert dient als Referenz für die Empfindlichkeitseinstellung. Wichtig bei dieser Betriebsart ist, daß das zu untersuchende Material sich in Bewegung befindet. Bei Stillstand erfolgt keine Auswertung!

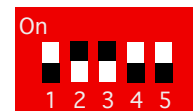
**interne Lochgrößenwahl aktiv:**

**statische Betriebsart**

**dynamische Betriebsart**



On  
1 2 3 4 5  
On On On Off Off

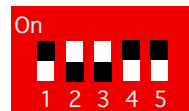


On  
1 2 3 4 5  
Off On On Off Off

**externe Lochgrößenwahl aktiv:**

**statische Betriebsart**

**dynamische Betriebsart**



On  
1 2 3 4 5  
On Off Off On On



On  
1 2 3 4 5  
Off Off Off On On

**Technische Daten :**

	Lichtsender	Lichtempfänger	
		Transistorausgang	Relaisausgang
<b>Anschlußspannung:</b>	24V DC stabilisiert	24V DC stabilisiert	
<b>Stromaufnahme je nach Baulänge:</b>	100 mA - 1,4 A	50 mA - 200 mA	
<b>Lichtquelle:</b>	GaAIAs, infrarot, 36 kHz	--	--
<b>Schaltausgang:</b>	--	NPN / PNP max. 100 mA kurzschlußfest *1	Relais, 1x um 2 A/ 50 V, ind. frei 0,2 s Abfallverzögerung
<b>Ansprechverzögerung:</b>	--	ca. 1ms	ca. 10ms
<b>Schutzart:</b>	IP 51 (optional IP 65)		
<b>Umgebungstemperatur:</b>	-10 bis +50 °C		

\*1 Durch die aufsteckbare Relaisерweiterung LSRA (im Lieferprogramm der Firma Fiessler Elektronik) ist eine Änderung der Ausgänge von Transistor auf Relaisausgang jederzeit möglich.

**Bandgeschwindigkeit:**

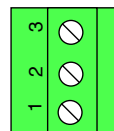
Die max. Bandgeschwindigkeit hängt ab von der zu erfassenden Lochgröße.

Mit zunehmender Bandgeschwindigkeit nimmt die Empfindlichkeit ab. Es sind Bandgeschwindigkeiten bis ca. 30m/s erreichbar.

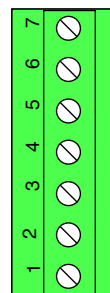
**Ausgang:** Die serienmäßige Ausführung ist mit Transistorausgängen (PNP und NPN) ausgestattet. Es ist jedoch jederzeit möglich bei bestehendem Transistorausgang durch die aufsteckbare Relaisweiterung LSRA (im Lieferprogramm der Firma Fiessler) die Ausgänge von Transistor auf Relaisausgang zu wechseln. Auf Wunsch ist auch ein Relaisausgang direkt lieferbar. Die Ansprechverzögerung an den Transistorausgängen beträgt ca. 1ms. Beim Relaisausgang ist eine Abfallverzögerung von ca. 200ms eingebaut.

**Montage:** Verschiebbare Nutzensteine und Befestigungslaschen auf der Rückseite des Gerätes ermöglichen eine flexible Montage. Die Gehäuse werden im Abstand von ca. 50-100 mm planparallel montiert. Es ist darauf zu achten, daß die Gehäuserohre nicht verwunden werden.  
Das zu untersuchende Materialband sollte sich etwa in der Mitte zwischen Sender und Empfänger befinden. Das Band muß die gesamte Breite des Lichtfeldes abdecken. Dabei ist eine Überlappung von ca. 15 mm zu beachten. Bei schmalen Bändern sind die freien Teile des Empfängers abzudecken.

**Anschluß:**



: ---  
: 0 V  
: +24 V DC stab.

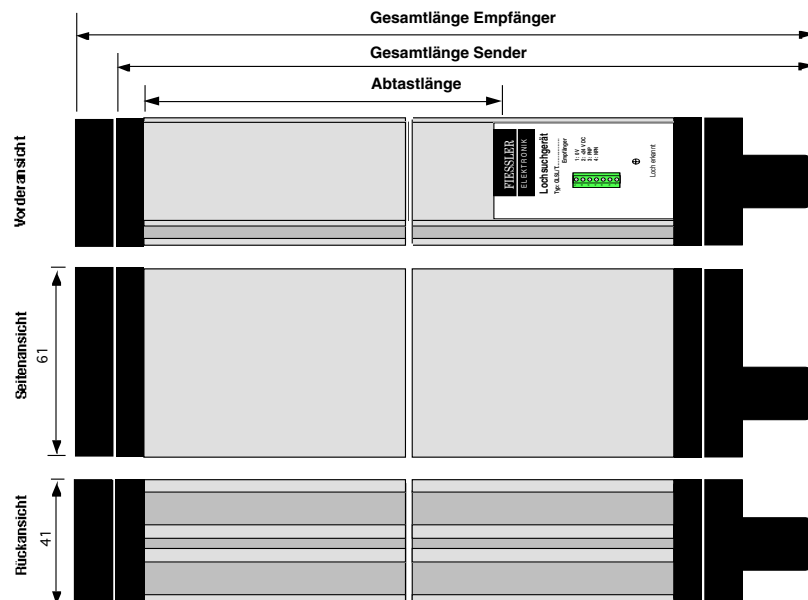


Transistorausgang	Relaisausgang
: +24 V DC stab.	: +24 V DC stab.
: 0 V	: 0 V
: NPN	: ---
: PNP	: ---
: ---	:
: ---	:
: ---	:

**Baugrößen:**

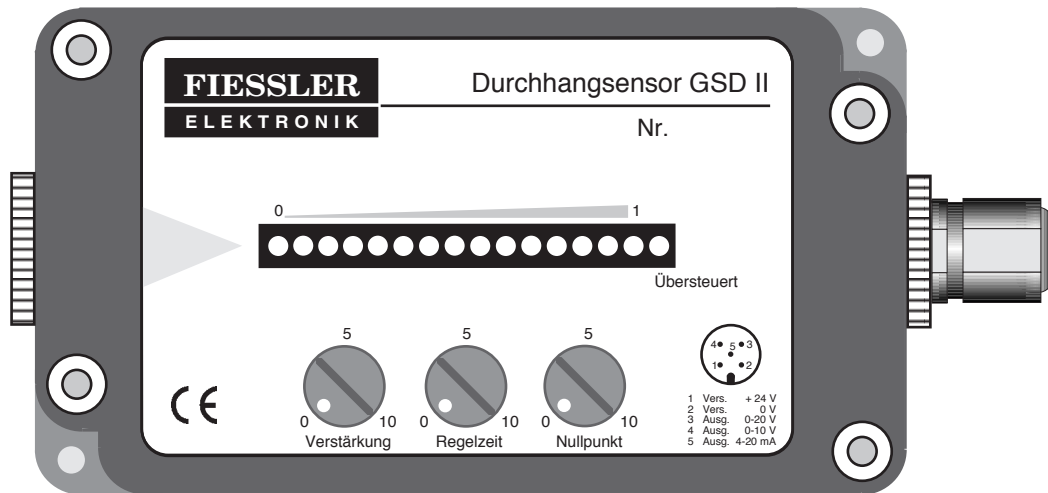
Typ	Abtastlänge mm	Gesamtlänge Sender mm	Gesamtlänge Empfänger mm
GLSL 200	200	321	338
GLSL 400	400	521	538
GLSL 600	600	721	738
GLSL 800	800	921	938
GLSL 1000	1000	1121	1138
GLSL 1200	1200	1321	1338
GLSL 1400	1400	1521	1538
GLSL 1600	1600	1721	1738
GLSL 1800	1800	1921	1938
GLSL 2000	2000	2121	2138
GLSL 2200	2200	2321	2338
GLSL 2400	2400	2521	2538
GLSL 2600	2600	2721	2738
GLSL 2800	2800	2921	2938

**Maße:**





### Durchgangsensor GSD II



Der Sensor misst den Durchgang eines bandförmigen Materials und liefert proportional zur Abdunklung ein analoges Ausgangssignal.

**Berührungsloses, optoelektronisches Meßprinzip**

**Graphische Darstellung der Messung über LED-Zeile**

**Fremdlichtsicher durch Wechsellicht**

**Verstärkung, Verzögerung und Nullpunkt einstellbar**

**Spannungs- und Stromausgang**

**Reichweite bis 4 m**

**Anschluß steckbar**

**Kompaktes Gehäuse**



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

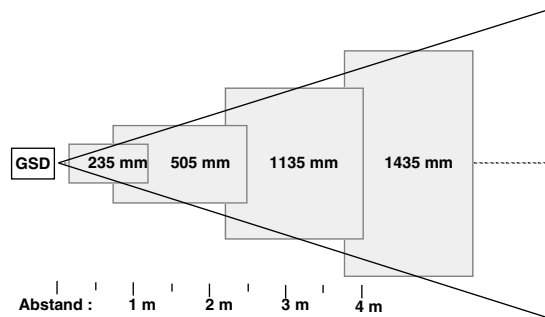
**Anwendung:**



Erkennen des Durchgangs eines bandförmigen Materials.  
Durchgangsteuerungen werden zur Geschwindigkeitsregelung bei aufeinanderfolgenden Maschinen verwendet.  
Um den Durchhang möglichst konstant halten zu können, ist oft eine Zweipunktregelung nicht ausreichend. Der Analogsensor liefert das Eingangssignal für den Regelantrieb. Dadurch wird ein konstanter Durchhang erreicht. Der Sensor misst den Durchhang eines bandförmigen Materials und liefert proportional zur Abdunklung ein analoges Ausgangssignal.

**Sender:**

Als Lichtsender dient eine Leuchtstofflampe oder ein Lichtband aus GaAs-Dioden mit Streuoptik. Die erforderliche Senderlänge kann an nebenstehender Graphik abgelesen werden.



Richtwerte zur Bestimmung der Sendergröße

**Empfänger:**

Das vom Sender erzeugte Lichtband wird durch eine Optik, mit einem Aufnahmewinkel von 35 Grad, auf einem Fotoelement abgebildet und erzeugt dadurch ein zur Abdunklung des Senders proportionales Ausgangssignal (siehe nachfolgende Tabelle).  
Um eine hohe Fremdlichtsicherheit zu erreichen, wird nur der Wechsellichtanteil des Senders ausgewertet. Das Meßsignal wird mit einer LED-Zeile graphisch dargestellt.

	Sender		
	Frei	halb abgedeckt	abgedeckt
Ausgang (0 - 20 V)	20 V	10 V	0 V
Ausgang (0 - 10V)	10 V	5 V	0 V
Ausgang (4 - 20 mA)	20 mA	12 mA	4 mA

**Technische Daten:**

Reichweite:	0,5 m - 4 m
Betriebsspannung:	24 V DC stabilisiert (Separates Netzteil nur für GSD)
Stromaufnahme:	ca 80 mA
Ausgangsspannung:	0 - 20 V ; 0 - 10 V
Stromausgang:	4 - 20 mA
Einstellmöglichkeiten:	Verstärkung, Regelzeit 0 - 500 ms, Nullpunktkorrektur
Schutzart:	IP 64
Umgebungstemperatur:	0 ° C bis 50 ° C
Anschluß:	Steckverbindung mit Schraubanschluß

**Netzteil:**

Zur Spannungsversorgung eignet sich:  
Netzteil NG 300: 24 V DC stabilisiert, max 300 mA

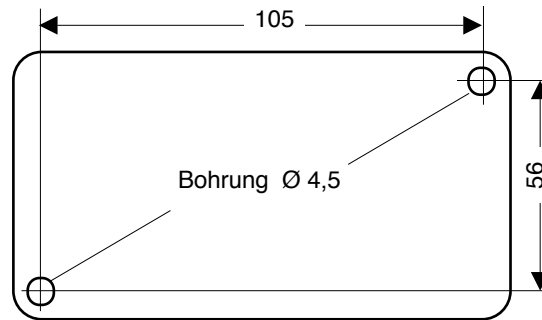
**Optionen:**

Zur optimalen Anpassung an verschiedene Betriebsbedingungen, sind Sonderausführungen möglich. Reichweite, Schutzart und Ausgangsspannung können mit wenig Aufwand Ihren Anforderungen angepaßt werden.

**Mechanische Justage:**

Sender und Empfänger auf gleicher Mittenachse montieren.

**Befestigung:**



**Anschluß:**

Der Anschluß erfolgt gemäß dem auf der Frontplatte GSD II aufgedruckten Anschlußplan.

1	=	+ 24 V DC stab.	=	braun
2	=	0 V	=	weiß
3	=	Ausgang 0 - 20 V	=	blau
4	=	Ausgang 0 - 10 V	=	schwarz
5	=	Ausgang 4 - 20 mA	=	grau

**Elektrische Justage:**

Mit dem Verstärkungspotentiometer wird die Verstärkung des Gerätes eingestellt. Sie darf allerdings nicht so eingestellt werden, dass die rote Leuchtdiode (Übersteuerungsanzeige) aufleuchtet. In diesem Zustand würde die Ausgangsspannung größer dem Maximalwert sein und der Verstärker übersteuert. Im Normalfall wird nach genauestem Ausrichten des Meßgerätes und ohne jede Abdunklung der maximale Ausgangswert eingestellt. ( $U_A = 20$  V bei Verwendung des Ausgangs 0 - 20 V)

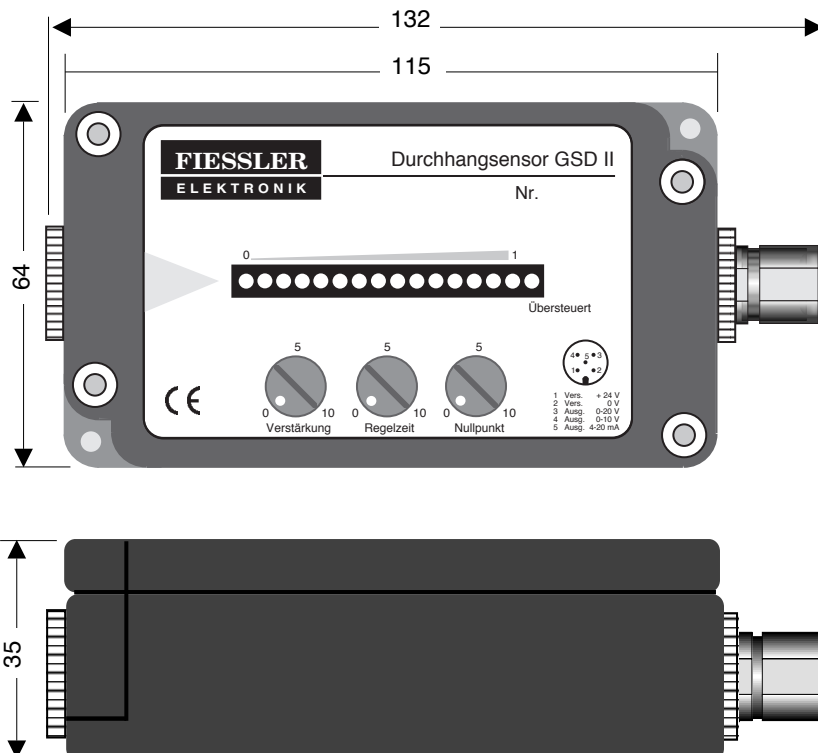
Mit dem Nullpunkt-Potentiometer hebt man die Ausgangsspannung an. Das bedeutet, dass der Verstärker eine Spannung am Ausgang hat, obwohl kein Signal anliegt. Diese Kompensationsspannung dient zur Anpassung an Regelantriebe, welche ihren Stillstand nicht in der Mitte des zur Verfügung stehenden Regelhubes haben.

Die Kompensationsspannung ist stufenlos einstellbar.

Um eine optimale Anpassung zu finden, ist im Empfänger eine Zeitkonstante vorhanden, die mit dem Regelverzögerung-Potentiometer von 75 ms - 500 ms eingestellt werden kann.

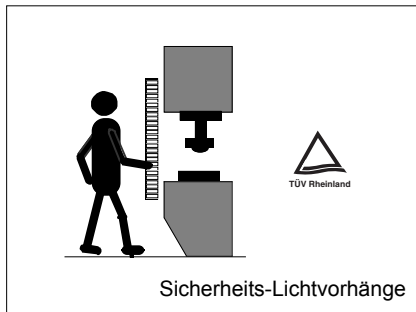
Ferner befindet sich im Empfänger als Justierhilfe eine LED-Zeile, an dessen Anzeige die Art der Lichtänderung ersichtlich ist.

**Maße:**

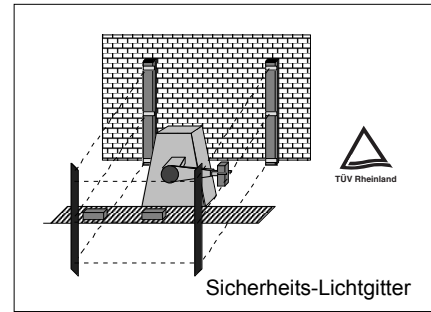


# Lieferprogramm

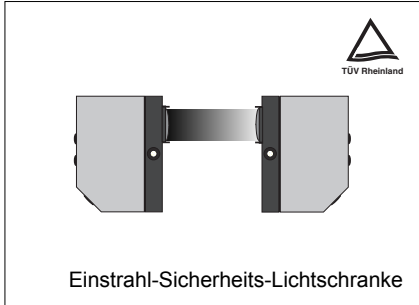
Fiessler Elektronik  
 Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
 Telefon: 0711 / 91 96 97-0  
 Telefax: 0711 / 91 96 97-50  
 WWW.fiessler.de  
 E-Mail: info@fiessler.de



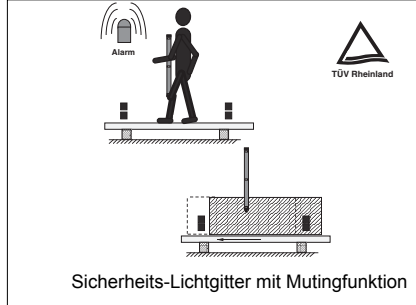
Sicherheits-Lichtvorhänge



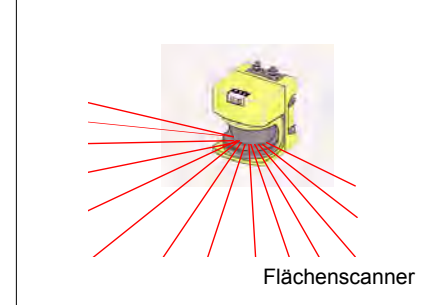
Sicherheits-Lichtgitter



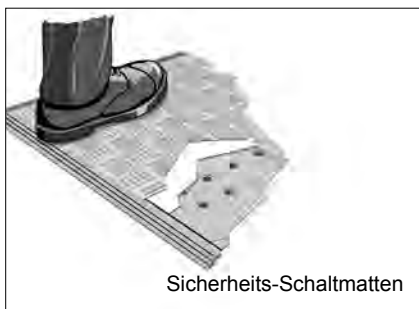
Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranke



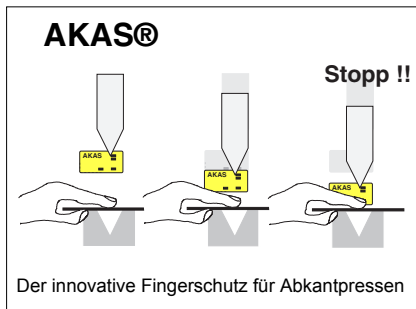
Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion



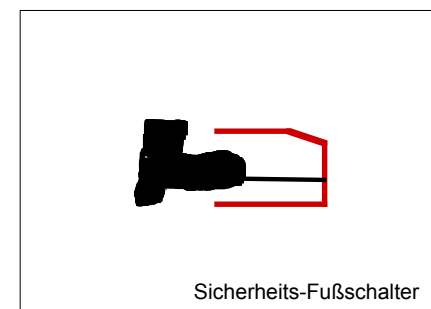
Flächenscanner



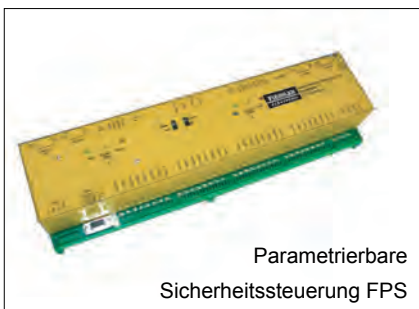
Sicherheits-Schaltmatten



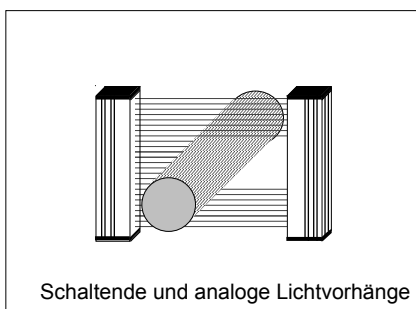
Der innovative Fingerschutz für Abkantpressen



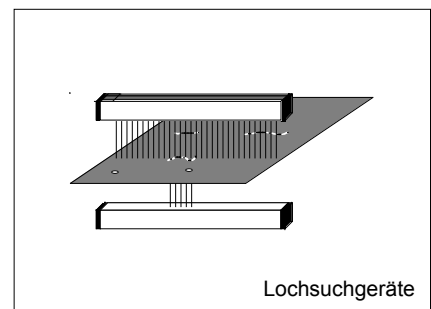
Sicherheits-Fußschalter



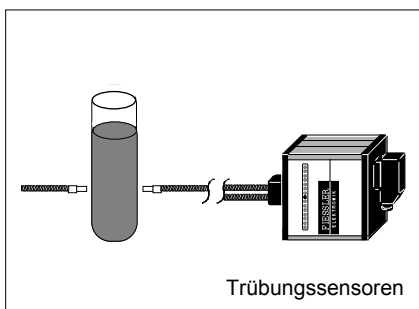
Parametrierbare  
Sicherheitssteuerung FPS



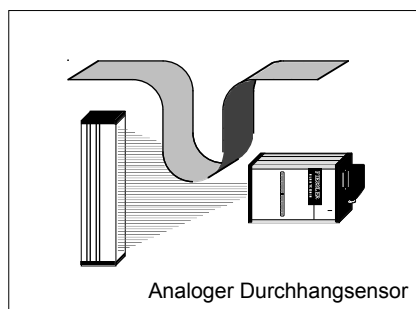
Schaltende und analoge Lichtvorhänge



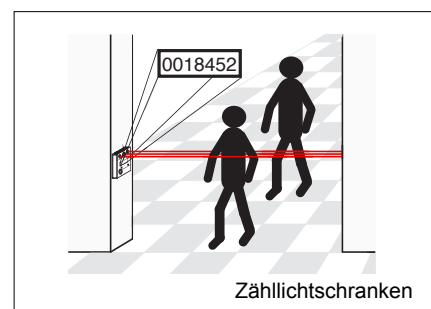
Lochsichergeräte



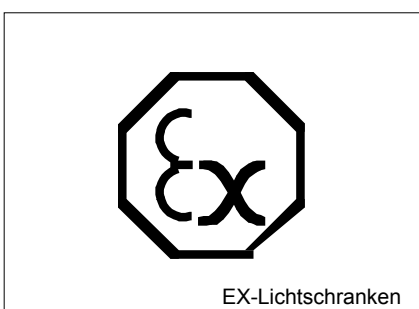
Trübungssensoren



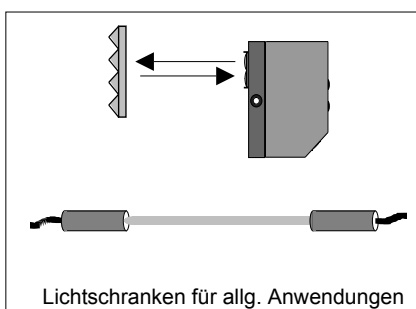
Analoger Durchgangssensor



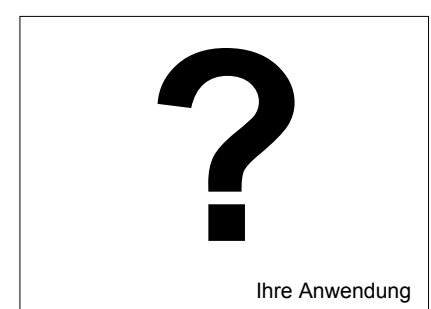
Zähllichtschranken



EX-Lichtschranken

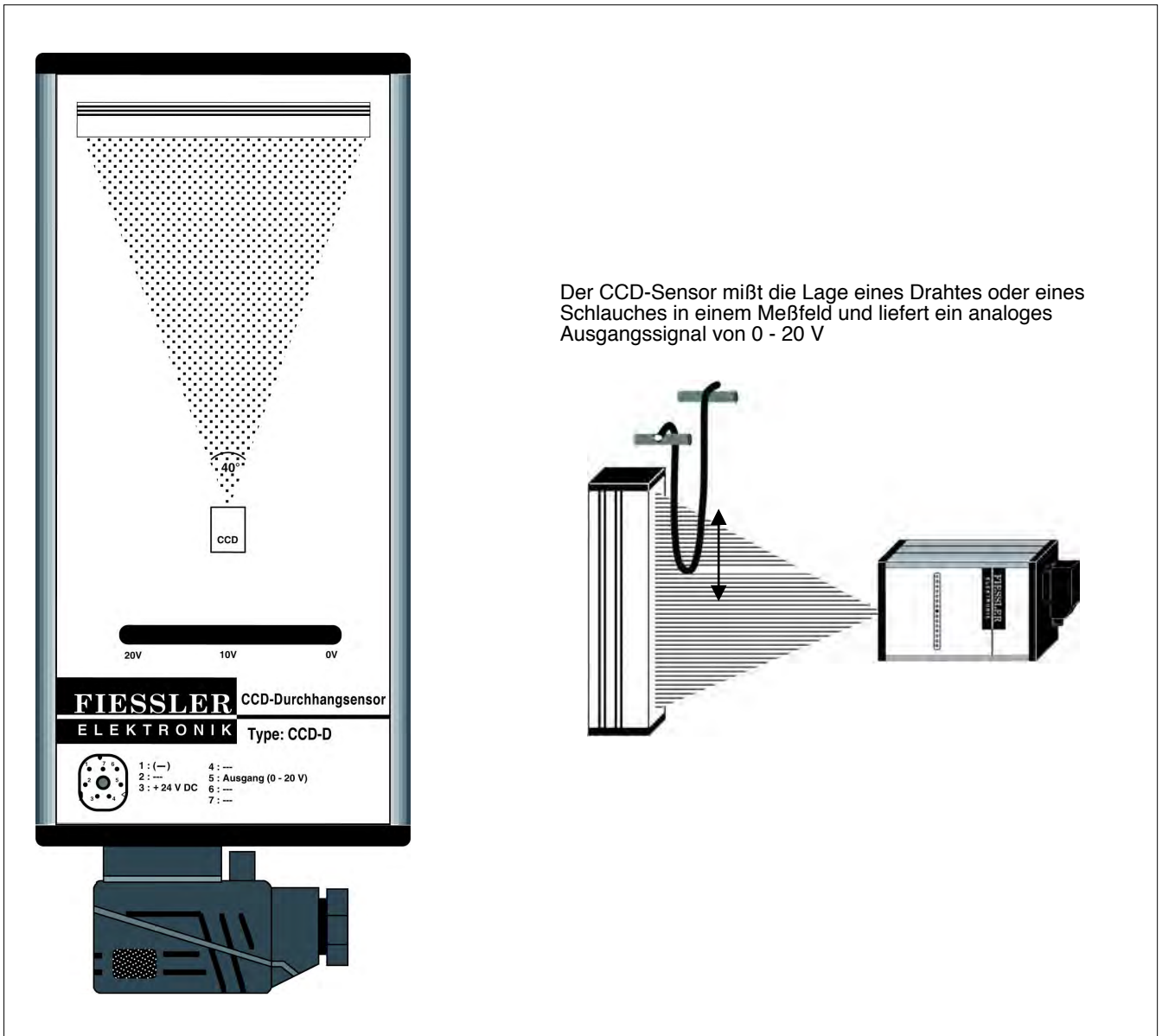


Lichtschranken für allg. Anwendungen



Ihre Anwendung

### CCD Durchgangssensor für Drähte und Schläuche



**Erkennt die Lage von Drähten ab 0,3 mm Ø**

**Berührungsloses, optoelektronisches Meßprinzip**

**Hohe Genauigkeit durch CCD - Zeile**

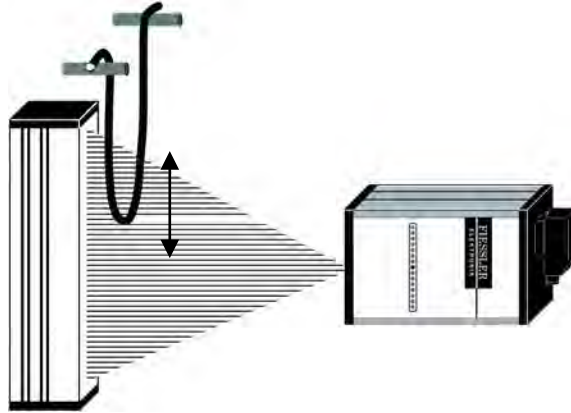
**Graphische Darstellung der Messung über LED-Zeile**

**Automatischer Kontrastabgleich**

**Universelle Befestigung durch Nutensteine**

**Anwendung:**

Erkennen des Durchhanges eines Drahtes oder Schlauches. Durchgangsteuerungen werden zur Geschwindigkeitsregelung bei aufeinanderfolgenden Maschinen verwendet. Um den Durchhang möglichst konstant halten zu können, ist oft eine Zweipunktregelung nicht ausreichend. Der Sensor misst den Durchhang eines Drahtes oder Schlauches und liefert proportional zur Lage dessen, ein analoges Ausgangssignal für den Regelantrieb. Dadurch wird ein konstanter Durchhang erreicht.



**CCD - Sender:**

Um ein homogenes Lichtfeld zu erzeugen ist der Lichtsender mit einer, durch Hochfrequenz betriebenen, Leuchtstofflampe ausgestattet.

**CCD - Empfänger:**

Die Optik des Empfängers bildet dieses Lichtfeld auf einer CCD Zeile mit 2048 Elementen ab. Diese Elemente werden periodisch abgefragt. Befindet sich kein Gegenstand im Meßfeld werden alle Elemente beleuchtet. Die Ausgangsspannung beträgt 0 V. Wird eine, oder mehrere dieser Empfangsdioden durch einen Draht abgeschattet, erkennt die Schaltung welche der Dioden kein Licht erhält. Der Ausgang liefert analog zur Lage dieser Abschattung eine Ausgangsspannung von 0 - 20 V. Maßgebend für die Lagemeldung ist die Oberkante des Drahtes. Das Meßsignal wird mit einer LED-Zeile graphisch dargestellt.

**Schaltgeräte:**

Zur Stromversorgung und Auswertung der Ausgangsspannung eignen sich folgende Schaltgeräte:

- NG 300: Stromversorgung 24 V DC stabilisiert, max 300 mA.
- ANSV 1B: Stromversorgung, ein einstellbarer Schwellwertschalter.
- ANSV 2B: Stromversorgung, zwei einstellbare Schwellwertschalter.

Bei bei den Geräten ANSV ist außerdem ein Spannungs - Stromwandler und ein Kontrollinstrument zur Anzeige der Analogspannung eingebaut.

**Technische Daten:**

Abstand (Sender - Empfänger)	Sendertyp	Meßfeldhöhe ca.	max. Auflösung (Draht Ø)
100 mm	CCD - S 235	65 mm	0,3 mm
200 mm	CCD - S 235	125 mm	0,6 mm
400 mm	CCD - S 355	250 mm	1,2 mm
600 mm	CCD - S 505	385 mm	1,8 mm
800 mm	CCD - S 685	490 mm	2,5 mm
1000 mm	CCD - S 895	615 mm	3,0 mm

Die höchste Auflösung bei voller Meßfeldhöhe wird erreicht, wenn der Draht sich direkt vor dem Lichtsender befindet.

**Anschlußdaten:**

	CCD - D - Empfänger:	CCD - Sender:
<b>Betriebsspannung:</b>	24 V DC stabilisiert	230 V AC ± 5 %
<b>Stromaufnahme:</b>	ca. 100 mA	ca. 200 mA
<b>Ausgangsspannung:</b>	0 - 20 V	-----
<b>Umgebungstemperatur:</b>	- 10°C bis 50°C	- 10°C bis 50°C
<b>Anschluß:</b>	Steckverbindung mit Schraubanschluß	
<b>Gehäuse:</b>	Aluprofil, eloxiert mit Kunststoffblenden	

**Optionen:**

Zur optimalen Anpassung an verschiedene Betriebsbedingungen, sind Sonderausführungen möglich. Reichweite, Schutzart und Ausgangsspannung können mit wenig Aufwand Ihren Anforderungen angepaßt werden.



#### Ausgangsbeschaltung:

Bei Verwendung eines, der Optional erhältlichen Schaltgeräte ANSV... , erfolgt der Anschluß gemäß dem auf der Frontplatte des CCD - D Empfängers aufgedruckten Anschlußplan.  
Die Symbole haben folgende Bedeutung:

#### Stecker CCD - D - Empfänger

1	=	(-)	verbinden mit
2	=	PE	
3	=	<b>+ 24 V DC stab.</b>	verbinden mit
4	=	nicht belegt	
5	=	<b>Ausgang ( 0 - 20 V )</b>	verbinden mit
6	=	nicht belegt	
7	=	nicht belegt	

#### Klemmen Nr. Schaltgerät ANSV ...

5	=	(-)
7	=	<b>+ 24 Volt</b>
8	=	<b>Analog-Ausgang</b>

#### Stecker CCD - Sender

1	=	<b>L1 230 V AC ± 5 %</b>
2	=	<b>N</b>
⊕	=	<b>PE</b>

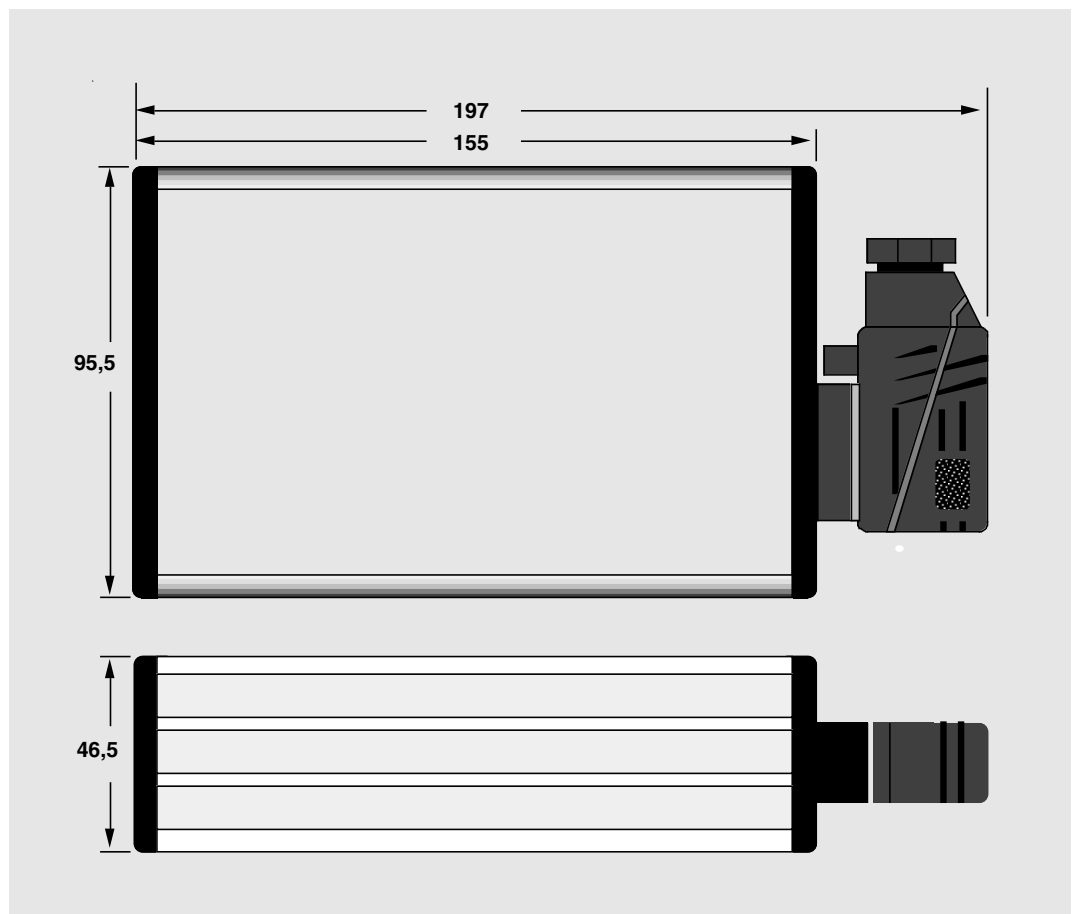
#### Mechanische Justage:

Damit die maximale Meßfeldhöhe erreicht wird, müssen Sender und Empfänger planparallel, auf gleicher Mittenachse und im angegebenen Abstand zueinander montiert werden.  
Zur Montage des Gerätes sind Nutzensteine mit Befestigungslaschen vorgesehen.  
Die Laschen können an drei Seiten des Gerätes befestigt werden und sind verschiebbar.

#### Elektrische Justage:

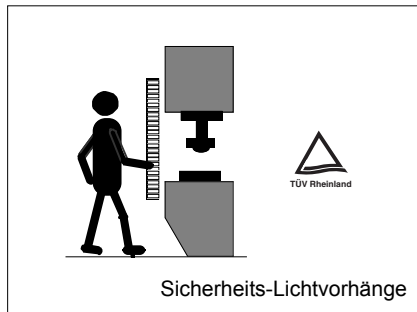
Um den Empfänger richtig zu justieren, ist es zweckmäßig zwischen Klemme 1 und 5, ein Digitalvoltmeter anzuschließen. Danach richtet man den Empfänger so aus, daß in der LED - Zeile nur die 0V LED aufleuchtet und auf dem Digitalvoltmeter die angezeigte Ausgangsspannung ca. 0,05 V DC beträgt.  
Der Sender sollte ca. 2 min. vor der Justage eingeschaltet werden, da sonst kein homogenes Lichtfeld erzeugt wird.

#### Maße:

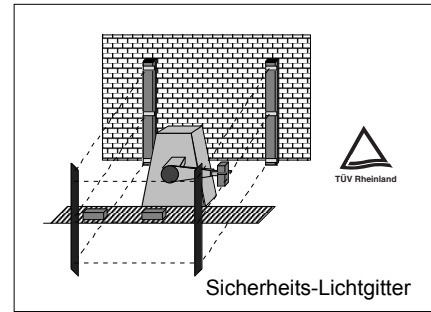


# Lieferprogramm

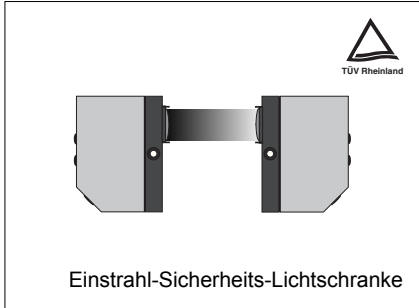
Fiessler Elektronik  
 Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
 Telefon: 0711 / 91 96 97-0  
 Telefax: 0711 / 91 96 97-50  
 WWW.fiessler.de  
 E-Mail: info@fiessler.de



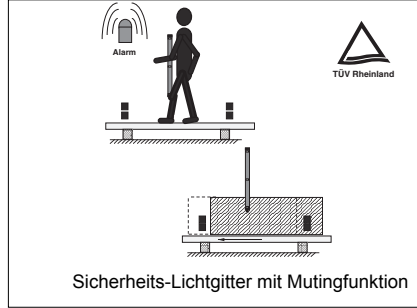
Sicherheits-Lichtvorhänge



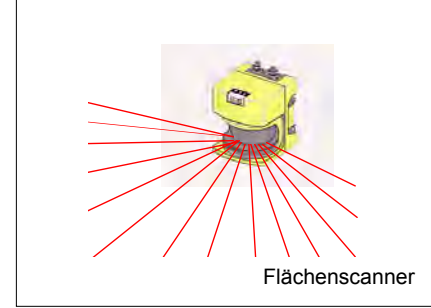
Sicherheits-Lichtgitter



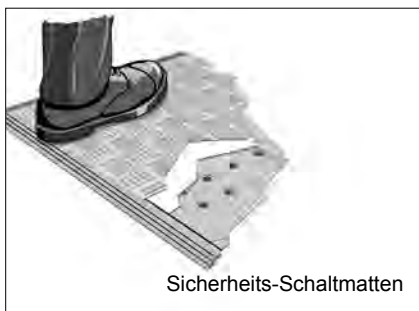
Einstrahl-Sicherheits-Lichtschanke



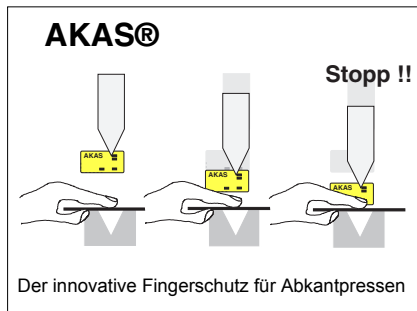
Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion



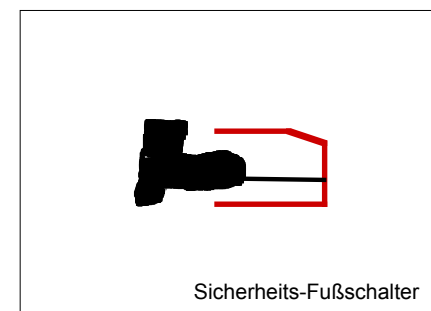
Flächenscanner



Sicherheits-Schaltmatten



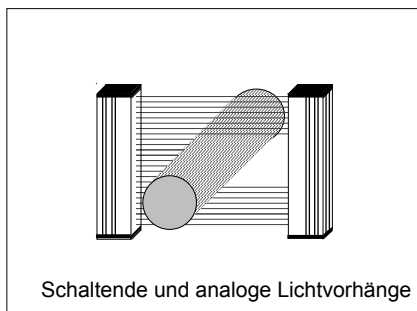
Der innovative Fingerschutz für Abkantpressen



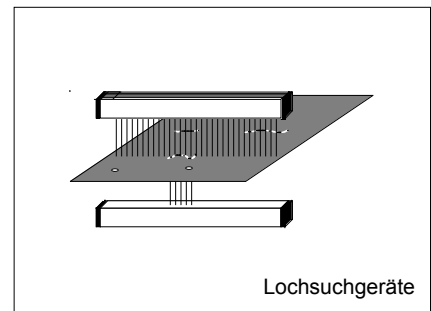
Sicherheits-Fußschalter



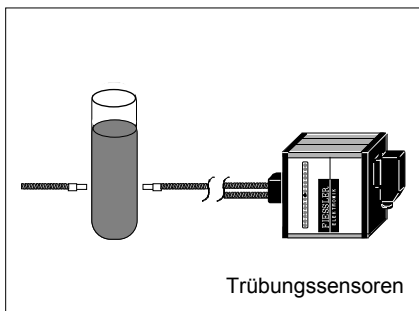
Parametrierbare  
 Sicherheitssteuerung FPS



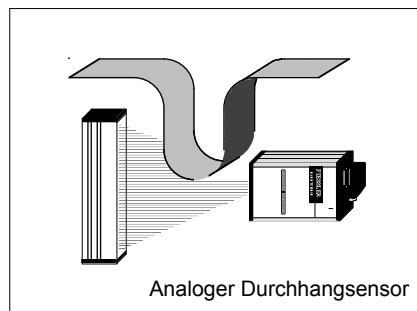
Schaltende und analoge Lichtvorhänge



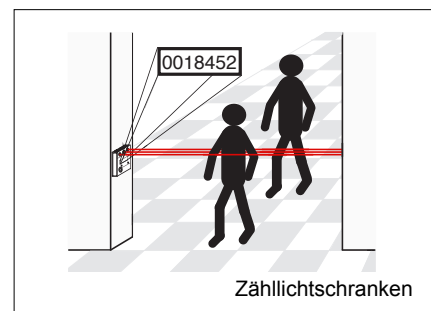
Lochsichergeräte



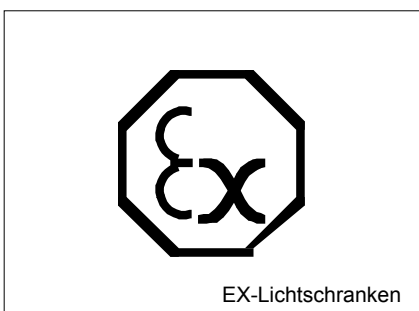
Trübungssensoren



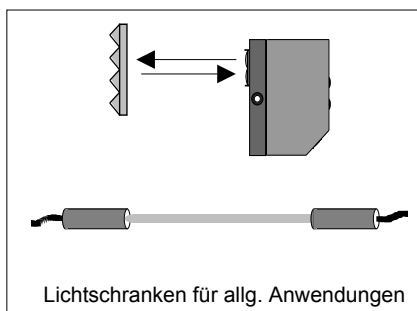
Analoger Durchgangssensor



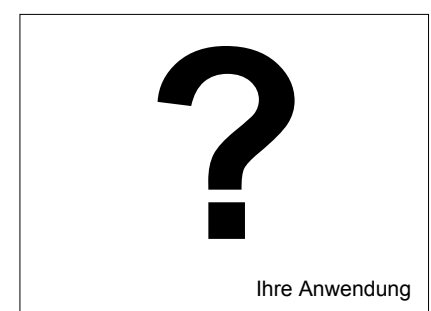
Zähllichtschranken



EX-Lichtschranken

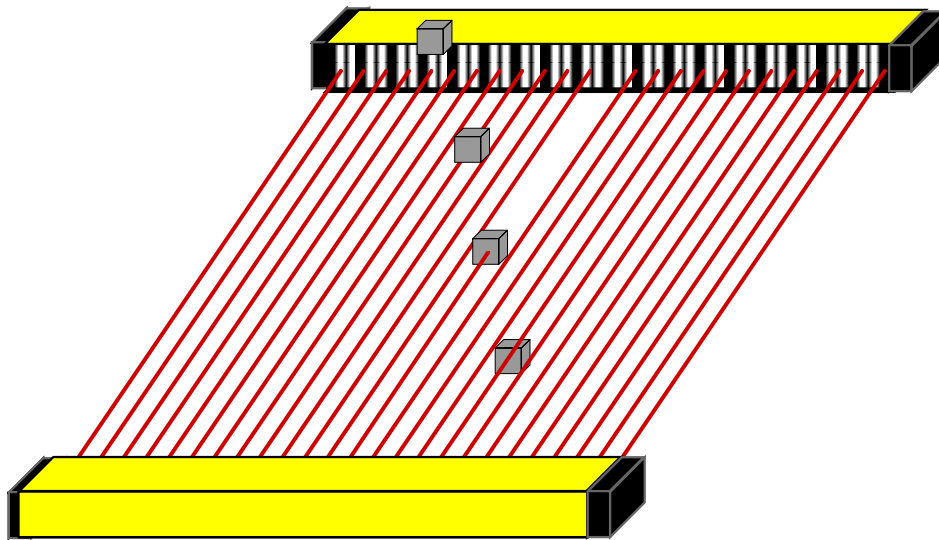


Lichtschranken für allg. Anwendungen



Ihre Anwendung

# Steuernder-Lichtvorhang SLVT



**Objekte ab 7,5 mm detektierbar**

**Sensorfeld bis zu 1,9 m x 24 m**

**Baulängen im Raster 100 mm**

**kurze Erfassungzeit ab 1,0 ms, je nach Baulänge**



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

#### Einsatzbereiche

Die Steuer-Lichtvorhänge der Serie SLVT eignen sich zum Erkennen von kleinen Gegenständen ( $\geq 7,5$  mm) in einem Sensorfeld, das max. bis zu 1,9 m x 7 m groß sein kann.

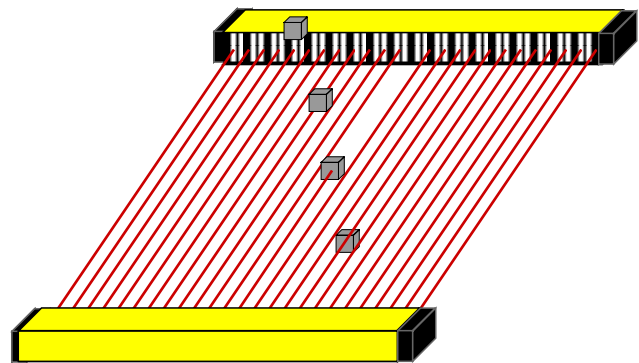
Anwendung finden diese Geräte z.B. bei

**Auswurfkontrolle**

**Hängeförderern**

**Lackieranlagen**

Zur Formerkennung oder zum Vermessen von Teilen ist die Variante MLVT mit seriellem Datenausgang verfügbar. Damit kann der Zustand jeden Auges festgestellt werden.



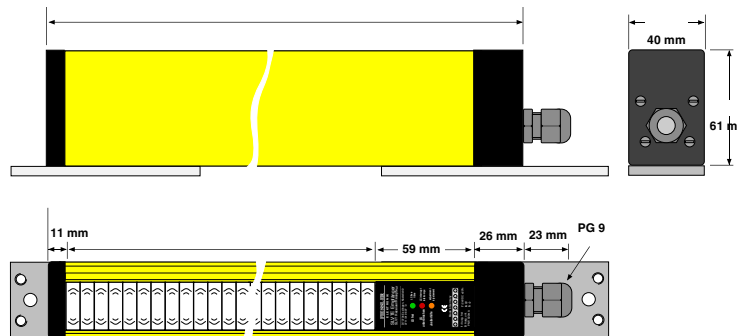
Anwendungsbeispiel: Auswurfkontrolle

#### Merkmale

Die Steuer-Lichtvorhänge der Serie SLVT zeichnen sich aus durch:

- kleinste Objekterkennung von 7,5/14 mm
- **kurze Erfassungsszeiten**  
ab 1,0 ms bis 10,3 ms, je nach Baulänge
- Sensorfeldhöhen von 100 mm bis 1900 mm im Raster von 100 mm erhältlich
- **Klein-Schütze / Ventile direkt anschließbar**,  
2 kurzschlußfeste antivalente Halbleiterausgänge  
PNP, Schaltvermögen 0,5A/24V
- Schutzart IP 65
- 7 m Reichweite bei Raster 7,5 mm
- 24 m Reichweite bei Raster 14 mm

#### Maße



#### Aufbau

Die Steuer-Lichtvorhänge SLVT bestehen aus den zwei Komponenten: Lichtsender und Empfänger. Der Abstand zwischen beiden Komponenten und die Bauhöhe ergeben die Sensorfeldhöhe und -breite.

Durch den modularen Aufbau sind Sensorfeldhöhen von 100 mm bis 1900 mm erhältlich. Für einbaubedingte Zwischenmaße sind Sondergrößen realisierbar.

#### Funktion

Der Sender erzeugt infrarote Lichtstrahlen, die schnell nacheinander ein- und ausgeschaltet werden. Die parallelen Lichtstrahlen mit einem Abstand von 7,5 mm werden im Empfänger synchron zum Sender ausgewertet. Durch den Strahlabstand wird eine Auflösung von 7,5 mm erreicht.

Befindet sich ein Objekt mit  $\geq 7,5$  mm Durchmesser im Sensorfeld, d.h. es ist mindestens einer der Strahlen abgedunkelt, schalten die beiden Ausgänge des Empfängers.

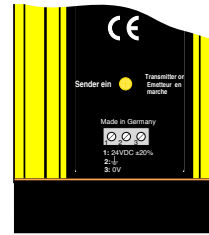
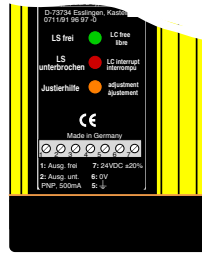
Schutzfeldhöhe (mm)	Baulänge (mm)	Auflösung 7,5 mm		Auflösung 14 mm	
		Bestelldaten Reichweite 7 m	* Reaktionszeit in ms	Bestelldaten Reichweite 24 m	* Reaktionszeit in ms
100	196	SLVT100 / 13	1,2	SLVT100 / 7	1
200	296	SLVT200 / 26	1,7	SLVT200 / 14	1,3
300	396	SLVT300 / 39	2,2	SLVT300 / 21	1,6
400	496	SLVT400 / 52	2,7	SLVT400 / 28	1,8
500	596	SLVT500 / 65	3,2	SLVT500 / 35	2
600	696	SLVT600 / 78	3,7	SLVT600 / 42	2,4
700	796	SLVT700 / 91	4,2	SLVT700 / 47	2,7
800	896	SLVT800 / 104	4,7	SLVT800 / 56	2,9
900	996	SLVT900 / 117	5,2	SLVT900 / 63	3,2
1000	1096	SLVT1000 / 130	5,7	SLVT1000 / 70	3,5
1100	1196	SLVT1100 / 143	6,2	SLVT1100 / 77	3,8
1200	1296	SLVT1200 / 156	6,7	SLVT1200 / 84	4
1300	1396	SLVT1300 / 169	7,2	SLVT1300 / 91	4,3
1400	1496	SLVT1400 / 182	7,8	SLVT1400 / 98	4,6
1500	1596	SLVT1500 / 195	8,3	SLVT1500 / 105	4,8
1600	1696	SLVT1600 / 208	8,8	SLVT1600 / 112	5,1
1700	1796	SLVT1700 / 221	9,3	SLVT1700 / 119	5,4
1800	1896	SLVT1800 / 234	9,8	SLVT1800 / 126	5,7
1900	1996	SLVT1900 / 247	10,3	SLVT1900 / 133	5,9

\* max. Erfassungs- und Reaktionszeit = Mindestverweildauer des Objektes im Sensorfeld bis zum Reagieren der Ausgänge

#### LED-Anzeigen

Mehrere LED am Empfänger zeigen den jeweiligen Betriebszustand an. Sensorfeldunterbrechungen, Verschmutzung oder Dejustage von Sender zu Empfänger sind schnell erkennbar.

Nach Anlegen der Betriebsspannung müssen Sender und Empfänger so ausgerichtet werden, dass bei freiem Lichtfeld am Empfänger die grüne Leuchtdiode "Frei" leuchtet und die rote "Aus" nicht leuchtet. Um ausreichende Reserve zu gewährleisten sollte die orangene LED "Justierhilfe" nicht mehr leuchten.

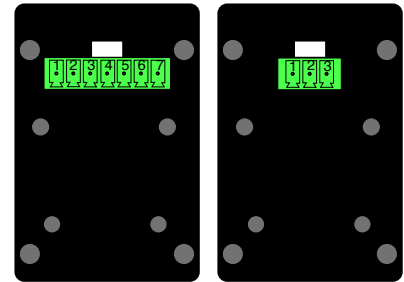
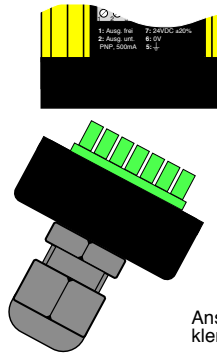


#### Integrierte Steckverbindung im Anschlußdeckel

Die Baureihen SLVT werden standartmäßig mit einer sehr flachen Steckverbindung ausgeliefert, die sich im Anschlußdeckel befindet. Der Anschlußdeckel kann entfernt werden **ohne** das Anschlußkabel abzuklemmen. Das Gehäuse bleibt dabei **geschlossen**.

Optional werden verschiedene marktübliche Anschlußstecker angeboten.

Der Sender wird über ein 3-pol. Kabel und der Empfänger über ein 5-pol. Kabel angeschlossen.



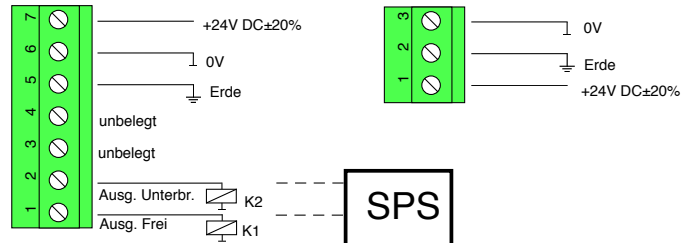
Anschlußdeckel mit steckbaren Schraubklemmen Empfänger 7-pol. / Sender 3-pol.

#### Anschluß

Der Anschluß erfolgt nach nebenstehenden Anschlußbildern. Die antivalenten PNP-Ausgänge sind kurzschlußfest und können unabhängig voneinander angeschlossen und ausgewertet werden.

Das Schaltvermögen von 0,5A/24V erlaubt den direkten Anschluß von Klein-Schützen, Relais oder SPS.

Bei freiem Sensorfeld ist der PNP-Ausgang "Frei" leitend und der PNP-Ausgang "Unterbrochen" ist nichtleitend. Bei unterbrochenem Sensorfeld ist der PNP-Ausgang "Unterbrochen" leitend und der PNP-Ausgang "Frei" ist nichtleitend.

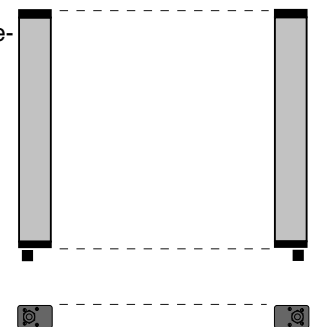
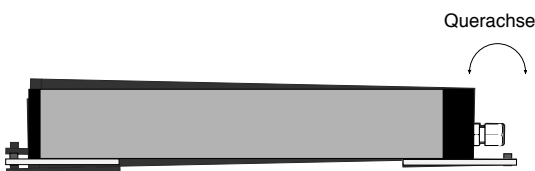


#### Montage Sender und Empfänger

Bei der Montage von Sender und Empfänger ist zu beachten, dass sich die Stecker von beiden Geräten auf der gleichen Seite befinden. Sender und Empfänger müssen **planparallel** montiert werden.

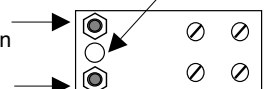
Zum Schwenken um die Längsachse, an einer Befestigungslasche die jeweilige Justierschraube verdrehen, während an der anderen Befestigungslasche beide Justierschrauben gelöst sind.

Zum Schwenken um die Querachse, an einer Befestigungslasche beide Justierschrauben gleichmäßig verdrehen, während an der anderen Befestigungslasche beide Schrauben gelöst sind.

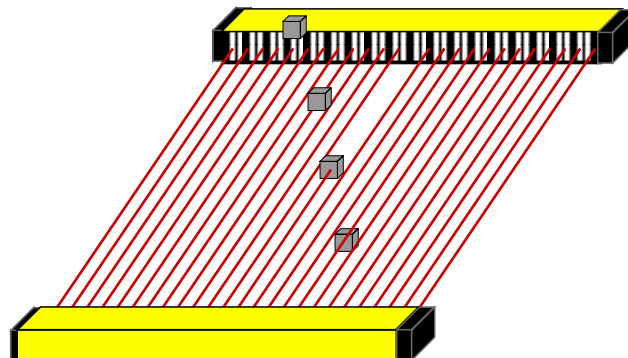


Bohrung Ø 7 mm zur Befestigung des Lichtvorhanges

Justierschrauben mit Kontermuttern zum Schwenken um die Längs- bzw. Querachse



Kenndaten	SLVTS... / SLVTE...	
Sensorfeldhöhen	100 mm ... 1900 mm (je nach Strahlenanzahl)	
Sensorfeldbreite (Reichweite)	0,1... 7 m, 0,1... 24 m je nach Raster	
Baulängen	196 mm ... 1996 mm (je nach Strahlenanzahl)	
Auflösung	kleinste Objekterkennung von 7,5 mm	
Strahlenanzahl	13... 247 Strahlen	
Erfassungszeit / Reaktionszeit	max. Erfassungs- und Reaktionszeit: = Mindestverweildauer des Objektes im Sensorfeld bis zum Reagieren der Ausgänge siehe Tabelle auf Seite 2	
Mechanische Daten		
Gehäuseausführung	Aluminium-Profil, kunststoffbeschichtet RAL 1020 gelb, Endstücke aus säurebeständigem, glaskugelverstärktem Kunststoff (Polyamid). Lichtaustritt und -eintritt Plexiglas, optional lösungsmittelfestes Silikatglas.	
Befestigung	Verschiebbare Befestigungsglaschen auf Gehäuserückseite	
Gewicht	Sender: 0,45 kg bis 4,5 kg je nach Baulänge Empfänger: 0,5 kg bis 5,0 kg je nach Baulänge	
Betriebs-Daten		
Schutzart	IP 65	
Schutzklasse	III	
Betriebsumgebungstemperatur	-10 bis 55 °C	
Lagertemperatur	-25 bis 70 °C	
Elektrische-Daten	Sender SLVTS	Empfänger SLVTE
Versorgungsspannung	24 V DC +20 % -15 %	24 V DC ±20%,
Stromaufnahme	max. 200 mA	max. 200 mA (ohne Last)
Ausgänge (Empfänger)	-	Ausgang Frei und Ausgang Unterbrochen: PNP-Ausgänge, kurzschlußfest max. 0,5 A
Elektrischer Anschluß	integrierter Steckverbinder mit PG9 als Zugentlastung, alternativ marktübliche Steckverbinder	integrierter Steckverbinder mit PG9 als Zugentlastung, alternativ marktübliche Steckverbinder
Anschlußkabel	3-pol. max. 1,5 mm <sup>2</sup>	5-pol. max. 1,5 mm <sup>2</sup>

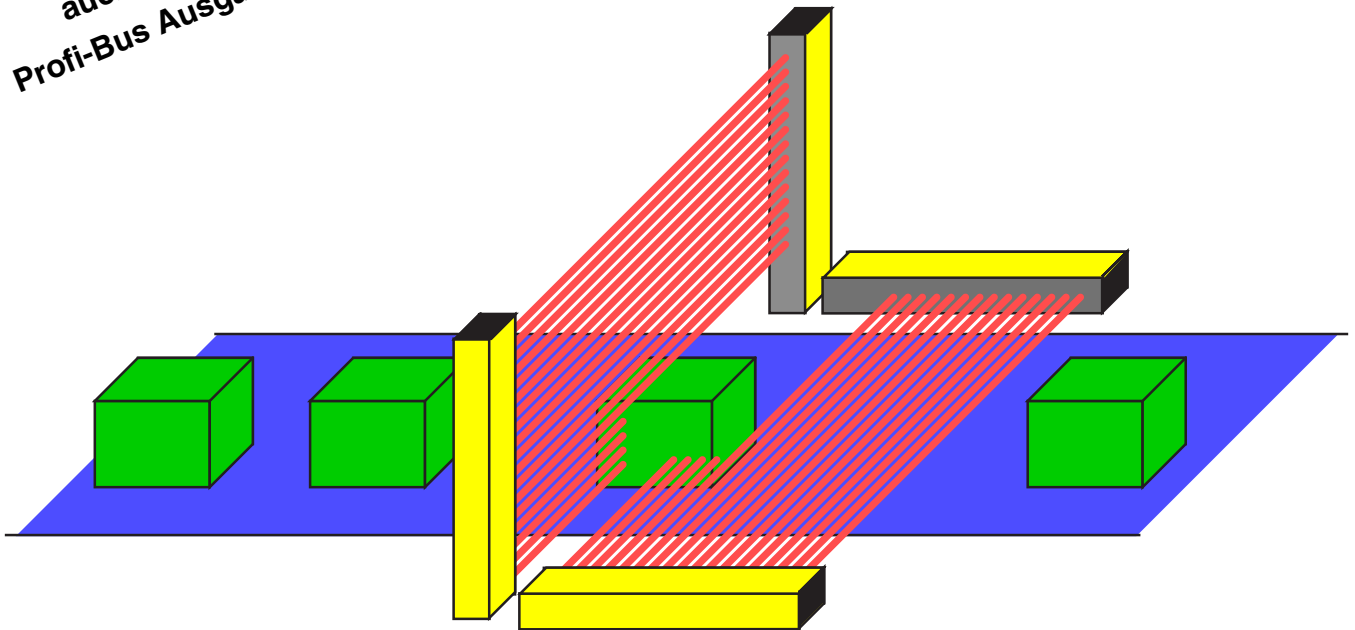




### Messenger-Lichtvorhang

### MLVT

auch als MLPB mit  
Profi-Bus Ausgang lieferbar



**Abtastraster 7,5 mm**

**Sensorfeld bis zu 1,9 m x 24 m**

**Baulängen im Raster 100 mm**

**kurze Erfassungszeit ab 1,2 ms, je nach Baulänge**

**serielle Schnittstelle für SPS oder IPC**

**MLPB mit Profi-Bus Ausgang lieferbar**

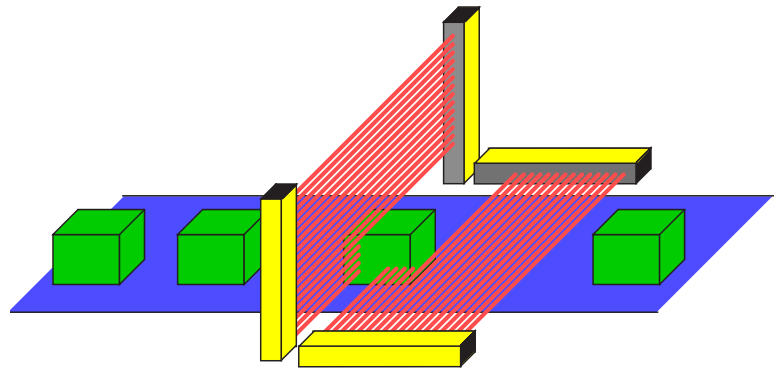


DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

#### Einsatzbereiche

Der messende Lichtvorhang MLVT mißt lichtundurchlässige Gegenstände, die sich im Meßfeld befinden. Durch die parallele Art der Messung entsteht kein geometrischer Meßfehler, wie er z.B. bei einer Kamera-Messung entsteht. Durch das Abtastraster von 7,5 mm und das Meßfeld von bis zu 1,9 m x 24 m ist das Gerät universell einsetzbar.

- Lackieranlagen - Steuerung der Spritzpistolen
- Förderbänder - Sortieren von Kartons
- Holzindustrie - Klassifizieren von Bäumen

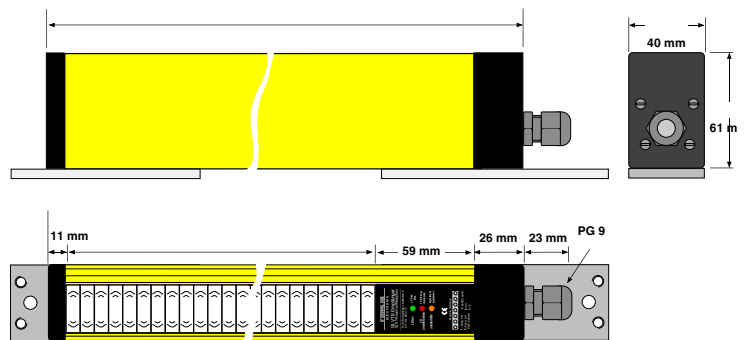


Kartonvermessung

#### Merkmale

Die messenden Lichtvorhänge der Serie MLVT zeichnen sich aus durch:

- kleinstes Abtastraster von 7,5 mm
- **kurze Erfassungszeiten**  
ab 1,0 ms bis 10,3 ms, je nach Baulänge
- Sensorfeldhöhen von 100 mm bis 1900 mm im Raster von 100 mm erhältlich
- **Klein-Schütze / Ventile direkt anschließbar**,  
2 kurzschlußfeste, antivalente Halbleiterausgänge PNP, Schaltvermögen 0,5A/24V
- **Schutzart IP 65**
- **7 m Reichweite bei Raster 7,5 mm**
- **24 m Reichweite bei Raster 14 mm**
- **Serielle Schnittstelle (RS 458) für IPC oder SPS**  
Schnittstellenkonverter als Optionales Zubehör



#### Aufbau

Die messenden Lichtvorhänge MLVT bestehen aus den zwei Komponenten Lichtsender und Empfänger. Der Abstand zwischen beiden Komponenten und die Bauhöhe ergeben die Sensorfeldhöhe und Breite. Durch den modularen Aufbau sind Sensorfeldhöhen von 100 mm bis 1900 mm erhältlich.

#### Funktion

Der Sender erzeugt infrarote Lichtstrahlen, die schnell nacheinander ein- und ausgeschaltet werden. Die parallelen Lichtstrahlen mit einem Abstand von 7,5 mm werden im Empfänger synchron zum Sender ausgewertet.

Nacheinander werden alle Augen abgefragt, ob die Strahlen frei oder unterbrochen sind. Dadurch kann der Zustand aller Augen festgestellt werden. Über eine serielle Schnittstelle können diese Daten beliebig weiterverarbeitet werden. Befindet sich ein Objekt im Sensorfeld schalten die beiden Ausgänge des Empfängers.

Schutzfeldhöhe (mm)	Baulänge (mm)	Auflösung 7,5 mm		Auflösung 14 mm	
		Bestelldaten Reichweite 7 m	* Reaktionszeit in ms	Bestelldaten Reichweite 24 m	* Reaktionszeit in ms
100	196	MLVT100 / 13	1,2	MLVT100 / 7	1
200	296	MLVT200 / 26	1,7	MLVT200 / 14	1,3
300	396	MLVT300 / 39	2,2	MLVT300 / 21	1,6
400	496	MLVT400 / 52	2,7	MLVT400 / 28	1,8
500	596	MLVT500 / 65	3,2	MLVT500 / 35	2
600	696	MLVT600 / 78	3,7	MLVT600 / 42	2,4
700	796	MLVT700 / 91	4,2	MLVT700 / 47	2,7
800	896	MLVT800 / 104	4,7	MLVT800 / 56	2,9
900	996	MLVT900 / 117	5,2	MLVT900 / 63	3,2
1000	1096	MLVT1000 / 130	5,7	MLVT1000 / 70	3,5
1100	1196	MLVT1100 / 143	6,2	MLVT1100 / 77	3,8
1200	1296	MLVT1200 / 156	6,7	MLVT1200 / 84	4
1300	1396	MLVT1300 / 169	7,2	MLVT1300 / 91	4,3
1400	1496	MLVT1400 / 182	7,8	MLVT1400 / 98	4,6
1500	1596	MLVT1500 / 195	8,3	MLVT1500 / 105	4,8
1600	1696	MLVT1600 / 208	8,8	MLVT1600 / 112	5,1
1700	1796	MLVT1700 / 221	9,3	MLVT1700 / 119	5,4
1800	1896	MLVT1800 / 234	9,8	MLVT1800 / 126	5,7
1900	1996	MLVT1900 / 247	10,3	MLVT1900 / 133	5,9

\* max. Erfassungs- und Reaktionszeit = Mindestverweildauer des Objektes im Sensorfeld bis zum Reagieren der Ausgänge

#### Kommunikation

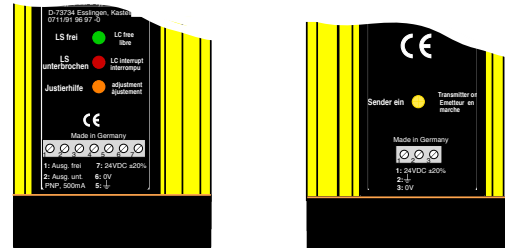
Serieller RS-485 Ausgang. Simple Verbindung zu anderen Kommunikationsgeräten. Optional können die Lichtvorhänge über externe Konverter an eine RS 232 Schnittstelle oder an einen Profibus-DP Feldbus angeschlossen werden.

Bei einer Anforderung durch den PC oder die SPS sendet der Empfänger die Anzahl der abgedunkelten Augen (bzw. Lichtstrahlen) als Binär-Wert (Polling Betrieb). Es wird kein spezielles Kommunikationsprotokoll benötigt. Als Anforderung genügt ein beliebiges Byte vom PC oder der SPS. Die Übertragungsparameter lauten: 9600,N,8,1 (Baud, No Parity, Datenbits, Stopbit) Für besondere Aufgaben erstellen wir auch die entsprechenden Programme.

#### LED-Anzeigen

Mehrere LED am Empfänger zeigen den jeweiligen Betriebszustand an. Sensorfeldunterbrechungen, Verschmutzung oder Dejustage von Sender zu Empfänger sind schnell erkennbar.

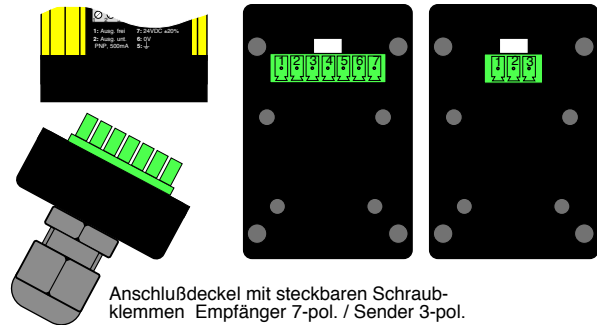
Nach Anlegen der Betriebsspannung müssen Sender und Empfänger so ausgerichtet werden, daß bei freiem Lichtfeld am Empfänger die grüne Leuchtdiode "Frei" leuchtet und die rote "Aus" nicht leuchtet. Um ausreichende Reserve zu gewährleisten, sollte die orangefarbene LED "Justierhilfe" nicht mehr leuchten.



#### Integrierte Steckverbindung im Anschlußdeckel

Die Baureihen MLVT werden standardmäßig mit einer sehr flachen Steckverbindung ausgeliefert, die sich im Anschlußdeckel befindet. Der Anschlußdeckel kann entfernt werden **ohne** das Anschlußkabel abzuklemmen. Das Gehäuse bleibt dabei **geschlossen**.

Optional werden verschiedene marktübliche Anschlußstecker angeboten. Der Sender wird über ein 3-pol. Kabel und der Empfänger über ein 7-pol. Kabel angeschlossen.



Anschlußdeckel mit steckbaren Schraubklemmen Empfänger 7-pol. / Sender 3-pol.

#### Anschluß

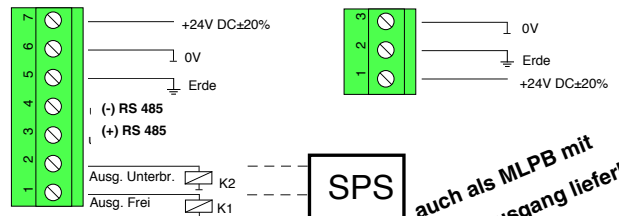
Der Anschluß erfolgt nach nebenstehenden Anschlußbildern. Die antivalenten PNP-Ausgänge sind kurzschlußfest und können unabhängig voneinander angeschlossen und ausgewertet werden.

Das Schaltvermögen von 0,5A/24V erlaubt den direkten Anschluß von Klein-Schützen, Relais oder SPS.

Bei freiem Sensorfeld ist der PNP-Ausgang "Frei" leitend und der PNP-Ausgang "Unterbrochen" ist nichtleitend.

Bei unterbrochenem Sensorfeld ist der PNP-Ausgang "Unterbrochen" leitend und der PNP-Ausgang "Frei" ist nichtleitend.

Serieller RS-485 Ausgang 2 Draht Simplexverbindung  
Anschluß 3 ist A ( + ) Anschluß 4 ist B ( - ).



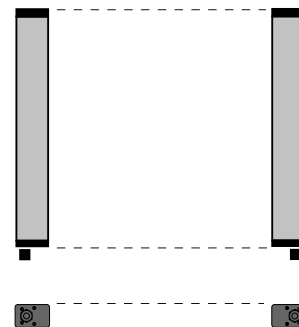
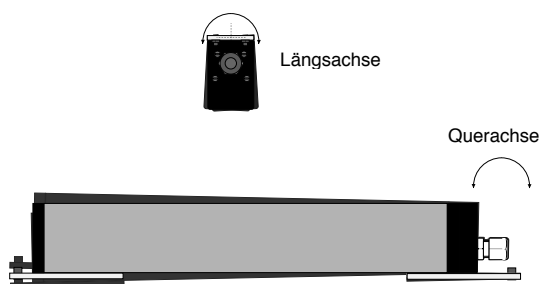
auch als MLPB mit  
Profi-Bus Ausgang lieferbar

#### Montage Sender und Empfänger

Bei der Montage von Sender und Empfänger ist zu beachten, daß sich die Stecker von beiden Geräten auf der gleichen Seite befinden. Sender und Empfänger müssen **planparallel** montiert werden.

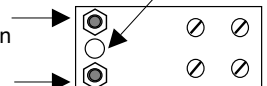
Zum Schwenken um die Längsachse: an einer Befestigungsflasche die jeweilige Justierschraube verdrehen, während an der anderen Befestigungsflasche beide Justierschrauben gelöst sind.

Zum Schwenken um die Querachse: an einer Befestigungsflasche beide Justierschrauben gleichmäßig verdrehen, während an der anderen Befestigungsflasche beide Schrauben gelöst sind.

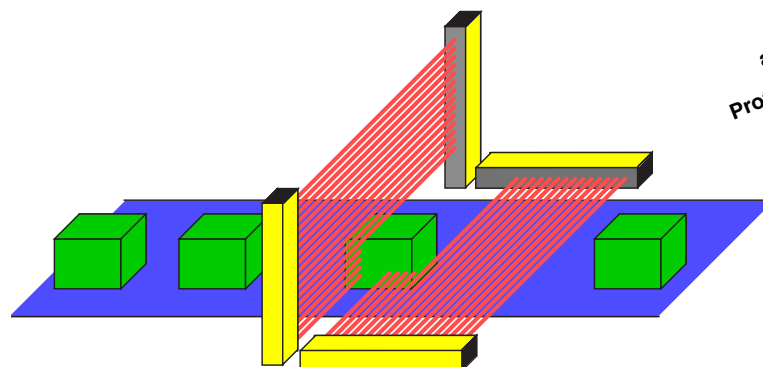


Bohrung Ø 7 mm zur Befestigung des Lichtvorhanges

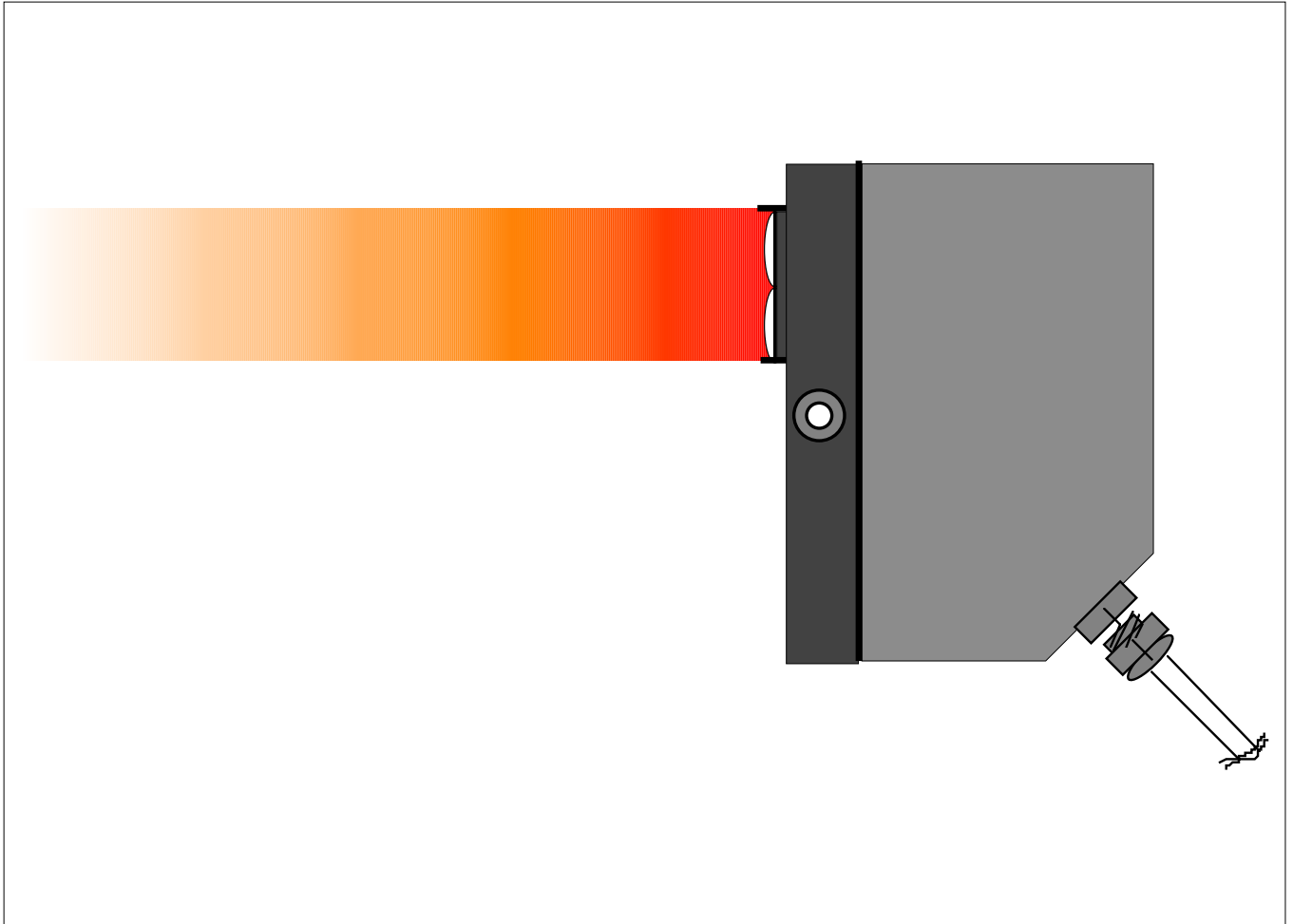
Justierschrauben mit Kontermuttern zum Schwenken um die Längs- bzw. Querachse



Kenndaten	MLVTS... / MLVTE...	
Sensorfeldhöhen	100 mm ... 1900 mm (je nach Strahlenanzahl)	
Sensorfeldbreite (Reichweite)	0,1... 7 m - 0,1...24 m je nach Raster	
Baulängen	196 mm ... 1996 mm (je nach Strahlenanzahl)	
Abtastraster	kleinstes Raster 7,5 mm	
Strahlenanzahl	13... 247 Strahlen	
Erfassungszeit / Reaktionszeit	max. Erfassungs- und Reaktionszeit: = Mindestverweildauer des Objektes im Sensorfeld bis zum Reagieren der Ausgänge siehe Tabelle auf Seite 2	
Mechanische Daten		
Gehäuseausführung	Aluminium-Profil, eloxiert oder kunststoffbeschichtet RAL 1020 gelb, Endstücke aus säurebeständigem, glaskugel verstärktem Kunststoff (Polyamid). Lichtaustritt und -eintritt Plexiglas, optional lösungsmittelfestes Silikatglas.	
Befestigung	Verschiebbare Befestigungsglaschen auf Gehäuserückseite	
Gewicht	Sender: 0,45 kg bis 4,5 kg je nach Baulänge Empfänger: 0,5 kg bis 5,0 kg je nach Baulänge	
Betriebs-Daten		
Schutzart	IP 65	
Schutzklasse	III	
Betriebsumgebungstemperatur	-10 bis 55 °C	
Lagertemperatur	-25 bis 70 °C	
Elektrische-Daten	Sender MLVTS	Empfänger MLVTE
Versorgungsspannung	24 V DC +20 % -15 %	24 V DC ±20%,
Stromaufnahme	max. 200 mA	max. 200 mA (ohne Last)
Ausgänge (Empfänger)	-	Ausgang Frei und Ausgang Unterbrochen: PNP-Ausgänge, kurzschlußfest max. 0,5 A RS-485 (+) und (-)
Elektrischer Anschluß	integrierter Steckverbinder mit PG9 als Zugentlastung, alternativ marktübliche Steckverbinder	integrierter Steckverbinder mit PG9 als Zugentlastung, alternativ marktübliche Steckverbinder
Anschlußkabel	3-pol. max. 1,5 mm <sup>2</sup>	5-pol. max. 1,5 mm <sup>2</sup>



*auch als MLPB mit  
Profi-Bus Ausgang lieferbar*

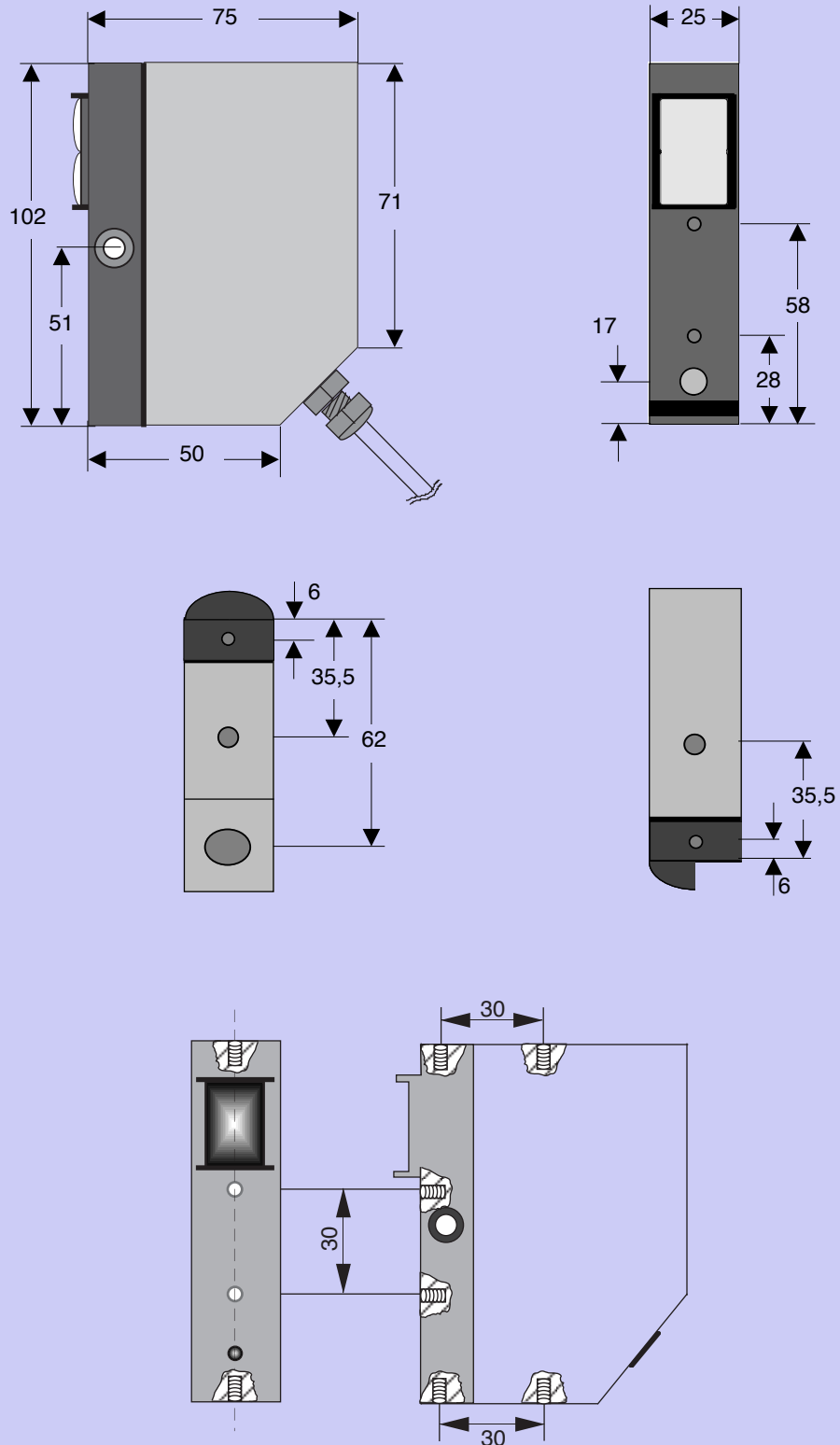
**Multifunktionslichtschranke****MFL****Reflex- und Diffusbetrieb****0m - 15m Reichweite****digital einstellbare An- und Abfallsverzögerung****automatische Justage****Störsicher****IP 65**DIN EN ISO 9001  
Rec.Nr. 96007





#### Maße

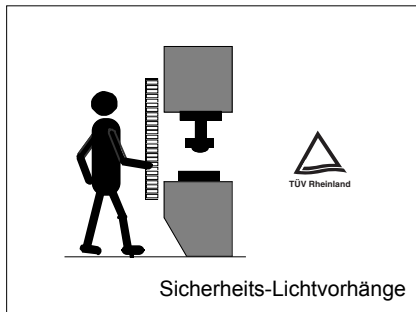
#### MFL



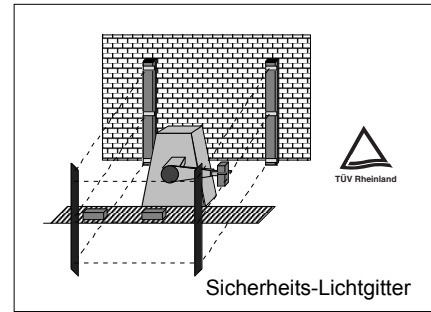
Befestigung: M4 Spreizdübel an drei Gehäusesseiten, ein Durchgangsloch für M6 Schrauben

# Lieferprogramm

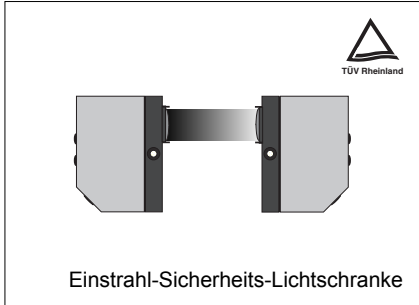
Fiessler Elektronik  
 Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
 Telefon: 0711 / 91 96 97-0  
 Telefax: 0711 / 91 96 97-50  
 WWW.fiessler.de  
 E-Mail: info@fiessler.de



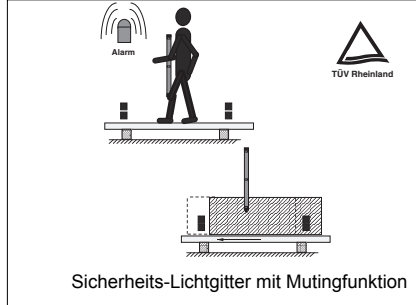
Sicherheits-Lichtvorhänge



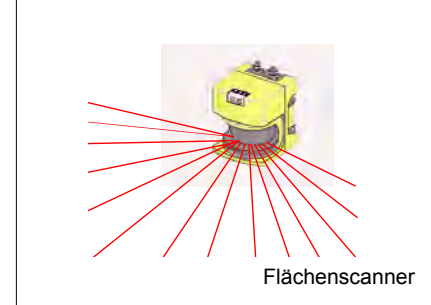
Sicherheits-Lichtgitter



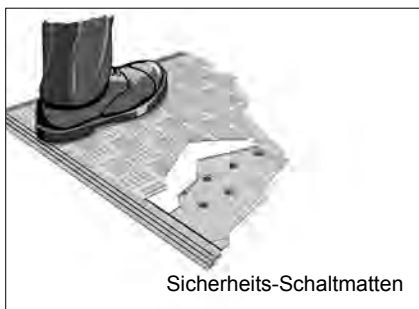
Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranke



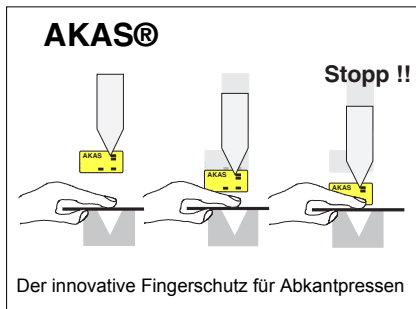
Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion



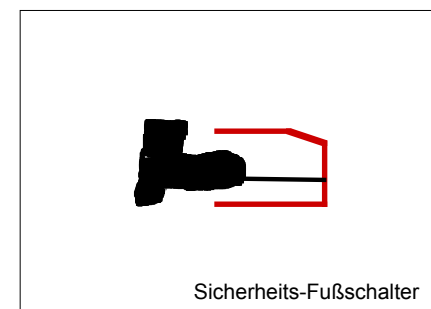
Flächenscanner



Sicherheits-Schaltmatten



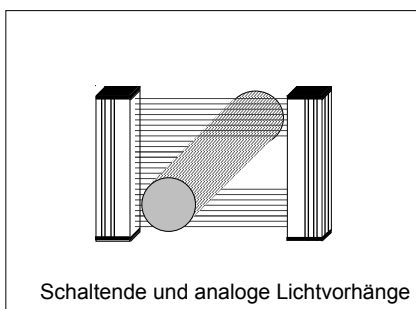
Der innovative Fingerschutz für Abkantpressen



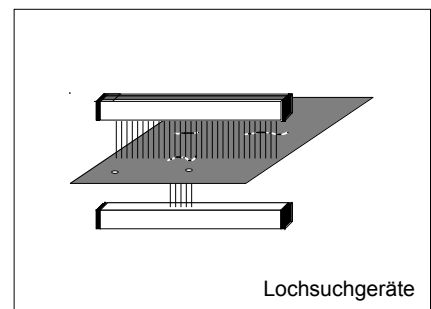
Sicherheits-Fußschalter



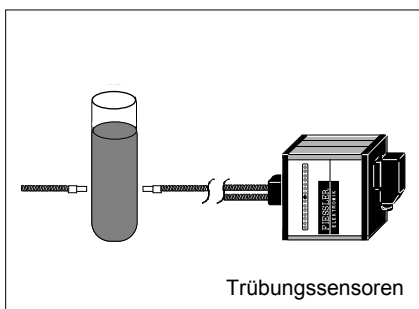
Parametrierbare  
Sicherheitssteuerung FPS



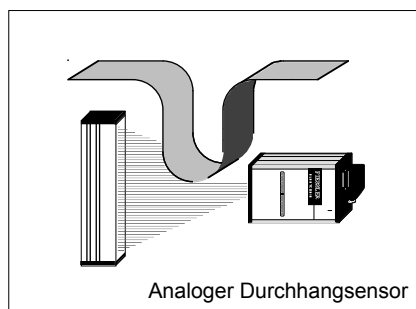
Schaltende und analoge Lichtvorhänge



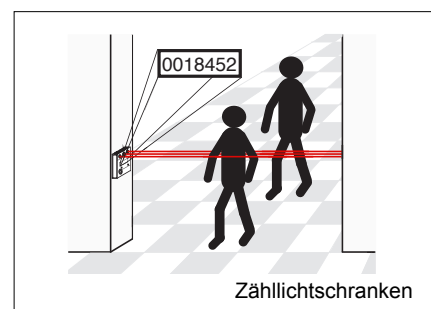
Lochsichergeräte



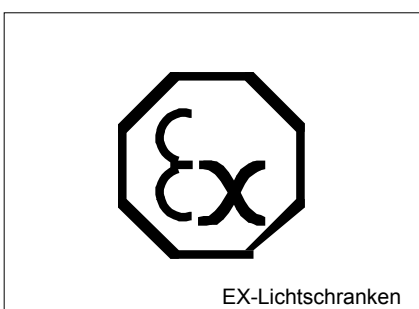
Trübungssensoren



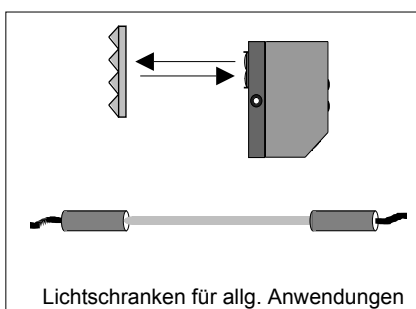
Analoger Durchgangssensor



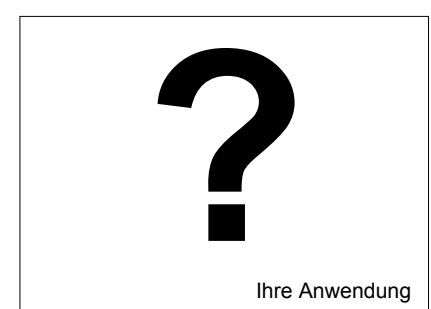
Zähllichtschranken



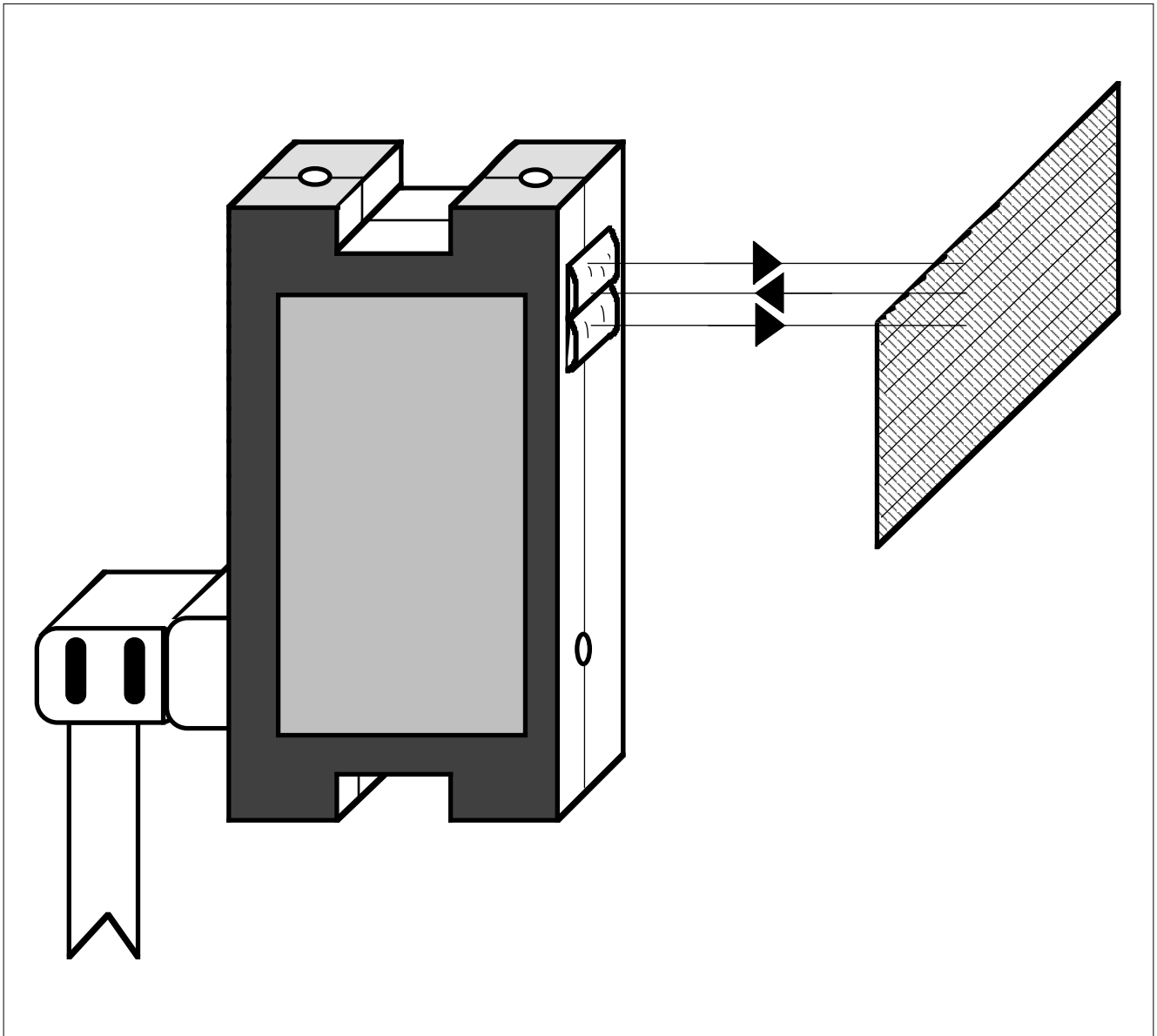
EX-Lichtschranken



Lichtschranken für allg. Anwendungen

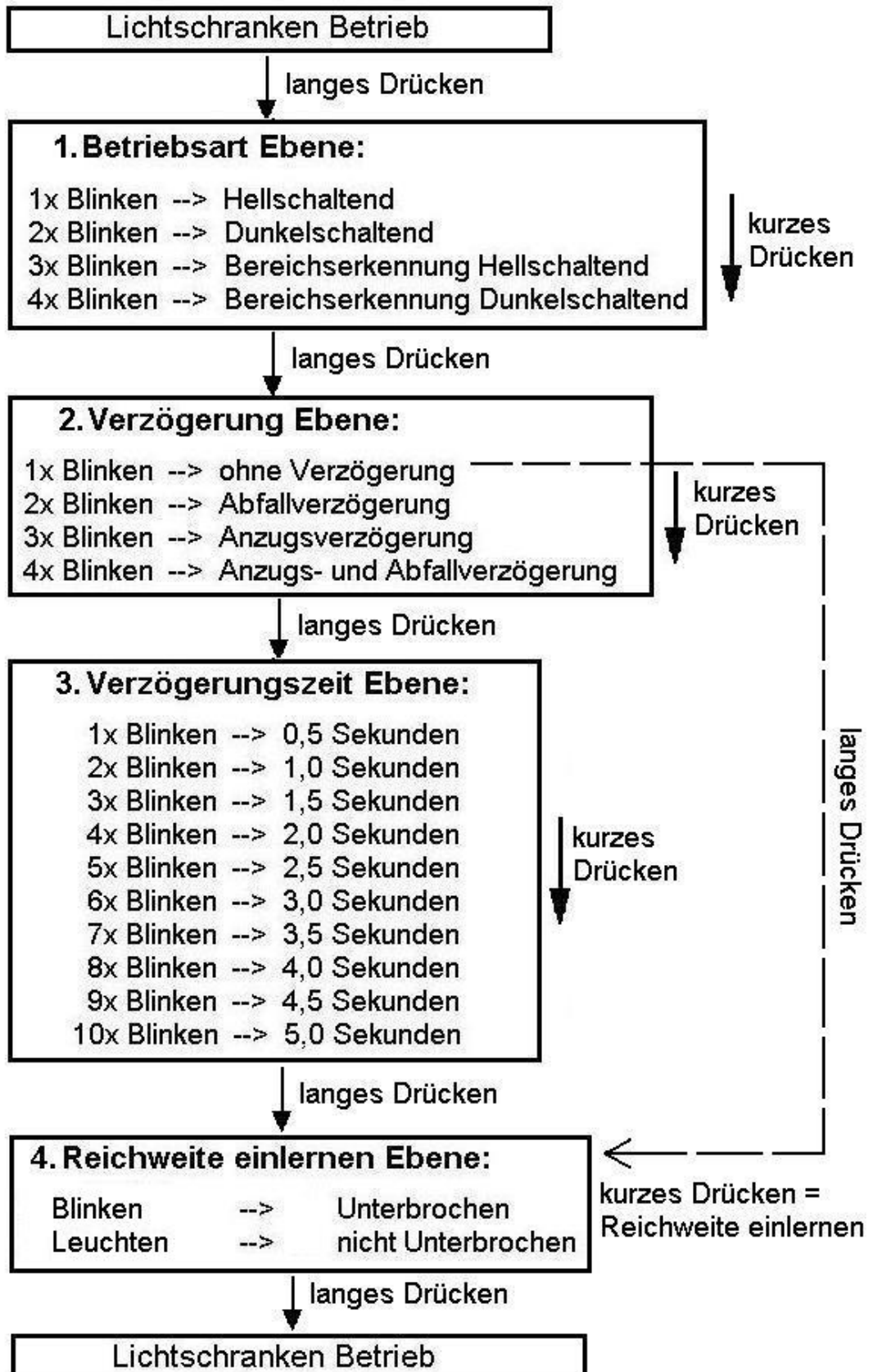


Ihre Anwendung

**Reflex- und Mutinglichtschranke****GR****Schmale Bauform - Große Reichweite****Flexibel einsetzbar - Variable Montage****Integriertes Schaltgerät****Hell- oder Dunkelschaltend****Mit Kabel oder M12 Anschluss**DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

Typ:	GR5/24 T	GR5/24 TM12DS GR5/24 TM12WDS	GR5/24 TM12HS GR5/24 TM12WHS	GR5/24 TM12P GR5/24 TM12WR	GR 50 24	GR 100 24	GR 150 24
max. Reichweite gegen Reflektor 100 x 100:	5 m	5 m	5 m	5m			
max. Reichweite gegen Scotchlite 10 x 24:					20 - 80 mm	75 - 125 mm	80- 200 mm
Anschlußspannung:	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Leerlaufstrom:	40 mA	40 mA	40 mA	40mA	40 mA	40 mA	40 mA
Lichtart:	infrarot	infrarot	infrarot	infrarot	infrarot	infrarot	infrarot
Pulsfrequenz:	15 kHz	15 kHz	15 kHz	15 kHz	15 kHz	15 kHz	15 kHz
Ausgang:	Transistor	Transistor	Transistor	Transistor	Transistor	Transistor	Transistor
max. Spannung:	30 V DC	30 V DC	30 V DC	30 V DC	30 V DC	30 V DC	30 V DC
Kurzschlußfest:	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
NPN / PNP:	ja	nein / ja	ja / nein	ja / nein	ja	ja	ja
Max. Schaltfrequenz:	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	1 kHz	1 kHz	1 kHz
Funktionsanzeige:	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Kabelanschluß:	Kabel fest Kabellänge 2m	M12 Stecker Kabellänge 2m	M12 Stecker Kabellänge 2m	M12 Stecker Kabellänge 2m	Kabel steckbar Kabellänge 2m	Kabel steckbar Kabellänge 2m	Kabel steckbar Kabellänge 2m
Gehäuse:	PA 6	PA 6	PA 6	PA 6	PA 6	PA 6	PA 6
Umgebungstemp.:	0°C - 50°C	0°C - 50°C	0°C - 50°C	0°C - 50°C	0°C - 50°C	0°C - 50°C	0°C - 50°C
Schutzart:	IP 60	IP 60	IP 60	IP 60	IP 60	IP 60	IP 60
Schaltgerät:	eingebaut	eingebaut	eingebaut	eingebaut	eingebaut	eingebaut	eingebaut
Gewicht:	50 g	50 g	50 g	50 g	50 g	50 g	50 g
Anwendung:	Mutingsensor PLSG-K FPSC usw...	Muting Sensor PLSG	Muting Sensor PLSG	Muting Sensor PLSG	z.B. Lesen von reflektierenden Kodierungen	z.B. Lesen von reflektierenden Kodierungen	z.B. Lesen von reflektierenden Kodierungen

## Programmiermodus der GR

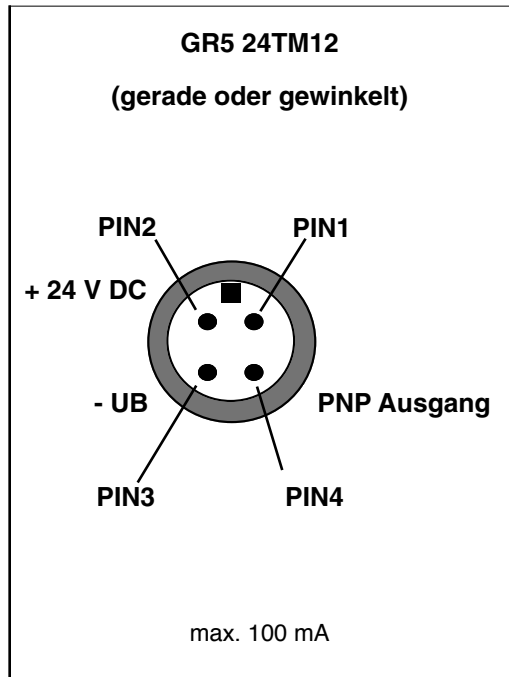


Typ:

Anschluss:

Leistung:

Kabelfarben:



Vorkonfektioniertes M12 Kabel	Kabel zum Selbstkonfektionieren
PIN1 = weiss	PIN1 = weiss
PIN2 = braun	PIN2 = braun
PIN3 = blau	PIN3 = grün
PIN4 = schwarz	PIN4 = gelb

## GR5 mit M12 Anschluss passend für Mutingsschaltgerät PLSG

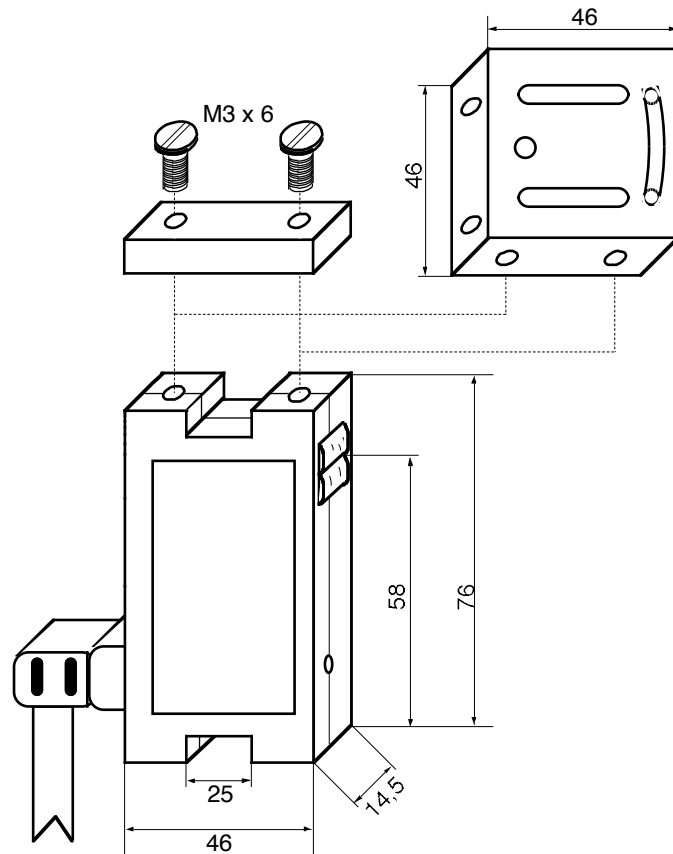


Typ:	GR 50 24	GR 100 24	GR 150 24
Anschluß:			
braun:	+24 V DC	+24 V DC	+24 V DC
grün:	- Ub	- Ub	- Ub
weiß:	PNP / NPN Ausgang	PNP / NPN Ausgang	PNP / NPN Ausgang
grau:	NC	NC	NC
gelb:	PNP / NPN Ausgang	PNP / NPN Ausgang	PNP / NPN Ausgang
Leistung:	max.: 100 mA	max.: 100 mA	max.: 100 mA

**Befestigung:**

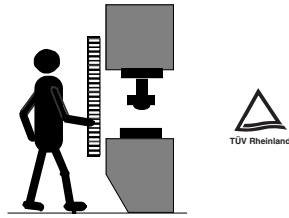
Serienmässig mit Halter zur Befestigung an Vierkantprofil 25x5mm,  
Optional mit Universalbefestigungswinkel lieferbar.

**Maße:**

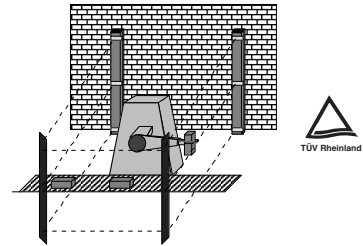


# Lieferprogramm

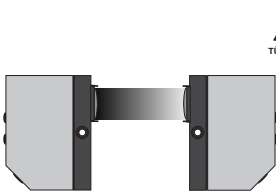
Fiessler Elektronik  
Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
Telefon: 0711 / 91 96 97-0  
Telefax: 0711 / 91 96 97-50  
WWW.fiessler.de  
E-Mail: info@fiessler.de



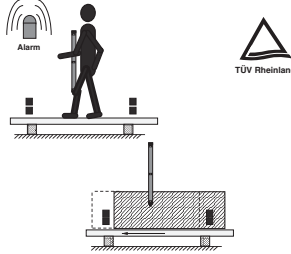
Sicherheits-Lichtvorhänge



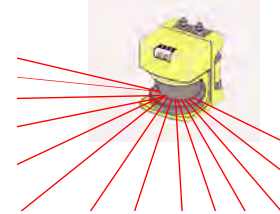
Sicherheits-Lichtgitter



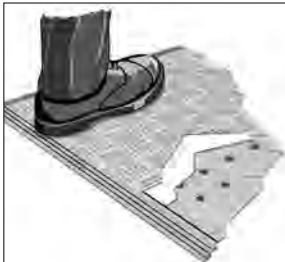
Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranke



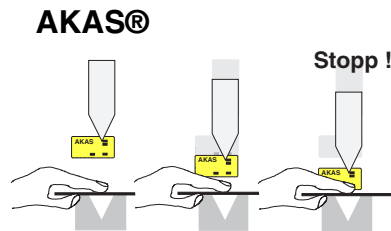
Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion



Flächenscanner



Sicherheits-Schaltmatten



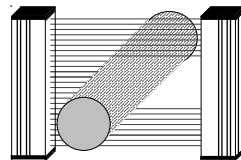
Der innovative Fingerschutz für Abkantpressen



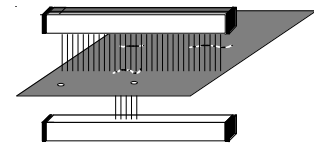
Sicherheits-Fußschalter



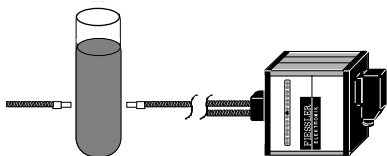
Parametrierbare  
Sicherheitssteuerung FPS



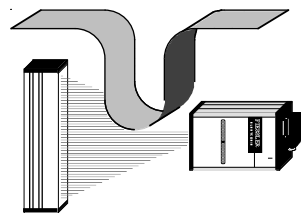
Schaltende und analoge Lichtvorhänge



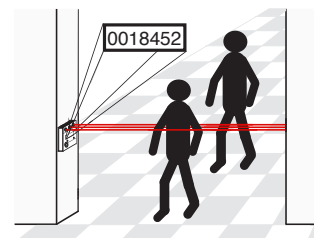
Lochsuchgeräte



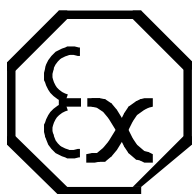
Trübungssensoren



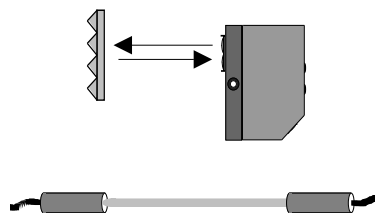
Analoger Durchgangssensor



Zähllichtschranken



EX-Lichtschranken

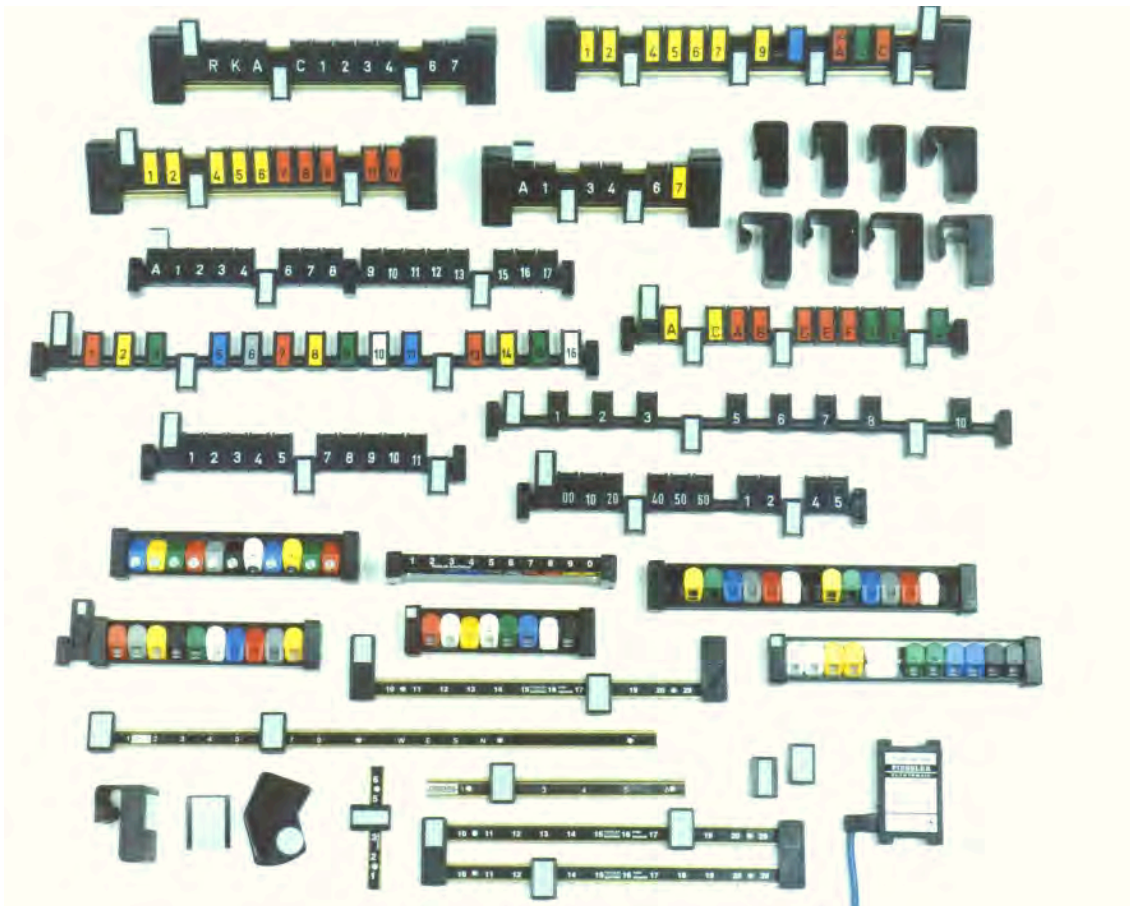


Lichtschranken für allg. Anwendungen



Ihre Anwendung

### Kodierleisten für die Fördertechnik



**Variables Baukastensystem**

**Ausführung als Kipp-, Klapp- oder Schiebeleiste**

**Kodierung von Transportbehältern**

**Vielfältige Befestigungsmöglichkeiten**

**Kodierung visuell lesbar**



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

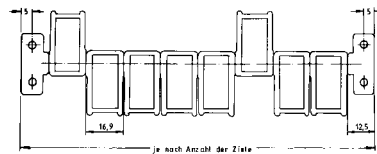
**Anwendung:**

Kodierleisten werden zur Zielsteuerung von Transportbehältern in Bandförderanlagen verwendet. Jede Kodierleiste besteht aus einer Festmarke und einer beliebigen Anzahl von reflektierenden Zielmarkierungen. Die Ziele können durch Umklappen, Kippen oder Schieben eingestellt werden. An den Stationen des Förderbandes, an denen der Behälter stoppen soll, befinden sich zwei Lichtschranken. Diese sind im Abstand von Ziel und Festmarke der Kodierleiste montiert. Bei Übereinstimmung von Ziel und Festmarke der Kodierleiste mit den Lichtschranken der Station, wird der Behälter gelesen und ausgeschleust.



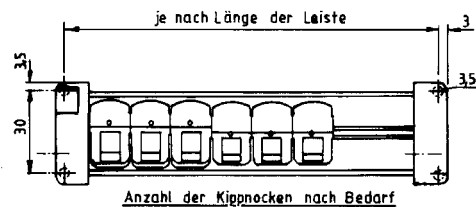
**Kodier-Klappleisten:**

Bei der Multikodier-Klappleiste sind Reflektorklappen neben- oder übereinander angeordnet. Die Klappen tragen auf einer Seite die Zielzahlen und auf der anderen Seite die Reflektoren. Durch Umklappen können die Reflektoren ein- und ausgeschaltet werden. Eine Rastung hält die Klappen in der gewünschten Stellung. Diese Leiste zeichnet sich aus durch gute Lesbarkeit und einfaches Setzen der gewünschten Ziele. Eine Vielzahl von Befestigungsteilen erleichtert die Montage an unterschiedlichsten Förderbehältern.



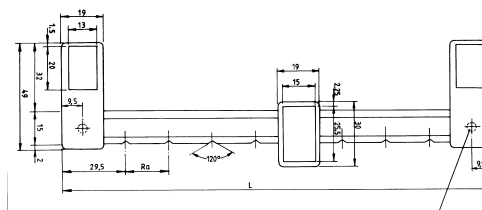
**Kodier-Kippleisten:**

Um auch ein automatisches Betätigen der Kodierknocken zu ermöglichen und möglichst viele Ziele mit einer Leiste ansteuern zu können, wurde diese Kippleiste entwickelt. Das Ein- und Ausschalten geschieht durch Kippen der Nocken um 45 Grad. Durch den geringen Kippwinkel ist es möglich, das Setzen der Ziele mit einer Kodiermaschine durchzuführen, die manuell, mit einer Lesepistole oder direkt von einem Computer gesteuert wird. Dadurch ergeben sich zusätzliche Rationalisierungseffekte.



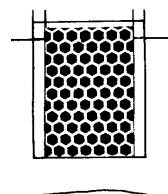
**Schiebeleisten:**

In Förderanlagen, bei denen nur eine geringe Anzahl von Stationen anzufahren sind, wird oftmals eine Kodier-Schiebeleiste verwendet. Der Behälter muß für jedes anzufahrende Ziel neu kodiert werden. Da diese Leisten mit großen Reflektoren versehen sind, eignen sie sich auch für weniger genaue Bahnführungen und raue Betriebsumgebungen.



**Einzelkodierung:**

Um nur einzelne Behälter zu kennzeichnen, können Einzelreflektoren auf die zu markierenden Behälter angebracht werden. Hierzu sind Ausführungen zum Stecken und Rasten vorgesehen.



#### Technische Daten:

Die Kunststoffteile bestehen aus hochwertigen, lösungsmittelbeständigen, bruchfesten und schlagzähem Material. Die Kodierseite ist mit Scotchlite Reflexfolie beklebt, bei den großen Schiebeleisten mit Kunststoff-Reflektoren. Die Kodierleisten sind im Temperaturbereich zwischen -20°C bis ca. 80°C einsetzbar.

	Reflektorgroße mm	Nocken- breite mm	Schiebe- raster mm	Endstück Schraub lxb mm	Endstück Steck lxb mm	Festmarken- breite mm	geeignete Leselichtschranke
<b>Klappleisten</b>	23 x 10	16,9	-	28 x 12,5	55 x 23,5	16,9	GR 50 / GR 100 KL
<b>Kippleisten</b>	7 x 7	14,5	-	37 x 12	-	im Endstück	GR 100
<b>Schiebeleisten groß</b>	48 x 32	-	45	-	55 x 23,5	*	GR 50/ GR 100 KL
<b>Schiebeleisten klein</b>	25x 10/15	-	14 oder 20	49 x 18,5	-	*	GR 50/ GR 100 KL

Diese Tabelle kann zur Bestimmung der Kodierleistenlänge benutzt werden.

**Beispiel:** Klappleiste, 10 Ziele 1 Festmarke Endstück zum Anschrauben:  
 $10 \times 16,9 = 16,9\text{mm} + 16,9\text{mm} + 2 \times 12,5 = 25\text{mm}$  **Gesamtlänge = 210,9**

**Endstück:** Endstücke zum Aufstecken sind für Behälterwandstärken von 3- 19 mm lieferbar. Auf Wunsch sind auch Sonderausführungen möglich.

**Festmarken:** Verschiedene Ausführungen der Festmarke erlauben die optimale Anpassung an die jeweiligen Anwendungsfälle.

#### Leselichtschranken:

(Siehe auch Reflexlichtschranke GR...)

Zum sicheren Lesen der Kodierleisten wurden spezielle Lichtschranken entwickelt. Durch die schmale Bauform passen sie genau in das Raster der Kodierleisten. Die Optik ist mit einer Zylinderlinse bestückt, die ein langes, schmales Lichtband erzeugt. Dadurch ist ein sicheres Lesen der Ziele auch bei Höhenschwankungen in der Förderanlage gewährleistet. Zur vereinfachten Montage können die Lichtschranken auf ein Flachmaterial montiert werden. Leuchtdioden auf der Vorder- und Rückseite des Gerätes erlauben eine Kontrolle des Betriebszustandes aus jedem Blickwinkel.

Der Anschluß erfolgt über eine Steckverbindung mit fest montiertem Kabel. Alle Geräte haben einen elektronischen Ausgang zum direkten Anschluß an eine SPS.

**GR 50** Lesebereich 20-80 mm, für Klappleisten

**GR 100** Lesebereich 75-125 mm, für Kippleisten

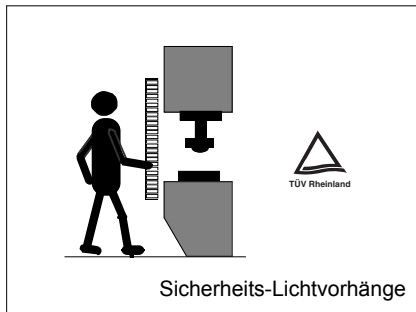
**GR 100KL** Lesebereich 75-125 mm, für Klappleisten

**GR 150** Lesebereich 80-200 mm, für Klappleisten

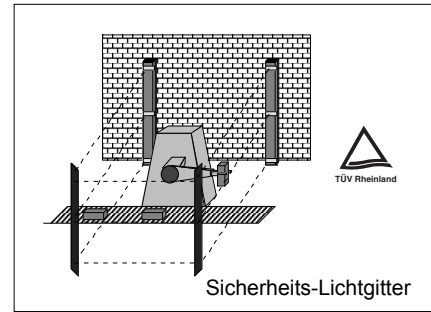
**GR 5** Ausschleuselichtschranke, Reichweite 5 m, gegen Reflektor 100 x 100mm

# Lieferprogramm

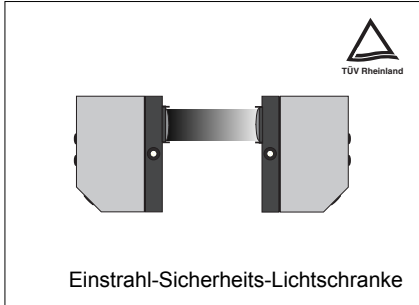
Fiessler Elektronik  
 Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
 Telefon: 0711 / 91 96 97-0  
 Telefax: 0711 / 91 96 97-50  
 WWW.fiessler.de  
 E-Mail: info@fiessler.de



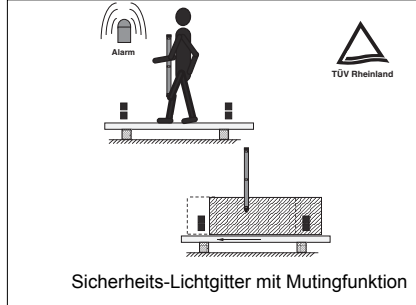
Sicherheits-Lichtvorhänge



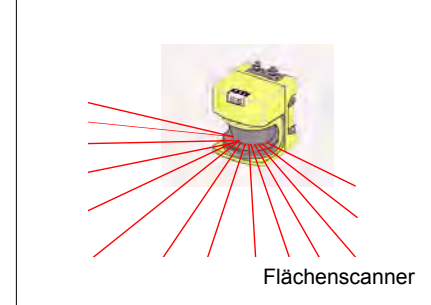
Sicherheits-Lichtgitter



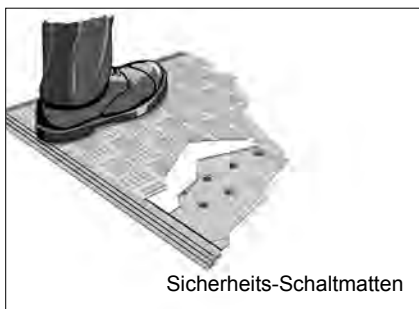
Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranke



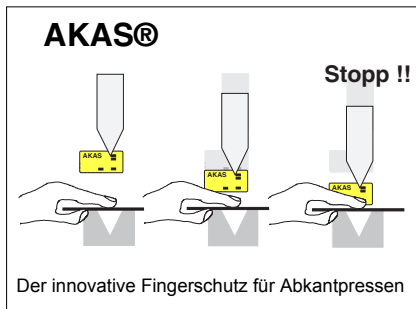
Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion



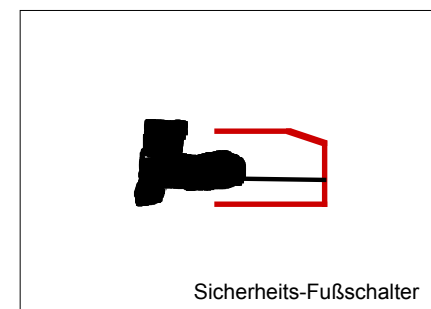
Flächenscanner



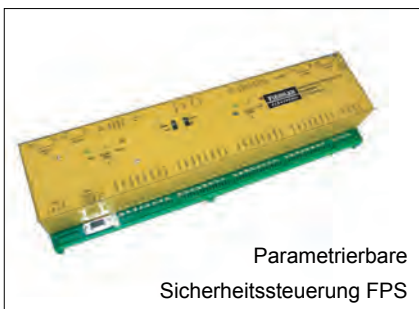
Sicherheits-Schaltmatten



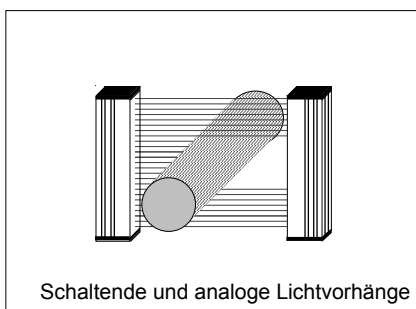
Der innovative Fingerschutz für Abkantpressen



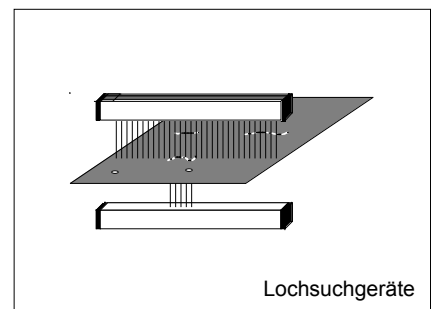
Sicherheits-Fußschalter



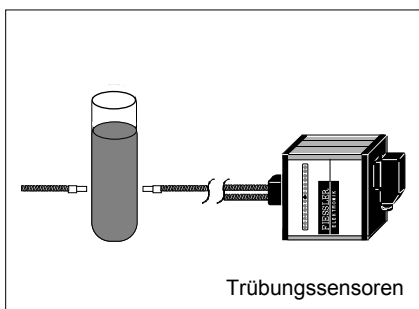
Parametrierbare  
 Sicherheitssteuerung FPS



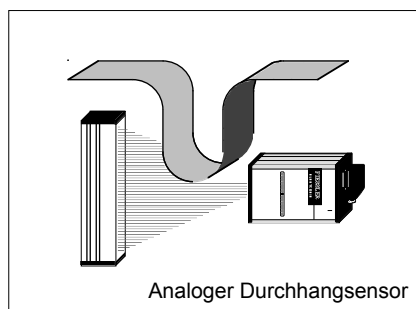
Schaltende und analoge Lichtvorhänge



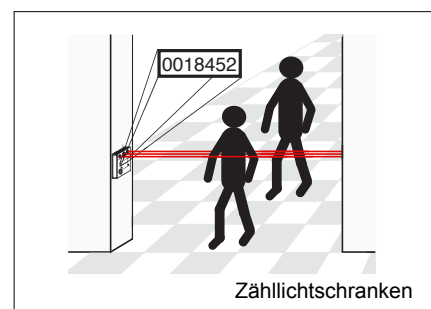
Lochsichergeräte



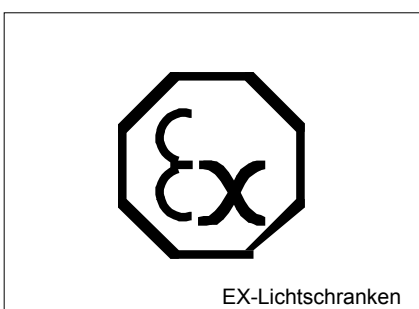
Trübungssensoren



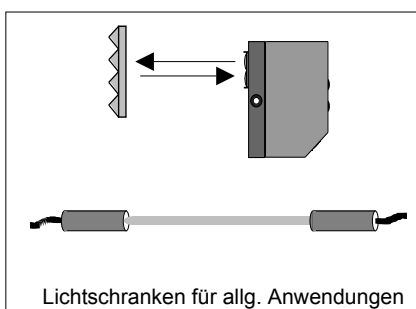
Analoger Durchgangssensor



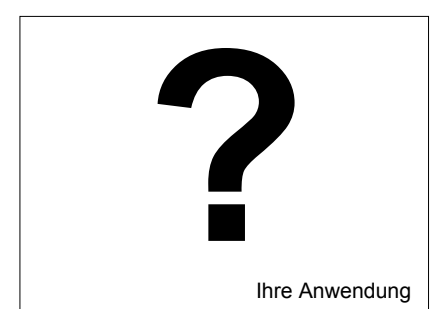
Zähllichtschranken



EX-Lichtschranken



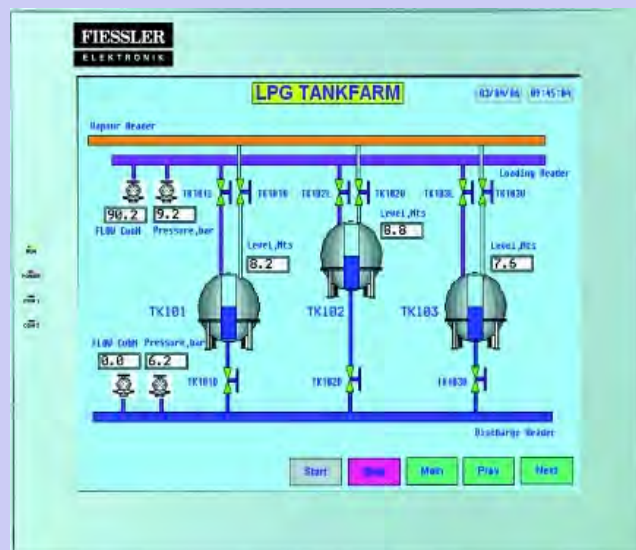
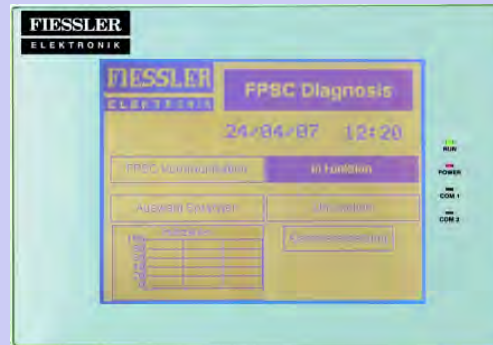
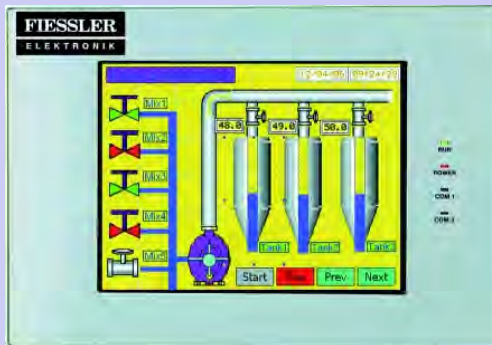
Lichtschranken für allg. Anwendungen



Ihre Anwendung



### Human Maschine Interfaces - HMI



große Produktpalette an Displays in Text- und Touch Screen Ausführungen

direkt anschließbar an FPSC, PLSG-K und AKAS Systeme

integrierte SPS Funktionalität in Kontaktplanprogrammierung

2 serielle Schnittstellen als Standard

bis zu 65535 Fenster pro Projekt parametrierbar

integrierte Echtzeituhr mit vordefinierten Task zum Verwalten

Projekte können in verschiedenen Sprachen unterstützt werden



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

#### Systembeschreibung, Einsatzbereiche

Die Fiessler Elektronik Human Maschine Interfaces (FE HMI) werden für die Diagnose von intelligenten Steuerungseinheiten wie z. B. der Systemfamilie FPSC, PLSG-K und AKAS, eingesetzt. Auf Grund ihrer eingebauten Intelligenz lassen sich sehr komfortable Bedienkonzepte als auch Steuerungsaufgaben realisieren. Alle Anzeigergeräte werden mit nur einer Software projektiert. Hierzu stehen verschiedenste Funktionalitäten zur Verfügung. Der Projektteur kann entscheiden, ob er die verschiedensten Fenster auf Grund von vordefinierten Tasks verwaltet, oder diese über eine eingebaute SPS-Funktionalität anspricht. Weiterhin können verschiedenste Speicherbereiche angesprochen werden

Mit allen AnzeigeverSIONen kann auch eine intelligente Alarmverwaltung realisiert werden. Für diese Zwecke steht auch eine Echtzeituhr bei jedem Anzeigergerät zur Verfügung.

Einsatzgebiete sind:

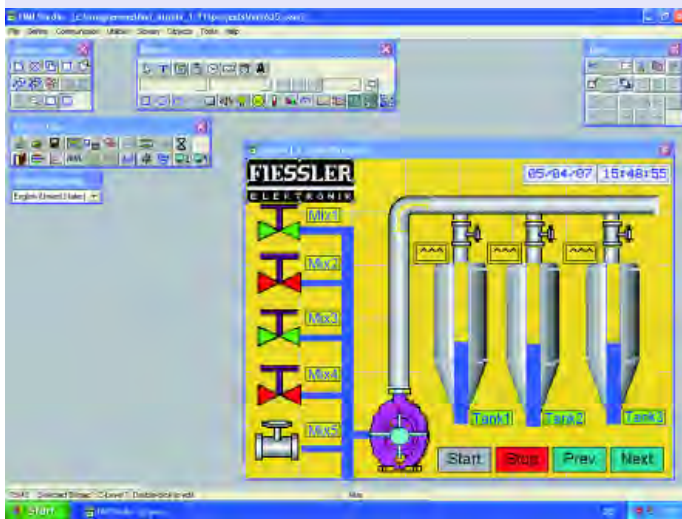
- Maschinenbau z. B. Abkantpressen, Exzenter- und Hydraulikpressen, Spritzgussmaschinen
- Holzbearbeitung z. B. Furnierpressen, Sägen
- Anlagentechnik z. B. Förderanlagen, Zuführreinheiten
- allgemeiner Sondermaschinenbau

#### Konfigurationssoftware Fiessler HMI Studio

Die Konfigurationssoftware Fiessler HMI Studio (FE-HMI-Studio) ist ein sehr bedienerfreundliches Softwaretool um die verschiedensten Anzeigenmodelle zu konfigurieren und zu programmieren. So werden über diese Software die jeweiligen SPS-Treiber für die Schnittstellen konfiguriert, die verschiedenen Datenregister zugeordnet sowie die Fensterlayouts projektiert. Dabei helfen viele vordefinierten Funktionen wie z. B. zur Verwaltung der projektierten Fenster, Stellen der Echtzeituhr, mathematische Grundfunktionen, Alarmverwaltung. Weiterhin werden dem Anwender verschiedene Funktionalitäten zur Mehrsprachenunterstützung zur Verfügung gestellt.

Mit Hilfe einer integrierten SPS-Funktionalität lassen sich auch etwas komplexere Anwendungen einfach und schnell umsetzen. Die SPS wird in der Sprache KOP programmiert und kann in verschiedene Programme aufgeteilt werden.

Eine übersichtliche Darstellung der verschiedensten Projektierungswerkzeuge unterstützt eine schnelle Projektierung der Anzeigen.



#### Fiessler Elektronik HMI 201



Bei dem Einsteigermodell FE-HMI 201 handelt es sich um eine Textanzeige mit 2 Zeilen à 16 Zeichen und einem numerischen Tastaturblock für die Eingabe von Werten. Weiterhin stehen 8 Funktionstasten zur Verfügung. Somit lassen sich ergonomische Bedienkonzepte einfachst realisieren. Das FE-HMI-201 kann einfach an die 24V Steuerspannung angeschlossen werden. Somit ist kein weiteres Netzteil erforderlich. Durch seine kompakte Bauweise kann das FE-HMI 201 auch in beengten Applikationen gut eingesetzt werden. Durch die standardmäßig zwei eingebauten seriellen Schnittstellen ist die Textanzeige sehr kommunikativ.

#### Technische Daten FE-HMI 201

<b>Anzeige</b>		<b>Funktionsübersicht</b>	
Auflösung	16x2 (Zeichen x Zeile)	SPS Programmierung	KOP Sprache
Anzeigeart	Alpha numerisch	Balkendiagramm	wird unterstützt
Anzeigetyp	STN Monochrom	"Real" Time Alarme	256
Farbe	Gelb - grün	"Historical" Alarme	30
Kontrasteinstellung	mittels Potentiometer	Unterstützung Unicode	nicht verfügbar
MTBF Backlit	100.000 Stunden	Grafische Objekte	nicht verfügbar
Schriftgröße	2,95 x 4,35	Druckerausgabe (seriell)	wird unterstützt
Punktgröße (WxH) [mm]	0,55 x 0,5	Bildschirmschoner	nicht verfügbar
Windows Schriften	nicht verfügbar	<b>Elektrische Daten</b>	
<b>Dateneingabe</b>		Versorgungsspannung	24V DC +/- 10%
Art der Dateneingabe	Tastatur	Leistungsaufnahme	3 W
Funktionstasten	8	Anlaufstrom	400 mA
Numerische Tastatur	0-9	Power ON LED	nicht verfügbar
<b>Speicher</b>		Batterie	3V Lithium, CR1225FH
Größe Speicher	512 kB	<b>Mechanische Daten</b>	
Anwendung	120 kB	Größe (B x H x T) [mm]	108 x 70 x 72
Datenerfassung	nicht verfügbar	Ausschnitt ( B x H) [mm]	101 x 63
Datensicherung	nicht verfügbar	Installation	Frontplatten Einbau
SPS Speicher	max. 62 kB	Gewicht	150 g
CF Karte	nicht verfügbar	<b>Umweltbedingungen</b>	
<b>Schnittstellen</b>		Betriebstemperatur	0° bis 50° C
Seriell, 9 Pin Sub-D	2	Lagertemperatur	-20° bis 50° C
Ethernet	nicht verfügbar	relative Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%
USB	nicht verfügbar	Betauung	nicht zulässig
		Schutzart Tastatur	IP 65

#### Fiessler Elektronik HMI 401, 4,1"



Mit der "Touchscreen"- Anzeige FE-HMI 401 erhält der Anwender Flexibilität, einfachste Programmierung und günstigstes Preis-/ Leistungsverhältnis. Die Bedienelemente können mittels der Software Fiessler HMI Studio flexibel und individuell angeordnet werden. Somit lassen sich sehr einfache und effiziente Bedienkonzepte realisieren. Das Touch-Screen Prinzip ist für die industrielle Anwendung sehr gut geeignet. Projekte können bei Bedarf auch auf die größeren Bedieneinheiten konvertiert werden.

#### Technische Daten FE-HMI 401, 4,1"

Anzeige		Funktionsübersicht	
Auflösung	192 x 64 Bildpunkte	SPS Programmierung	KOP Sprache
Anzeigeart	Bildpunkt Grafik	Balkendiagramm	wird unterstützt
Anzeigetyp	STN Monochrom	"Real" Time Alarme	256
Farbe	Gelb - grün	"Historical" Alarme	30
Kontrasteinstellung	mittels Potentiometer	Unterstützung Unicode	wird unterstützt
MTBF Backlit	50.000 Stunden	Grafische Objekte	wird unterstützt
Schriftgröße	5x7; 7x14; 10x14; 20x28	Druckerausgabe (seriell)	wird unterstützt
Punktgröße (WxH) [mm]	0,46 x 0,46	Bildschirmschoner	nicht verfügbar
Windows Schriften	werden unterstützt	<b>Elektrische Daten</b>	
<b>Dateneingabe</b>		Versorgungsspannung	24V DC +/- 10%
Art der Dateneingabe	Touch Screen	Leistungsaufnahme	3,5 W
Funktionstasten	projektierbar	Anlaufstrom	550 mA
Numerische Tastatur	Tastatur Objekte integr.	Power ON LED	nicht verfügbar
<b>Speicher</b>		Batterie	3V Lithium, CR1225FH
Größe Speicher	512 kB	<b>Mechanische Daten</b>	
Anwendung	120 kB	Größe (B x H x T) [mm]	140 x 77 x 35
Datenerfassung	nicht verfügbar	Ausschnitt ( B x H) [mm]	132 x 70
Datensicherung	nicht verfügbar	Installation	Frontplatten Einbau
SPS Speicher	max. 62 kB	Gewicht	270 g
CF Karte	nicht verfügbar	<b>Umweltbedingungen</b>	
<b>Schnittstellen</b>		Betriebstemperatur	0° bis 50° C
Seriell, 9 Pin Sub-D	2	Lagertemperatur	-20° bis 50° C
Ethernet	nicht verfügbar	relative Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%
USB	nicht verfügbar	Betauung	nicht zulässig
		Schutzart Tastatur	IP 65



#### Fiessler Elektronik HMI 601, 5,7"



Die "Touchscreen"-Anzeige FE-HMI 601 ist optimal für die Projektierung von mittleren HMI Konzepten. Die 5,7" große Anzeige und die Größe des zur Verfügung stehenden Speichers läßt dem Projektierer sämtlichen Spielraum beim Erstellen von Bildschirmen und Bedienkonzepten. Über 4 Status-LEDs ist eine Online-Diagnose vorhanden.

Das Touch-Screen Prinzip ist für die industrielle Anwendung sehr gut geeignet. Projekte können bei Bedarf auch auf die größeren Bedieneinheiten konvertiert werden.

#### Technische Daten FE-HMI 601, 5,7"

<b>Anzeige</b>		<b>Funktionsübersicht</b>	
Auflösung	320 x 240 Bildpunkte	SPS Programmierung	KOP Sprache
Anzeigeart	Bildpunkt Grafik	Balkendiagramm	wird unterstützt
Anzeigetyp	STN Monochrom	"Real" Time Alarme	256
Farbe	16 Graustufen	"Historical" Alarme	2000
Kontrasteinstellung	mittels Potentiometer	Unterstützung Unicode	wird unterstützt
MTBF Backlit	50.000 Stunden	Grafische Objekte	wird unterstützt
Schriftgröße	5x7; 7x14; 10x14; 20x28	Druckerausgabe (seriell)	wird unterstützt
Punktgröße (WxH) [mm]	0,34 x 0,34	Bildschirmschoner	wird unterstützt
Windows Schriften	werden unterstützt	<b>Elektrische Daten</b>	
<b>Dateneingabe</b>		Versorgungsspannung	24V DC +/- 10%
Art der Dateneingabe	Touch Screen	Leistungsaufnahme	10 W
Funktionstasten	projektierbar	Anlaufstrom	1 A
Numerische Tastatur	Tastatur Objekte integr.	Power ON LED	verfügbar
<b>Speicher</b>		Batterie	3V Lithium, CR1225FH
Größe Speicher	4 MB	<b>Mechanische Daten</b>	
Anwendung	max. 3 MB	Größe (B x H x T) [mm]	197 x 139 x 58
Datenerfassung	max. 2 MB	Ausschnitt ( B x H) [mm]	184 x 126
Datensicherung	512 kB SRAM	Installation	Frontplatten Einbau
SPS Speicher	max. 128 kB	Gewicht	650 g
CF Karte	nicht verfügbar	<b>Umweltbedingungen</b>	
<b>Schnittstellen</b>		Betriebstemperatur	0° bis 50° C
Seriell, 9 Pin Sub-D	2	Lagertemperatur	-20° bis 50° C
Ethernet	auf Anfrage	relative Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%
USB	nicht verfügbar	Betauung	nicht zulässig
		Schutzart Tastatur	IP 65

#### Fiessler Elektronik HMI 605, 5,7"



Die "Touchscreen"-Anzeige FE-HMI 605 ist optimal für die Projektierung von mittleren HMI Konzepten. Die 5,7" große farbige Anzeige und die Größe des zur Verfügung stehenden Speichers läßt dem Projektierer sämtlichen Spielraum beim Erstellen von Bildschirmen und Bedienkonzepten. Über 4 Status-LEDs ist eine Online-Diagnose vorhanden.

Das Touch-Screen Prinzip ist für die industrielle Anwendung sehr gut geeignet. Projekte können bei Bedarf auch auf die größeren Bedieneinheiten konvertiert werden.

#### Technische Daten FE-HMI 605, 5,7"

<b>Anzeige</b>		<b>Funktionsübersicht</b>	
Auflösung	320 x 240 Bildpunkte	SPS Programmierung	KOP Sprache
Anzeigeart	Bildpunkt Grafik	Balkendiagramm	wird unterstützt
Anzeigetyp	STN Farbe	"Real" Time Alarme	256
Farbe	256 Farben	"Historical" Alarme	2000
Kontrasteinstellung	mittels Potentiometer	Unterstützung Unicode	wird unterstützt
MTBF Backlit	50.000 Stunden	Grafische Objekte	wird unterstützt
Schriftgröße	5x7; 7x14; 10x14; 20x28	Druckerausgabe (seriell)	wird unterstützt
Punktgröße (WxH) [mm]	0,34 x 0,34	Bildschirmschoner	wird unterstützt
Windows Schriften	werden unterstützt	<b>Elektrische Daten</b>	
<b>Dateneingabe</b>		Versorgungsspannung	24V DC +/- 10%
Art der Dateneingabe	Touch Screen	Leistungsaufnahme	10 W
Funktionstasten	projektierbar	Anlaufstrom	1 A
Numerische Tastatur	Tastatur Objekte integr.	Power ON LED	verfügbar
<b>Speicher</b>		Batterie	3V Lithium, CR1225FH
Größe Speicher	4 MB	<b>Mechanische Daten</b>	
Anwendung	max. 3 MB	Größe (B x H x T) [mm]	197 x 139 x 58
Datenerfassung	max. 2 MB	Ausschnitt ( B x H) [mm]	184 x 126
Datensicherung	512 kB SRAM	Installation	Frontplatten Einbau
SPS Speicher	max. 128 kB	Gewicht	650 g
CF Karte	nicht verfügbar	<b>Umweltbedingungen</b>	
<b>Schnittstellen</b>		Betriebstemperatur	0° bis 50° C
Seriell, 9 Pin Sub-D	2	Lagertemperatur	-20° bis 50° C
Ethernet	auf Anfrage	relative Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%
USB	nicht verfügbar	Betauung	nicht zulässig
		Schutzart Tastatur	IP 65



#### Fiessler Elektronik HMI 1205, 12,1"



Mit der "High-End" Anzeige FE-HMI 1205 sind dem Anwender keine Grenzen gesetzt. Die gute Symbiose zwischen Anzeigengröße, Leistung und Preis lassen den Projekteur nichts missen.

Die 12,1" große farbige Anzeige bietet genügend Platz um ergonomische Bedienkonzepte darauf abzubilden. Gute Bedienbarkeit des Touch-Screens, in industrieller Umgebung, runden das Anforderungsprofil der Anzeige ab.

#### Technische Daten FE-HMI-1205, 12,1"

<b>Anzeige</b>		<b>Funktionsübersicht</b>	
Auflösung	800 x 600 Bildpunkte	SPS Programmierung	KOP Sprache
Anzeigeart	Bildpunkt Grafik	Balkendiagramm	wird unterstützt
Anzeigetyp	TFT Farbe	"Real" Time Alarme	256
Farbe	256 Farben	"Historical" Alarme	2000
Kontrasteinstellung	mittels Potentiometer	Unterstützung Unicode	wird unterstützt
MTBF Backlit	50.000 Stunden	Grafische Objekte	wird unterstützt
Schriftgröße	5x7; 7x14; 10x14; 20x28	Druckerausgabe (seriell)	wird unterstützt
Punktgröße (WxH) [mm]	0,34 x 0,34	Bildschirmschoner	wird unterstützt
Windows Schriften	werden unterstützt	<b>Elektrische Daten</b>	
<b>Dateneingabe</b>		Versorgungsspannung	24V DC +/- 10%
Art der Dateneingabe	Touch Screen	Leistungsaufnahme	20 W
Funktionstasten	projektierbar	Anlaufstrom	1 A
Numerische Tastatur	Tastatur Objekte integr.	Power ON LED	verfügbar
<b>Speicher</b>		Batterie	3V Lithium, CR1225FH
Größe Speicher	32 MB	<b>Mechanische Daten</b>	
Anwendung	max. 25 MB	Größe (B x H x T) [mm]	312 x 246 x 47
Datenerfassung	max. 25 MB	Ausschnitt ( B x H) [mm]	295 x 227
Datensicherung	512 kB SRAM	Installation	Frontplatten Einbau
SPS Speicher	2 MB	Gewicht	2,8 kg
CF Karte	256 MB auf Anfrage	<b>Umweltbedingungen</b>	
<b>Schnittstellen</b>		Betriebstemperatur	0° bis 50° C
Seriell, 9 Pin Sub-D	2	Lagertemperatur	-20° bis 50° C
Ethernet	auf Anfrage	relative Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%
USB	nicht verfügbar	Betauung	nicht zulässig
		Schutzart Tastatur	IP 65

**Bestellbezeichnungen für Fiessler HMI Geräte und Zubehör****Geräte**

Alpha numerische Textanzeige, 2 Zeilen à 16 Zeichen	FE-HMI-201-S
Touch Screen Anzeige, 4,1", monochrom	FE-HMI-401-S
Touch Screen Anzeige, 5,7", monochrom	FE-HMI-601-S
Touch Screen Anzeige, 5,7", 256 Farben	FE-HMI-605-S
Touch Screen Anzeige, 12,1", 256 Farben	FE-HMI-1205-S

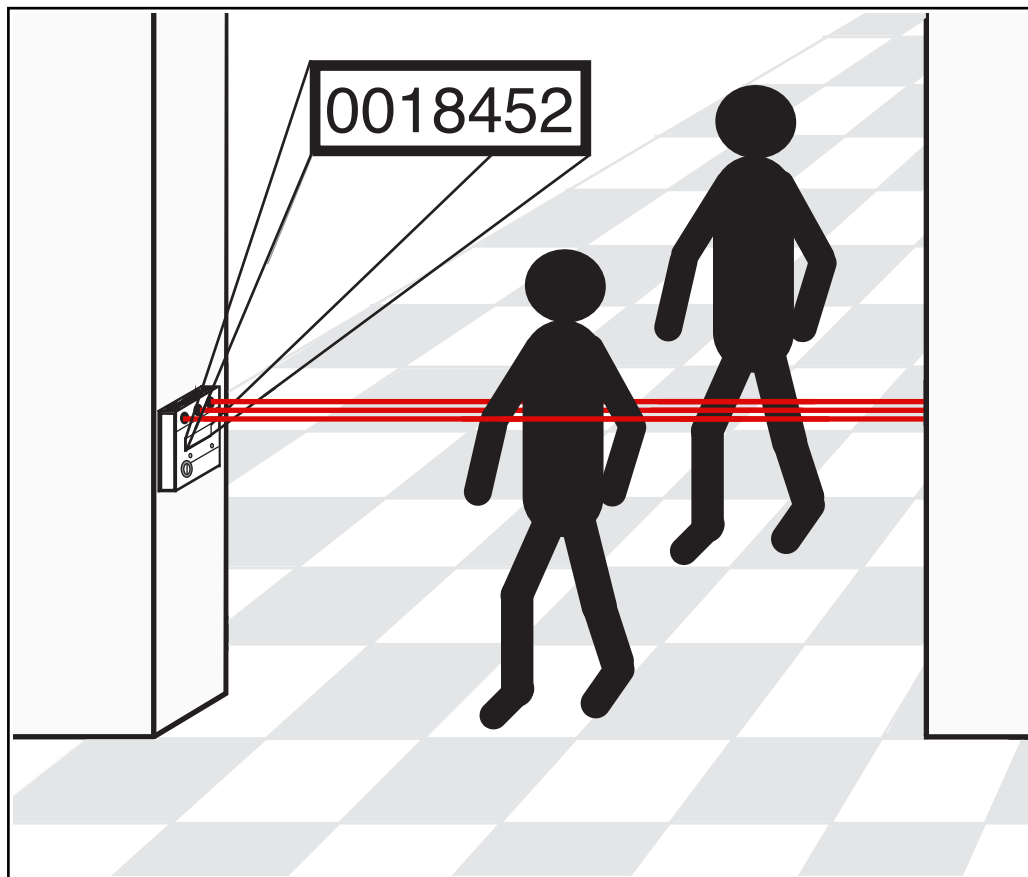
**Software**

Programmiersoftware für alle Fiessler Elektronik HMI Geräte	FE-HMI-Studio
---	---------------

**Zubehör**

RS 232 Programmierkabel. Anschluß von HMI Anzeige an PC	FE-HMI-Cable
Zusätzliches Handbuch auf CD, englisch	FE-HMI-Manual-GB

## Richtungsabhängige Zähl-Lichtschranke RAZL 6



**Personenzählung**  
z.B. für  
Bibliotheken  
Möbelhäuser  
Warenhäuser  
Ausstellungen  
Museen

**optional**  
lieferbar mit  
Softwarebaustein  
zum auslesen  
über USB Anschluss  
und Windows  
Software

**Bringt Transparenz in Besucherströme**

**Zählweise mit oder ohne Richtungsabhängigkeit**

**Digitaler Datenspeicher, Relais- oder Transistorausgang**

**Auswertung von Datum, Uhrzeit und Richtung möglich**

**Einfache Justage, auslesbar mit USB Anschluss**

**Rückstellbar durch Schlüsselschalter oder Software**



DIN EN ISO 9001  
Reg.Nr. 96007

**Anwendung :** Die Richtungsabhängige Zähllichtschranke RAZL/6 dient zur Zählung von Personen z.B. in:

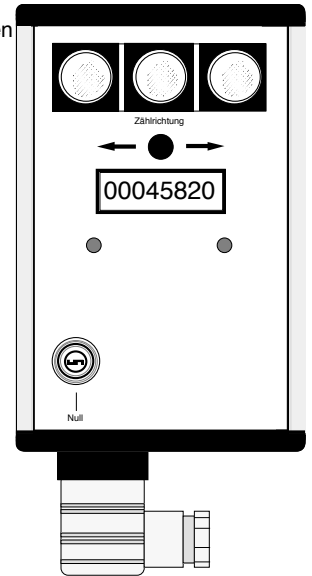
- Möbelhäusern - Warenhäusern - Museen und Ausstellungen- Reisebüros
- Filialen von Dienstleistungsunternehmen, Bibliotheken usw.

Die Zähl-Lichtschranken werden an Ein- und Durchgängen montiert. Besucherströme werden dadurch transparent und ermöglichen:

- eine bessere Personalplanung
- eine einfachere Auswertung des Rücklaufs von Werbeaktionen
- eine gezielte Platzierung von Waren oder Ausstellungsgegenständen

Weitere Anwendungen sind:

- Verkehrszählung
- Zählung und zeitliche Erfassung von Gegenständen im Materialfluß und in der Produktion



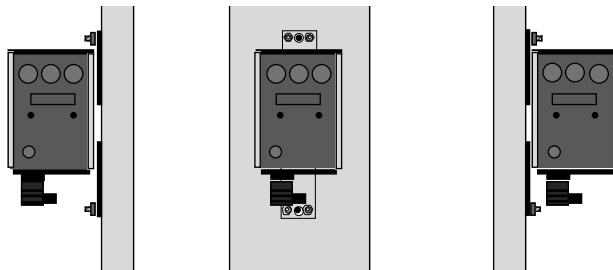
**Funktion :** Im Gehäuse sind 2 Lichtschranken und ein 8-stelliger LCD-Zähler mit Rückstellung über einen Schlüsselschalter integriert. Die Zählrichtung ist durch einen Schiebesealter wählbar. Hierzu wird der Gummistopfen an der Frontseite entfernt.

Die Leuchtdioden an der Frontseite zeigen den Zustand der Lichtschranken an. Bei vollständiger Unterbrechung der Lichtschranke leuchten beide Leuchtdioden auf.

Durch Betätigen des Schlüsselschalters oder Abschalten der Betriebsspannung wird der Zählerstand gelöscht. Beim Wiedereinschalten beginnt der Zähler bei Null.

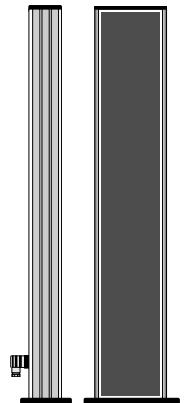
Die maximale Reichweite der Zähllichtschranke in Serienausführung beträgt mit dem mitgelieferten Reflektor **6 Meter**. Der Mindestabstand der Zähllichtschranke zum Reflektors beträgt 0,8 m .

**Montage :** Verschiebbare Nutensteine und Befestigungsglaschen ermöglichen eine flexible Montage an drei Gehäuseseiten.



#### Montagesäulen:

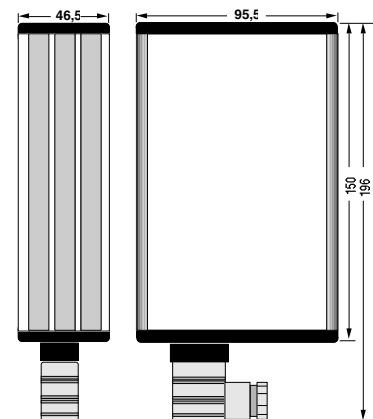
Optional sind für alle Gerätevarianten Montagesäulen lieferbar. Die Säulen-Höhe ist 1,3 m.



#### Gerätevarianten und Sonderausführungen :

- ZL/6 wie RAZL/6, jedoch ohne Richtungsabhängigkeit
- Richtungsabhängige Zähllichtschranke **RAZL-DS** mit Zeit- und Datenspeicher, USB Schnittstelle und Windows-Software zum Auslesen der Zähl-Daten mit einem Personal Computer
- **RAZL/6 R** oder **RAZL/6 TP** (Relais ca. 100ms Impulsdauer oder Transistorausgang pnp mit ca. 15ms Impulsdauer)
- **RAZL/6 RZ** Relaisausgang und LCD-Zähler
- Reseteingang zur externen Ferrückstellung des Zählers
- Höhere Reichweite bis 10 m
- Zählerstandspeicher bis 24 Stunden

#### Maße :



#### Montagehinweis:

Die beigefügten Befestigungsglaschen dienen zur Befestigung und Justage der Lichtschranke. Zusammen mit den Nutensteinen erlauben die Laschen eine universelle Befestigung.

Nach der Montage der Zähllichtschranke an der gewünschten Stelle, muß der Reflektor gegenüber auf gleicher Höhe angebracht werden. Für eine sichere Funktion muß die Optik der integrierten Lichtschranken den Reflektor genau in die Mitte treffen. Dazu ist eine Feinjustage erforderlich. Mit den beigefügten Konterschrauben kann die Zähllichtschranke hierzu geschwenkt werden.

#### RAZL/6:

Um eine sichere Zählung zu gewährleisten, muß die Richtungsabhängige-Zähllichtschranke so geschwenkt werden, daß beide Lichtschranken ausreichend Reserve haben. Man überprüft dies durch aufeinanderfolgende Abdeckung des Reflektors von allen Seiten, bis die Lichtschranken unterbrochen sind. Die Leuchtdioden zeigen den Zustand der Lichtschranken an. Bei der Abdeckung ist darauf zu achten, in welcher Reihenfolge die Leuchtdioden aufleuchten, bzw. erlöschen. Wenn von links nach rechts abgedeckt wird, muß die linke Leuchtdiode vor der rechten aufleuchten. Leuchtet jedoch die rechte vor der linken Leuchtdiode auf, so muß die Zähllichtschranke weiter nach links geschwenkt werden. Das gleiche gilt analog, wenn von rechts her unterbrochen wird.

#### ZL/6:

Gleich wie bei der Richtungsabhängigen-Zähllichtschranke muß eine Ausrichtung auf den Reflektor erfolgen. Durch Abdecken des Reflektors von allen Seiten wird festgestellt, ob die Lichtschranke genügend Reserve hat.

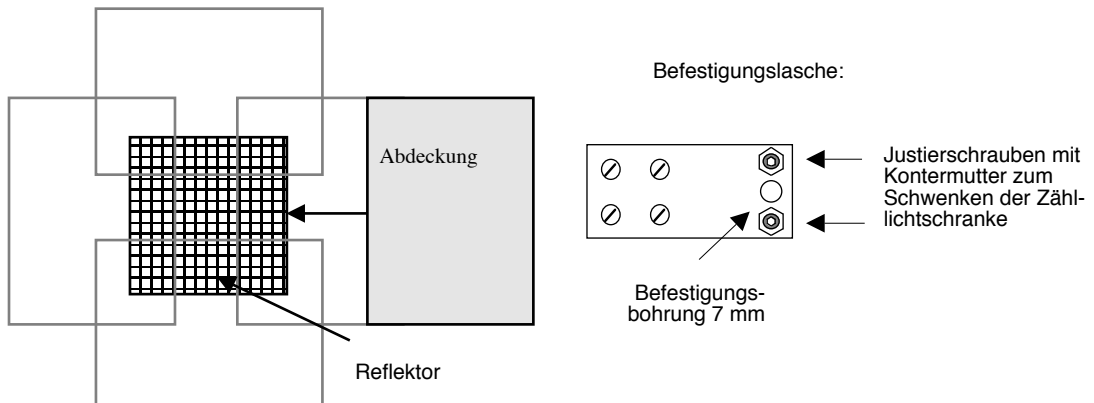
#### allgemein:

**Wenn genügend Platz auf der Reflektorseite vorhanden ist, kann der exakte Montageort des Reflektors auch durch Verändern der Lage des Reflektors ermittelt werden. Bei genauer Montage des Reflektors an der richtigen Stelle kann die Feinjustage der Zähl-Lichtschanke entfallen.**

Bei der Montage des Reflektors darf der Mindestabstand zur Zähllichtschranke (beim Seriengerät) von 0,8 Meter nicht unterschritten werden.

Die maximale Reichweite der Zähllichtschranke in Serienausführung beträgt 6 Meter.

Bei Zählstandspeicher: Ist das Gerät länger als 26 Stunden ohne Netzspannung, kann im Zählerstandspeicher ein unrealistischer Wert stehen. (Löschen über Schlüsselschalter)



#### Anschluß :

RAZL/6, ZL/6  
3polig

1: L1 230V AC  
2: N  
3: --  
⊥ : PE

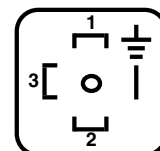
RAZL/6 R,RZ  
7polig

1: L1 230V AC  
2: N  
3: --  
4: pnp  
5: 0V (-)  
6: --  
⊥ : PE

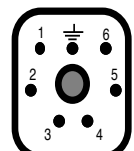
RAZL/6 TP  
7polig

1: L1 230V AC  
2: N  
3: --  
4: Ausgang pnp  
5: 0V (-)  
6: --  
⊥ : PE

3polig

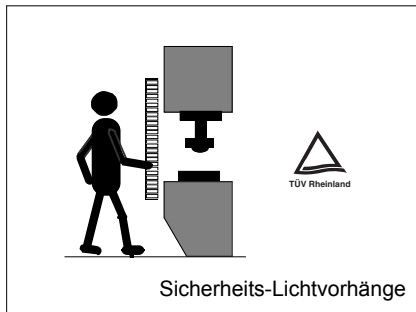


7polig

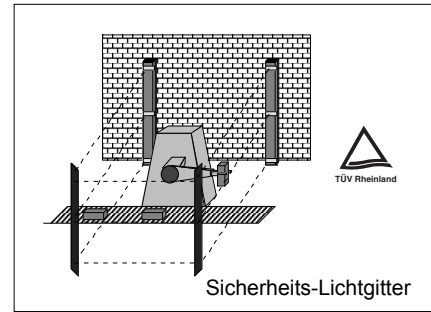


# Lieferprogramm

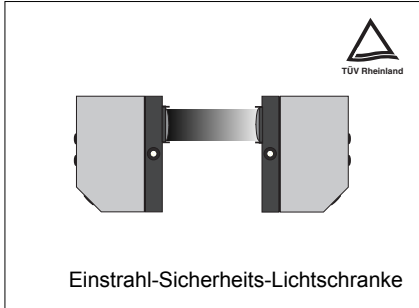
Fiessler Elektronik  
 Kastellstr. 9 D-73734 Esslingen  
 Telefon: 0711 / 91 96 97-0  
 Telefax: 0711 / 91 96 97-50  
 WWW.fiessler.de  
 E-Mail: info@fiessler.de



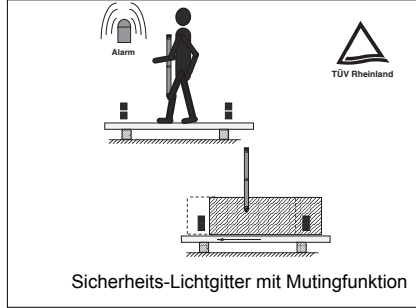
Sicherheits-Lichtvorhänge



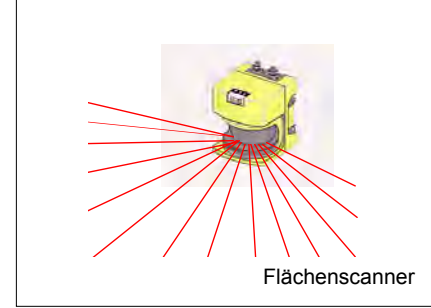
Sicherheits-Lichtgitter



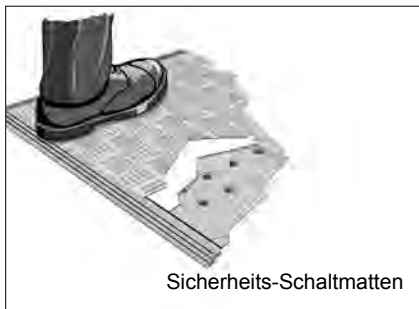
Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranke



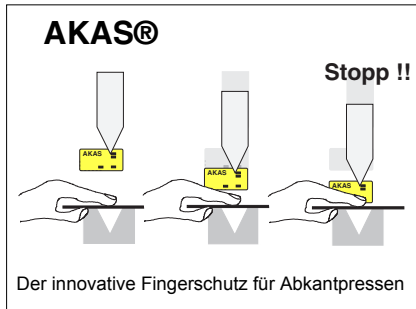
Sicherheits-Lichtgitter mit Mutingfunktion



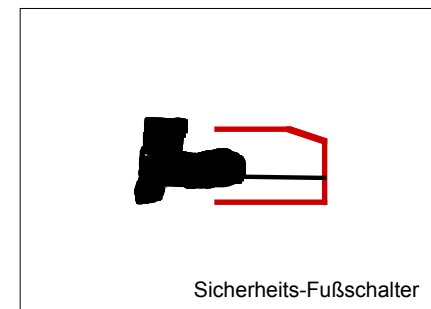
Flächenscanner



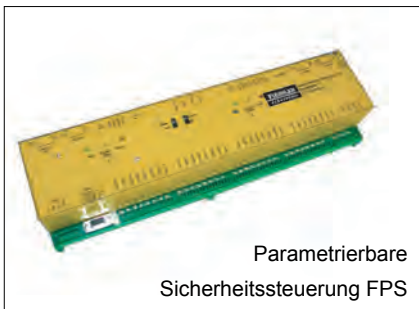
Sicherheits-Schaltmatten



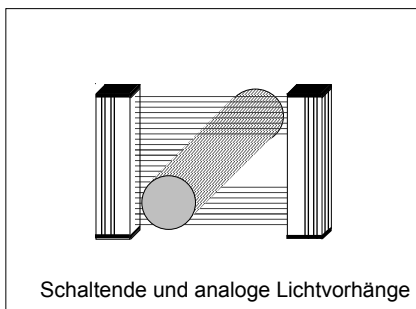
Der innovative Fingerschutz für Abkantpressen



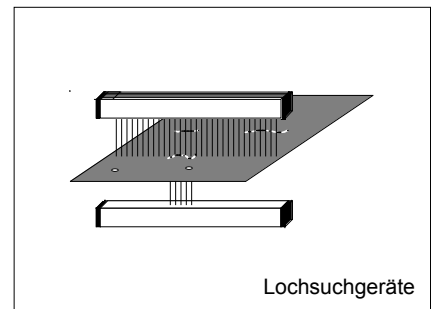
Sicherheits-Fußschalter



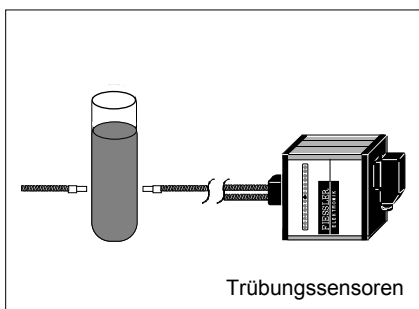
Parametrierbare  
Sicherheitssteuerung FPS



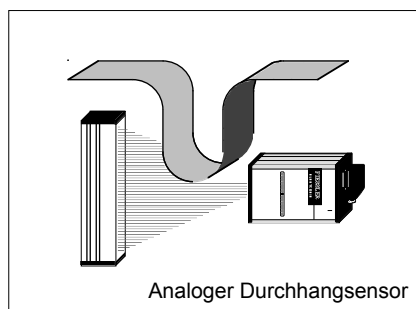
Schaltende und analoge Lichtvorhänge



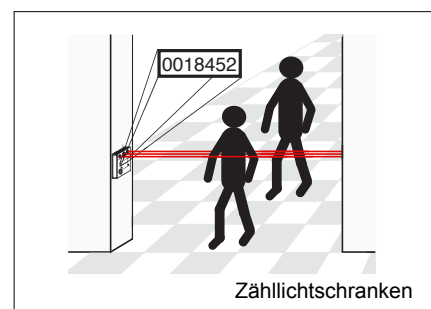
Lochsichergeräte



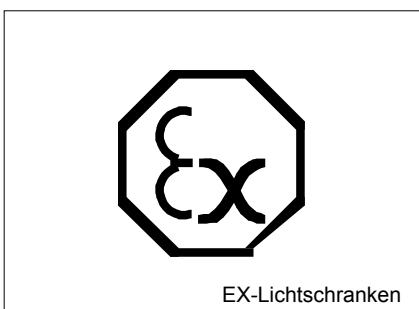
Trübungssensoren



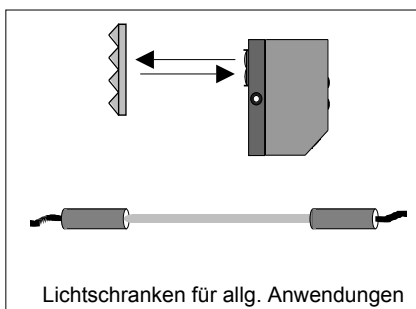
Analoger Durchgangssensor



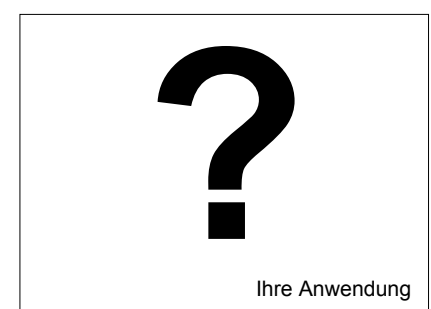
Zähllichtschranken



EX-Lichtschranken



Lichtschranken für allg. Anwendungen



Ihre Anwendung