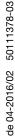
Einweg-Sicherheits-Lichtschranken











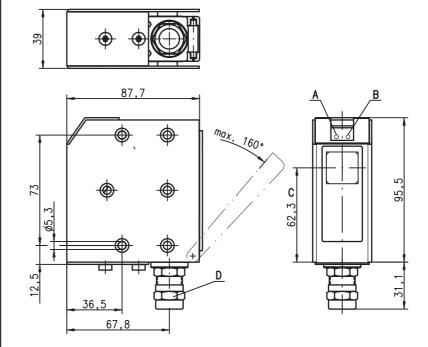






- Einweg-Sicherheits-Lichtschranke mit hoher Funktionsreserve in Infrarotlicht, bis PL c, Kategorie 2 nach ISO 13849-1
- Robustes Metallgehäuse mit schlagfestem Optikfenster in Schutzart IP 67/IP 69K für industriellen Einsatz
- 2 Anzeigen je an Sender und Empfänger zur Statusanzeige bei Inbetriebnahme und **Betrieb**
- Anschluss über komfortablen Klemmraum
- ⟨€x⟩ II 3G Ex nA op is IIB T4 Gc X
- ⟨Ex⟩ II 3D Ex tc IIIC T70°C Dc IP67 X

Maßzeichnung



- Anzeigediode grün
- В Anzeigediode gelb
- optische Achse C
- Kabelverschraubung M16x1,5 für Ø5 ... 9mm











Zubehör:

(separat erhältlich)

- Befestigungs-Systeme (BT 96, BT 96..., UMS 96, BT 450...-96)
- Ausrichthilfe ARH 96
- Test-Überwachungseinheiten:
 - MSI-TR1B-01 (Art.-Nr. 547958)
 - MSI-TR1B-02 (Art.-Nr. 547959)

Elektrischer Anschluss

Sender

24 10 - 30V DC +2 **GND** 3 activ

Empfänger

21 10 - 30V DC +GND 2 \Diamond

Technische Daten

Infrarotlicht

Sicherheitsrelevante Daten

Typ nach IEC/EN 61496 Typ 2 PL c Performance Level (PL) nach ISO 13849-1 Kategorie nach ISO 13849 1) Kat. 2 Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden 400 Jahre Ausfall (MTTFd) Gebrauchsdauer (TM) 20 Jahre

Optische Daten

Typ. Grenzreichweite 2) 0 ... 65 m 0 ... 50m LED (Wechsellicht) Betriebsreichweite 1 Lichtquelle Wellenlänge 880 nm

Zeitverhalten

Schaltfrequenz Sensor 500Hz 1ms ≤ 200ms Ansprechzeit Sensor Bereitschaftsverzögerung

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B 10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit) Restwelligkeit \leq 15% von U_B ≤ 50mA PNP-Transistor Leerlaufstrom Schaltausgang hellschaltend Funktion ≥ (U_B - 2 V)/≤ 2V max. 100 mA Signalspannung high/low Ausgangsstrom

Anzeigen

LED grün Empfänger betriebsbereit LED gelb LED gelb blinkend Lichtweg frei

Lichtweg frei, keine Funktionsreserve Sender

Sender aktiviert

⟨£x⟩ II 3D Ex tc IIIC T70°C Dc IP67 X

LED gelb

Mechanische Daten

Metallgehäuse Gehäuse Zink-Druckguss Optikabdeckung Polycarbonat Gewicht 380g Klemmen, Kabeldurchmesser 5 ... 9mm Anschlussart Kabelverschraubung EEx e II Anzugsmoment 3,5Nm

Umgebungsdaten

-20°C ... +50°C/-40°C ... +55°C 1, 2, 3 Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager) Schutzbeschaltung ⁴ II, schutzisoliert IP 67, IP 69K ⁶⁾ VDE-Schutzklasse Schutzart Freie Gruppe (nach EN 62471) IEC 60947-5-2 Lichtquelle Gültiges Normenwerk

Explosionsschutz

Kennzeichnung (CENELEC)

(Ex) II 3G Ex nA op is IIB T4 Gc X

Zusatzfunktionen

Aktivierungseingang activ Sender aktiv/inaktiv

≥ 8 V/≤ 2 V \leq 1 ms $10 \text{K}\Omega \pm 10 \%$ Aktivierungs-/Sperrverzögerung Eingangswiderstand

- In Verbindung mit einer geeigneten Test-Überwachungseinheit, z. B. MSI-TR1B-0x Typ. Grenzreichweite: max. erzielbare Reichweite ohne Funktionsreserve
- Betriebsreichweite: empfohlene Reichweite mit Funktionsreserve
- 1=Transientenschutz, 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Ausgänge
- Bemessungsspannung 250 VAC / Überspannungskategorie II
- IP 69K-Test nach DIN 40050 Teil 9 simuliert, Hochdruckreinigungsbedingungen ohne den Einsatz von Zusatzstoffen, Säuren und Laugen sind nicht Bestandteil der Prüfung

Tabellen

Infrarotlicht 0 50 65 Betriebsreichweite [m] Typ. Grenzreichweite [m]

Diagramme

Hinweise

Bestellhinweise

Bezeichnung Artikel-Nr. Sender und Empfänger SLS 96M/P-1079-T2-2 Ex n Sender SLSS 96 M-1089-T2-24 Ex n 50111085 Empfänger SLSE 96 M/P-1079-T2-21 Ex n 50111086

Einweg-Sicherheits-Lichtschranken

Hinweise für den sicheren Einsatz von Sensoren in explosionsgefährdeten Bereichen

Der Gültigkeitsbereich des Dokuments umfasst Geräte mit dieser Klassifizierung:

Gerätegruppe	Gerätekategorie	Geräteschutzniveau	Zone
II	3 G	Gc	Zone 2
II	3D	Dc	Zone 22



Achtung!

- Prüfen Sie, ob die Klassifizierung des Betriebsmittels den Anforderungen des Einsatzfalles entspricht.
- Nur bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Verwendung ist ein sicherer Betrieb möglich.
- Elektrische Betriebsmittel können unter ungünstigen Bedingungen oder bei falscher Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen die Gesundheit von Personen und ggf. Tieren sowie die Sicherheit von Gütern gefährden.
- Die national geltenden Bestimmungen (z. B. EN 60079-14) für die Projektierung und Errichtung von explosionsgeschützten Anlagen müssen unbedingt beachtet werden.

Installation und Inbetriebnahme

- Die Geräte dürfen nur durch eine elektrotechnische Fachkraft installiert und in Betrieb genommen werden. Diese muss Kenntnisse über die Vorschriften und den Betrieb von explosionsgeschützten Betriebsmitteln haben.
- Um unbeabsichtigtes Trennen unter Spannung zu verhindern, müssen Geräte mit Steckverbindung (z. B. Baureihe 46B) mit einer Sicherung oder einem mechanischen Verriegelungsschutz (z. B. K-VM12-Ex, Art.-Nr. 50109217) versehen werden. Der mit dem Gerät gelieferte Warnhinweis "Nicht unter Spannung trennen" muss am Sensor bzw. an der Befestigung so angebracht sein, dass er gut erkennbar ist.
- Geräte mit Klemmraumdeckel (z. B. Baureihe 96) dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn der Klemmraumdeckel des Gerätes ordnungsgemäß verschlossen ist.
- Anschlussleitungen und Steckverbindungen müssen vor übermäßigen Zug- oder Druckbelastungen geschützt werden.
- Vermeiden Sie Staubablagerungen auf den Geräten.
- Metallische Teile (z. B. Gehäuse, Befestigungsteile) sind zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung in den Potenzialausgleich einzubeziehen.

Instandhaltung und Wartung

- An explosionsgeschützten Geräten dürfen keine Änderungen vorgenommen werden.
- Reparaturen dürfen nur von einer dazu unterwiesenen Person bzw. dem Hersteller durchgeführt werden.
- Defekte Geräte müssen unverzüglich ausgewechselt werden.
- Zyklische Wartungsarbeiten sind in der Regel nicht erforderlich.
- Abhängig von den Umgebungsbedingungen kann es von Zeit zu Zeit notwendig sein, an den Sensoren eine Reinigung der Optikflächen durchzuführen. Diese Reinigung darf nur von dafür unterwiesenen Personen durchgeführt werden. Wir empfehlen die Verwendung eines weichen und feuchten Tuchs. Lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel dürfen nicht eingesetzt werden.

Chemikalienbeständigkeit

- Die Sensoren zeigen gute Beständigkeit gegen verdünnte (schwache) Säuren und Laugen.
- Belastungen durch organische Lösungsmittel sind nur bedingt und kurzzeitig möglich.
- Beständigkeiten gegen Chemikalien müssen im Einzelfall geprüft werden.

Besondere Bedingungen

- Die Geräte müssen so eingebaut werden, dass diese vor direkter UV-Bestrahlung (Sonnenlicht) geschützt sind.
- Statische Aufladung an Kunststoffoberflächen muss vermieden werden.

Sicherheitshinweise

Vor Einsatz des Sicherheits-Sensors muss eine Risikobeurteilung gemäß gültiger Normen durchgeführt werden. Für Montage, Betrieb und Prüfungen müssen dieses Dokument sowie alle zutreffenden nationalen und internationalen Normen, Vorschriften, beachtet, ausdruckt und an das betroffene Personal weitergeben werden.

Lesen und beachten Sie vor der Arbeit mit dem Sicherheits-Sensor die für Ihre Tätigkeit zutreffenden Dokumente vollständig. Insbesondere folgende nationale und internationale Rechtsvorschriften gelten für Inbetriebnahme, technische Überprüfungen und Umgang mit Sicherheitssensoren:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie
- Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln
- sonstige relevante Vorschriften
- Normen, z. B. ISO 13855

Symbole



Achtung!

Warnhinweis, dieses Zeichen weist auf mögliche Gefahren hin. Bitte beachten Sie diese Hinweise besonders sorgfältig!





Diese Symbole kennzeichnen den Sender.





Diese Symbole kennzeichnen den Empfänger.

Anwendungsbereich des Sicherheitssensors

Die Einweg-Sicherheits-Lichtschranke ist nur in Verbindung mit einem sicherheitsrelevanten Steuerungssystem, in dem die zyklische Testung des Senders und Empfängers nach EN 61496-1, bis Kategorie 2 und PL c nach EN ISO 13849-1 durchgeführt wird, eine berührungslos wirkende Schutzeinrichtung.



Achtung!

- Der Sicherheits-Sensor dient dem Schutz von Personen an Zugängen oder an Gefahrstellen von Maschinen und Anlagen.
- Der Sicherheits-Sensor erkennt Personen nur beim Betreten des Gefahrbereichs und nicht, ob sich Personen im Gefahrbereich befinden. Deshalb ist eine Anlauf-/Wiederanlaufsperre unerlässlich.
- Keine Schutzfunktion ohne ausreichenden Sicherheitsabstand.
- Das Netzteil, an dem die Lichtschranke betrieben wird, muss die Veränderungen und Unterbrechungen der Versorgungsspannung gemäß EN 61496-1 abfangen.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise der Dokumentation der angeschlossenen Testeinrichtung!
- Zusätzliche Maßnahmen sind zu treffen, um sicherzustellen, dass die BWS nicht durch Blendung anderer Lichtquellen gefahrbringend ausfällt.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sicherheits-Sensor darf nur verwendet werden, nachdem er gemäß den jeweils gültigen Anleitungen, den einschlägigen Regeln, Normen und Vorschriften zu Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit ausgewählt und von einer befähigten Person an der Maschine montiert, angeschlossen, in Betrieb genommen und geprüft wurde.

Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter "Bestimmungsgemäße Verwendung" festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Durch den Anwender ist sicherzustellen, dass keine optische Beeinflussung der BWS durch andere Formen von Lichtstrahlung erfolgt, z. B. durch

- kabellose Steuergeräte auf Kränen,
- Strahlung von Schweißfunken,
- Stroboskoplichter.

Befähigtes Personal

Voraussetzungen für befähigtes Personal:

- Es verfügt über eine geeignete technische Ausbildung.
- Es kennt die Anleitungen zum Sicherheits-Sensor und der Maschine.
- Es wurde vom Verantwortlichen in Montage und Bedienung der Maschine und des Sicherheits-Sensors eingewiesen.

Einweg-Sicherheits-Lichtschranken

Verantwortung für die Sicherheit

Hersteller und Betreiber der Maschine müssen dafür sorgen, dass Maschine und implementierter Sicherheits-Sensor ordnungsgemäß funktionieren und dass alle betroffenen Personen ausreichend informiert und ausgebildet werden.

Der Hersteller der Maschine ist verantwortlich für Folgendes:

- Sichere Implementierung des Sicherheits-Sensors.
- Weitergabe aller relevanten Informationen an den Betreiber.
- Befolgung aller Vorschriften und Richtlinien zur sicheren Inbetriebnahme der Maschine.

Der Betreiber der Maschine ist verantwortlich für Folgendes:

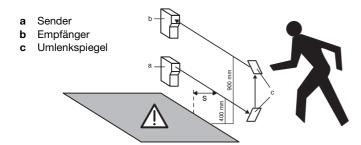
- Unterweisung des Bedienpersonals.
- Aufrechterhaltung des sicheren Betriebs der Maschine.
- Befolgung aller Vorschriften und Richtlinien zu Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit.
- Regelmäßige Prüfung durch befähigtes Personal.

Sicherheitsabstände



Achtung!

Die Einweg-Sicherheits-Lichtschranke muss mit dem richtig berechneten Sicherheitsabstand sowie geeigneten Strahlenabständen zur gefahrbringenden Bewegung angebracht werden: bei einer Unterbrechung des Lichtstrahls darf der Gefahrbereich erst dann erreicht werden, wenn die Maschine bereits zum Stillstand gekommen ist.



Strahlenabstände nach ISO 13855			
Strahlen- anzahl	Höhen über der Bezugsebene, z.B. dem Boden [mm]	Zuschlag C [mm]	
1	750	1200	
2	400, 900	850	
3	300, 700, 1100	850	
4	300, 600, 900, 1200	850	

Der Sicherheitsabstand S zwischen Lichtschranke und Gefahrbereich wird nach folgender Formel (ISO 13855) berechnet:

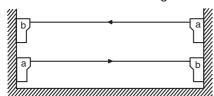
$$S = (K \cdot T) + C$$

- S: Sicherheitsabstand [mm] zwischen Lichtschranke und Gefahrbereich.
- K: Annäherungsgeschwindigkeit (Konstante = 1600 mm/s).
- T: Verzögerungszeit [s] zwischen Unterbrechung des Lichtstrahls und Stillstand der Maschine.
- C: Sicherheitskonstante (Zuschlag) = 850mm oder 1200mm, siehe Tabelle oben.

Mehrachsige Anordnung

Bei mehrachsiger Anordnung müssen die Lichtstrahlen parallel zur Bezugsebene (z. B. Boden) geführt und gegenseitig parallel ausgerichtet sein.

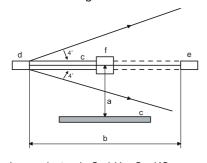
Die Strahlrichtung ist dabei jeweils entgegengesetzt vorzusehen. Die Lichtstrahlen könnten sich sonst beeinflussen und die sichere Funktion beeinträchtigen.



- a Sender
- **b** Empfänger

Abstand zu spiegelnden Flächen

Bei der Montage ist der Abstand der optischen Achse von spiegelnden Flächen ausreichend groß zu wählen.



- Abstand zur spiegelnden Fläche
- **b** Schutzfeldbreite
- c Spiegelnde Fläche
- d Sender
- e Empfänger
- f Objekt

Inbetriebnahme

Ausrichten der Sensoren

- Lichtschranken mit entsprechenden Haltewinkeln von Leuze electronic montieren.
- Sender und Empfänder an Betriebsspannung legen und Sender über den Aktivierungseingang aktivieren (siehe "Elektrischer Anschluss").
- Grüne LEDs an Sender und Empfänger und gelbe LED am Sender leuchten.
- Empfänger positionieren bis gelbe LED leuchtet.

Empfänger LED gelb blinkend: Lichtweg frei, jedoch keine Funktionsreserve; Lichtschranke neu justieren, reinigen oder Einsatzbedingung überprüfen.

Sicherheitshinweise zur Testfunktion

- 1. Zur korrekten Testung ist der Aktivierungseingang des Senders der SLS 96 mit einer Test-Überwachungseinheit zu verbinden.
- 2. Die Testdauer darf bei Zugangsabsicherung 150ms nicht überschreiten.
- **3.** Die Ausgangsschaltelemente der Test-Überwachungseinheit müssen nach Ansprechen des Sensorteils für mindestens 80ms im Aus-Zustand verbleiben, damit nachgeschaltete Einrichtungen sicher abgeschaltet werden, wenn die Lichtschranke als Zugangsabsicherung benutzt wird.
- **4.** Damit die Punkte 2./3. erfüllt sind, wird der Einsatz von Leuze electronic Test-Überwachungseinheiten (MSI-TR1B-01, MSI-TR1B-02) empfohlen.

Prüfung

Die Prüfungen sollen sicherstellen, dass die optoelektronische Schutzeinrichtung gemäß den nationalen/internationalen Vorschriften, insbesondere nach der Maschinen-und Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie verwendet worden sind.

Prüfung vor Erstinbetriebnahme

- Berücksichtigen Sie national und international gültige Vorschriften.
- Wird der erforderliche Sicherheitsabstand (Schutzfeld des Sicherheits-Sensors zur n\u00e4chstgelegenen Gefahrstelle) eingehalten?
- Ist der Sicherheits-Sensor w\u00e4hrend der gesamten Gefahr bringenden Bewegung und in allen einstellbaren Betriebsarten der Maschine wirksam?
- Es darf nicht möglich sein, den Lichtweg zu übersteigen, zu unterkriechen, zu umgehen.
- Stellen Sie sicher, dass der Sensor Personen nur beim Betreten des Gefahrbereichs erkennt und nicht, ob sich Personen im Gefahrbereich befinden.
- Ist eine Anlauf-/Wiederanlaufsperre vorhanden?
- Lassen Sie das Bedienpersonal vor Aufnahme der Tätigkeit von einer befähigten Person unterweisen.

Regelmäßige Prüfung durch befähigtes Personal

Regelmäßige Prüfungen des sicheren Zusammenwirkens von Sicherheits-Sensor und Maschine müssen durchgeführt werden, damit Veränderungen der Maschine oder unerlaubte Manipulationen des Sicherheits-Sensors aufgedeckt werden können.

- Berücksichtigen Sie national und international gültige Vorschriften und die darin geforderten Fristen.

Tägliche Prüfung auf Wirksamkeit des Sicherheitssensors

Es ist äußerst wichtig, das Schutzfeld täglich auf seine Wirksamkeit hin zu überprüfen, damit sichergestellt bleibt, dass z. B. auch bei Umstellungen von z.B. Parametern die Schutzwirkung an jedem Punkt des Schutzfeldes gegeben ist.

Unterbrechen Sie den Lichtstrahl zwischen Sender und Empfänger (Prüfstab Ø 30mm)

- vor dem Sender.
- in der Mitte zwischen Sender und Empfänger.
- vor und nach Umlenkspiegel.

Während der Strahlunterbrechung darf es nicht möglich sein, den Gefahr bringenden Zustand einzuleiten.

Entsorgung

Beachten Sie bei der Entsorgung die national gültigen Bestimmungen für elektronische Bauteile.

Einweg-Sicherheits-Lichtschranken



the sensor people

EG-KONFORMITÄTS-**ERKLÄRUNG**

EC DECLARATION OF CONFORMITY

DECLARATION CE DE CONFORMITE

Der Hersteller

The Manufacturer

Le constructeur

Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1, PO Box 1111 73277 Owen, Germany

erklärt, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte den einschlägigen Anforderungen der genannten EG-Richtlinien und Normen entsprechen.

declares that the following listed products fulfil relevant provisions of the mentioned EC Directives and standards.

SLS 96M/P-1079-T2-2 Ex n

déclare que les produits identifiés suivants sont conformes aux directives CE et normes mentionnées.

Produktbeschreibung:

Einweg Sicherheits Lichtschranke SLS 96M/P-1079-T2-2 Ex n Description of product:

Barrières unidirectionnelles de Protective troughbeam photoelectric sensor

sécurité SLS 96M/P-1079-t2-2 Ex n

Description de produit:

Kennzeichnung Gas / Staub:

Marking for gas / dust:

Marquage gaz / poussière:

II 3G Ex nA op is IIB T4 Gc X

II 3G Ex to IIIC T70°C Dc IP67 X

Angewandte EG-Richtlinie(n):

Applied EC Directive(s):

Directive(s) CE appliquées:

94/9/EG 2004/108/EG

94/9/EC 2004/108/EC

94/9/CE 2004/108/CE

Angewandte Normen:

Applied standards:

Normes appliquées:

Ulrich Balbach, Geschäftsführer / Managing Director / Gérant

Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1 D-73277 Owen Telefon +49 (0) 7021 573-0 Telefax +49 (0) 7021 573-199 info@leuze.de www.leuze.com

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 230712 Persönlich haftende Gesellschafterin Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550 Geschäftsführer: Ulrich Balbach USt-IdNr, DE 145912521 | Zollnummer 2554232

Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply

LEO-ZQM-149-04-FO

Leuze electronic

the sensor people

EG-KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG (ORIGINAL)

EC DECLARATION OF CONFORMITY (ORIGINAL)

DECLARATION CE DE CONFORMITE (ORIGINAL)

Der Hersteller The Manufacturer Le constructeur Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1, PO Box 1111 73277 Owen, Germany erklärt, dass die nachfolgend declares that the following listed déclare que les produits identifiés aufgeführten Produkte den einproducts fulfil the relevant provisuivants sont conformes aux directives CE et normes menschlägigen Anforderungen der sions of the mentioned EC Direcgenannten EG-Richtlinien und tives and standards. tionnées. Normen entsprechen. Produktbeschreibung: Description of product: Description de produit: Einweg-Sicherheits-Lichtschranke, Protective throughbeam Barrière unidirectionnelle, Berührungslos wirkende photoelectric sensor, Èquipement de protection électro-Schutzeinrichtung, Active opto-electronic protective sensible. Sicherheitsbauteil nach 2006/42/EG Èlément de sécurité selon device, Anhang IV safety component in acc. with 2006/42/CE annexe IV 2006/42/EC annex IV **SLS 96 SLS 96 SLS 96** Seriennummer Serial no. N° série 2010 01 A-Z 000001 - 999999 2010 01 A-Z 000001 - 999999 2010 01 A-Z 000001 - 999999 Angewandte EG-Richtlinie(n): Applied EC Directive(s): Directive(s) CE appliquées: 2006/42/FG 2006/42/CF 2006/42/FC

2004/108/EG 2004/108/EC

2004/108/CE

Applied standards: EN 61496-1:2004; IEC 61496-2:2006; EN ISO 13849-1:2009; EN 60947-5-2:2007

Benannte Stelle / Baumusterprüfbescheinigung:

Angewandte Normen:

Notified Body / Certificate of Type Examination:

Organisme notifié / Attestation d'examen CE de type:

Normes appliquées:

TÜV NORD CERT GmbH Benannte Stelle 0044 Langemarckstr. 20 45141 Essen

44 205 10 377326 003

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Authorized person to compile the technical file:

Personne autorisée à constituer le dossier technique:

André Thieme; Leuze electronic GmbH + Co. KG Liebigstr. 4; 82256 Fuerstenfeldbruck; Germany

Owen, 02.09.2013 Datum / Date / Date

Ulrich Balbach, Geschäftsführer / Director / Directeur

Leuze electronic GmbH + Co. KG In der Braike 1 D-73277 Owen Telefon +49 (0) 7021 573-0 Telefax +49 (0) 7021 573-199 info@leuze.de www.leuze.com

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 230712

Persönlich haftende Gesellschafterin Leuze electronic Geschäftsführungs-GmbH,
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550 Geschäftsführer: Ulrich Ballach, Dr. Matthias Kirchherr
USt.-IdNr. DE 145912521 | Zollnummer 2554232
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen

Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply

Nr. 609429-2013/09