

## L10

### Sicherheits-Zuhaltungen



© 2011

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen - Teck / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

[info@leuze.de](mailto:info@leuze.de)

1	Zu diesem Dokument.....	5
1.1	Mitgeltende Dokumente .....	5
1.2	Verwendete Darstellungsmittel .....	5
2	Sicherheit .....	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung und vorhersehbare Fehlanwendung .....	8
2.1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.1.2	Vorhersehbare Fehlanwendung .....	9
2.2	Befähigtes Personal .....	10
2.3	Verantwortung für die Sicherheit.....	10
2.4	Haftungsausschluss .....	11
3	Gerätebeschreibung .....	12
4	Funktionen .....	17
5	Applikationen .....	19
6	Montage .....	20
6.1	Umlenkkopf einstellen .....	20
6.2	Sicherheits-Zuhaltung montieren .....	22
6.3	Betätiger montieren.....	23
7	Elektrischer Anschluss.....	25
7.1	Kontaktblock anschließen .....	25
8	In Betrieb nehmen .....	28
9	Prüfen .....	29
9.1	Vor der ersten Inbetriebnahme durch sachkundiges Personal .....	29
9.2	Regelmäßig durch sachkundiges Personal .....	29
9.3	Täglich durch Bedienpersonal .....	30
10	Reinigen.....	31
11	Entsorgen .....	32
12	Service und Support .....	33
13	Zubehör .....	34
13.1	Maßzeichnungen Zubehör .....	35
14	Technische Daten.....	38

---

15	EG-Konformitätserklärung .....	41
----	--------------------------------	----

# 1 Zu diesem Dokument

## 1.1 Mitgeltende Dokumente

Die Informationen zur Sicherheits-Zuhaltung L10 sind auf zwei Dokumente aufgeteilt. Das Dokument L10 Anwendungshinweise enthält nur die wichtigsten Sicherheitshinweise.

- ☞ Für sicheres Implementieren, Prüfen und Betreiben unbedingt das Dokument L10 Sicher implementieren und betreiben downloaden unter <http://www.leuze.com/l10/> oder unter [service.schuetzen@leuze.de](mailto:service.schuetzen@leuze.de) bzw. Tel. +49 8141 5350-111 anfordern.

Tabelle 1.1: Dokumente zur Sicherheits-Zuhaltung L10

Zweck und Zielgruppe	Titel	Bezugsquelle
Ausführliche Informationen für alle Anwender	L10 Sicher implementieren und betreiben (dieses Dokument)	Im Internet downloaden: <a href="http://www.leuze.com/l10/">http://www.leuze.com/l10/</a>
Grundlegende Hinweise für Monteur und Maschinenbetreiber	L10 Anwendungshinweise	Printdokument Art.-Nr. 607242 im Lieferumfang des Produkts

## 1.2 Verwendete Darstellungsmittel

Tabelle 1.2: Warnsymbole und Signalwörter

	Symbol für Gefahren
HINWEIS	Signalwort für Sachschaden Gibt Gefahren an, durch die Sachschaden entstehen kann, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.

VORSICHT	Signalwort für leichte Verletzungen Gibt Gefahren an, die leichte Verletzungen verursachen können, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.
WARNUNG	Signalwort für schwere Verletzungen Gibt Gefahren an, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.
GEFAHR	Signalwort für Lebensgefahr Gibt Gefahren an, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.

Tabelle 1.3: Weitere Symbole

	Symbol für Tipps Texte mit diesem Symbol geben Ihnen weiterführende Informationen.
	Symbol für Handlungsschritte Texte mit diesem Symbol leiten Sie zu Handlungen an.
xxx	Platzhalter in der Produktbezeichnung für alle Varianten

## 2 Sicherheit

Vor Einsatz der Sicherheits-Zuhaltung muss eine Risikobeurteilung gemäß gültiger Normen durchgeführt werden (z. B. EN ISO 12100-1, EN ISO 13849-1, EN ISO 14121). Für Montage, Betrieb und Prüfungen müssen das Dokument L10 sicher implementieren und betreiben, Anwendungshinweise sowie alle zutreffenden nationalen und internationalen Normen, Vorschriften, Regeln und Richtlinien beachtet werden. Relevante und mitgelieferte Dokumente beachten, ausdrucken und an das betroffene Personal weitergeben.

Für die Risikobeurteilung an der Schutzeinrichtung vor dem Einsatz der Sicherheits-Zuhaltung gelten:

- EN ISO 14121, Sicherheit von Maschinen, Risikobeurteilung
- EN ISO 12100-1, Sicherheit von Maschinen
- EN ISO 13849-1, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen

Die realisierbare Kategorie der steuerungstechnischen Einbindung gemäß EN ISO 13849-1 richtet sich nach verwendetem Kontaktblock und Beschaltung. Insbesondere folgende nationale und internationale Rechtsvorschriften gelten für Inbetriebnahme, technische Überprüfungen und Umgang mit Sicherheits-Zuhaltungen:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie 89/655 EWG
- Sicherheitsvorschriften
- Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln
- Betriebssicherheitsverordnung und Arbeitsschutzgesetz
- Gerätesicherheitsgesetz



Für sicherheitstechnische Auskünfte stehen auch die örtlichen Behörden zur Verfügung (z. B. Gewerbeaufsicht, Berufsgenossenschaft, Arbeitsinspektorat, OSHA).

## 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung und vorhersehbare Fehlanwendung

### 2.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Sicherheits-Zuhaltung darf nur verwendet werden, nachdem sie gemäß der 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.
- Bei der Auswahl der Sicherheits-Zuhaltung ist zu beachten, dass ihre sicherheitstechnische Leistungsfähigkeit größer oder gleich dem in der Risikobewertung ermittelten erforderlichen Performance Level PL<sub>r</sub> ist.
- Sie muss in einwandfreiem Zustand sein und regelmäßig geprüft werden.
- Der Schaltvorgang darf nur von einem für diese Sicherheits-Zuhaltung zulässigen Betätiger ausgelöst werden, der unlösbar und manipulationssicher mit der beweglich trennenden Schutzeinrichtung verbunden ist.



#### **WARNUNG**

##### **Laufende Maschine kann zu schweren Verletzungen führen!**

↪ Stellen Sie sicher, dass bei allen Umbauten, Wartungsarbeiten und Prüfungen die Anlage sicher stillgesetzt und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.

Sicherheits-Zuhaltungen L10 müssen so angeschlossen werden, dass ein gefahrbringender Zustand nur bei geschlossener Schutzeinrichtung aktiviert werden kann und stoppt, bevor sich die Schutzeinrichtung öffnen lässt. Sie dürfen nicht verwendet werden, wenn die Gefahrstelle innerhalb der Nachlaufzeit des gefahrbringenden Zustands erreicht werden kann.

Anschlussbedingungen:

- gefahrbringender Zustand nur bei geschlossener Schutzeinrichtung und verriegelter Zuhaltung aktivierbar
- Schutzeinrichtung kann bei verriegelter Zuhaltung nicht geöffnet werden
- manuelle Entriegelung der Zuhaltung bei laufender Maschine löst Stoppbefehl aus; der gefahrbringende Zustand ist beendet, bevor die Schutzeinrichtung geöffnet werden kann

Die Sicherheits-Zuhaltung L10 darf außerdem unter folgenden Bedingungen **nicht** verwendet werden:

- Nachlaufzeit des gefahrbringenden Zustands ist größer als die minimale Zeitverzögerung der manuellen Betätigerfreigabe
- hohe Konzentration von Staubpartikeln in der Umgebung
- die Umgebungstemperatur wechselt schnell (führt zu Kondensation)
- bei starken Erschütterungen
- in explosiver oder leicht entflammbarer Atmosphäre
- die Montagestellen sind unzureichend stabil
- die Sicherheit mehrerer Personen ist von der Funktion dieser Sicherheits-Zuhaltung abhängig (z. B. Atomkraftwerke, Züge, Flugzeuge, Kraftfahrzeuge, Verbrennungsanlagen, medizinische Geräte)

Handhabung der Sicherheits-Zuhaltung:

- ↯ Zulässige Umgebungsbedingungen für Lagerung und Betrieb beachten (siehe Kapitel 14 „Technische Daten“).
- ↯ Beschädigte Sicherheits-Zuhaltung umgehend austauschen gemäß dieser Anleitung.
- ↯ Kabelverschraubung, Isolationsmaterial und Anschlusslitzen mit geeigneter Schutzart verwenden.
- ↯ Sicherheits-Zuhaltung vor eindringenden Fremdkörpern (z. B. Späne, Sand und Strahlmittel) schützen.
- ↯ Vor Lackierarbeiten Betätigungsschlitz, Betätiger, Rändelmutter oder Schloss und Typenschild abdecken.
- ↯ Sicherheits-Zuhaltung umgehend gemäß dieser Anleitung von Verschmutzungen reinigen, die die Funktion beeinträchtigen.
- ↯ Keine baulichen Veränderungen an der Sicherheits-Zuhaltung ausführen.
- ↯ Die Sicherheits-Zuhaltung muss nach maximal 20 Jahren ausgetauscht werden.

### 2.1.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter der “bestimmungsgemäßen Verwendung” festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung der Sicherheits-Zuhaltung gilt als nicht bestimmungsgemäß!

z.B.

- Verwendung ohne unlösbar monierten Betätiger
- Einschleifen nichtsicherheitsrelevanter Teile in den Sicherheitskreis
- Verwendung der Zuhaltung als Endanschlag
- Aushändigen der Schlüssel an unbefugte Personen

## 2.2 Befähigtes Personal

Voraussetzungen für befähigtes Personal:

- geeignete technische Ausbildung
- kennt die Regeln und Vorschriften zu Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit und Sicherheitstechnik und kann die Sicherheit der Maschine beurteilen
- kennt die Anleitungen zu Sicherheits-Zuhaltung und Maschine
- wurde vom Verantwortlichen in Montage und Bedienung der Maschine und der Sicherheits-Zuhaltung unterwiesen

## 2.3 Verantwortung für die Sicherheit

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

Art und Inhalt aller weitergegebenen Informationen dürfen nicht zu sicherheitsbedenklichen Handlungen von Anwendern führen können.

Sind Sicherheits-Zuhaltungen mit Schlüsselbedienung vorgesehen, so dürfen die Schlüssel nur an befugte Personen ausgehändigt werden, die hinsichtlich des Zusammenspiels von Anlage/Maschine und Sicherheits-Zuhaltung unterwiesen wurden.

Der Hersteller der Maschine ist verantwortlich für:

- sichere Konstruktion der Maschine
- sichere Implementierung der Sicherheits-Zuhaltung
- Weitergabe aller relevanten Informationen an den Betreiber
- Befolgung aller Vorschriften und Richtlinien zur sicheren Inbetriebnahme der Maschine

Der Betreiber der Maschine ist verantwortlich für:

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

## **2.4 Haftungsausschluss**

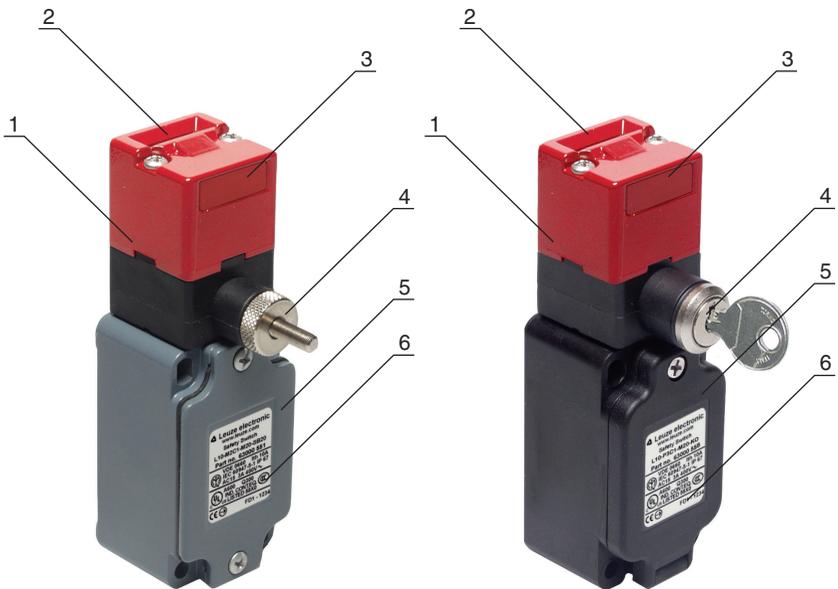
Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht in folgenden Fällen:

- Sicherheits-Zuhaltung wird nicht bestimmungsgemäß verwendet
- Sicherheitshinweise werden nicht eingehalten
- Montage und elektrischer Anschluss werden nicht sachkundig durchgeführt
- Bei Unterschreitung der manuellen Verzögerungszeit (z. B. durch bestimmungswidrige Bedienung, Einsatz von Hilfsmitteln oder Manipulation)
- Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung werden nicht berücksichtigt

### 3 Gerätebeschreibung

Die Sicherheits-Zuhaltung der Baureihe L10 ist eine elektromechanische Schalteinrichtung in einem Gehäuse aus Metall oder glasfaserverstärktem und unbrennbarem Kunststoff nach Schutzart IP 67. Durch die trichterförmige Einführöffnung wird der Betätiger auch bei geringfügig dejustierter Tür zentriert eingeführt. Die Verzögerung des Ver-/Entriegelns erfolgt entweder manuell über eine Rändelmutter oder über einen Schlüssel (2 Stck. im Lieferumfang). Eine etwaige Zeitverzögerung muss in diesem Fall gesondert beachtet werden.

Mit den verfügbaren Varianten sind unterschiedliche mechanische und zeitliche Anforderungen kostengünstig realisierbar.



- 1 Umlenkkopf
- 2 Einführöffnung für Betätiger
- 3 Staubschutzkappe
- 4 Rändelmutter oder Schlüssel zur Ver-/Entriegelung, Verzögerung (siehe Kapitel 14 „Technische Daten“)
- 5 Gehäusedeckel
- 6 Typenschild (Anschlussdaten, Fertigungscode und Baujahr)

Tabelle 3.1: Sicherheits-Zuhaltungen L10

Artikel	Art.-Nr.	Beschreibung
L10-P2C1-M20-SB20	63000550	Normal Duty, Kunststoff, Schleichkontakte (2NC), manuelle Zeitverzögerung bis 20 s, Bedienabstand ca. 10 mm
L10-P3C1-M20-SB20	63000552	Normal Duty, Kunststoff, Schleichkontakte (2NC+1NO), manuelle Zeitverzögerung bis 20 s, Bedienabstand ca. 10 mm
L10-M2C1-M20-SB20	63000551	Heavy Duty, Metall, Schleichkontakte (2NC), manuelle Zeitverzögerung bis 20 s, Bedienabstand ca. 10 mm
L10-M3C1-M20-SB20	63000553	Heavy Duty, Metall, Schleichkontakte (2NC+1NO), manuelle Zeitverzögerung bis 20 s, Bedienabstand ca. 10 mm
L10-P3C1-M20-LB10	63000554	Normal Duty, Kunststoff, Schleichkontakte (2NC+1NO), manuelle Zeitverzögerung bis 10 s, Bedienabstand ca. 24 mm
L10-P3C1-M20-LB20	63000555	Normal Duty, Kunststoff, Schleichkontakte (2NC+1NO), manuelle Zeitverzögerung bis 20 s, Bedienabstand ca. 24 mm
L10-P3C1-M20-KO	63000558	Normal Duty, Kunststoff, Schleichkontakte (2NC+1NO), manuelle Zeitverzögerung durch Schlüsselbedienung, Bedienabstand ca. 12 mm
L10-M3C1-M20-KO	63000559	Heavy Duty, Metall, Schleichkontakte (2NC+1NO), manuelle Zeitverzögerung durch Schlüsselbedienung, Bedienabstand ca. 12 mm

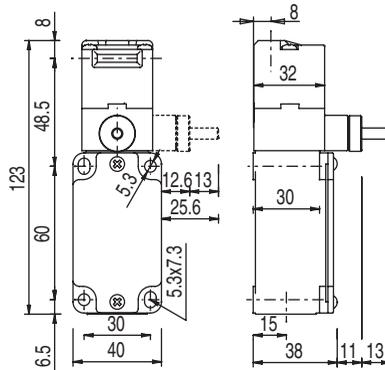


Bild 3.1: Maße L10-P2C1-M20-SB20 und L10-P3C1-M20-SB20 in mm

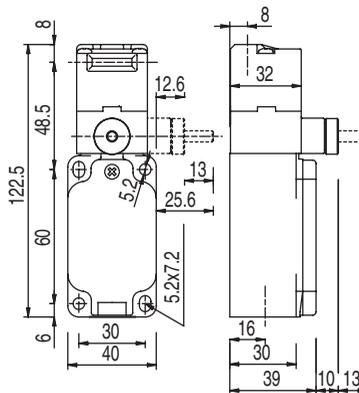


Bild 3.2: Maße L10-M2C1-M20-SB20 und L10-M3C1-M20-SB20 in mm

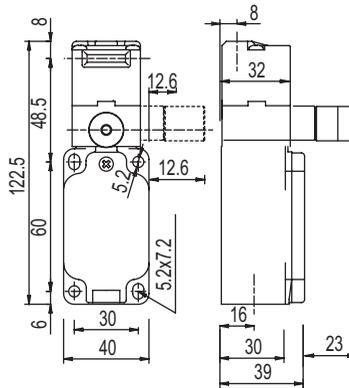


Bild 3.3: Maße L10-P3C1-M20-LB10 und L10-P3C1-M20-LB20 in mm

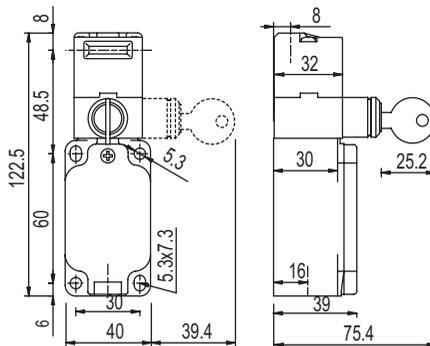


Bild 3.4: Maße L10-P3C1-M20-KO in mm

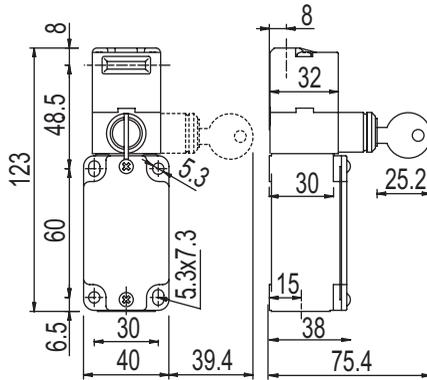


Bild 3.5: Maße L10-M3C1-M20-KO in mm

Die Betätigungsrichtungen von Umlenkkopf und Rändelmutter oder Schloss lassen sich in 90°-Schritten einstellen. Durch 5 mögliche Anfahrrichtungen und eine Auswahl verschiedener Betätiger kann die Sicherheits-Zuhaltung in jeder Lage eingebaut werden.

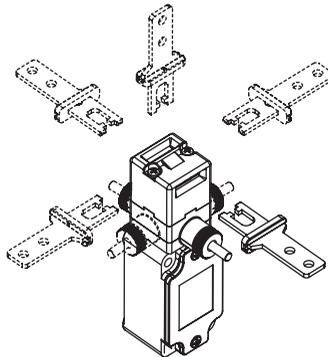


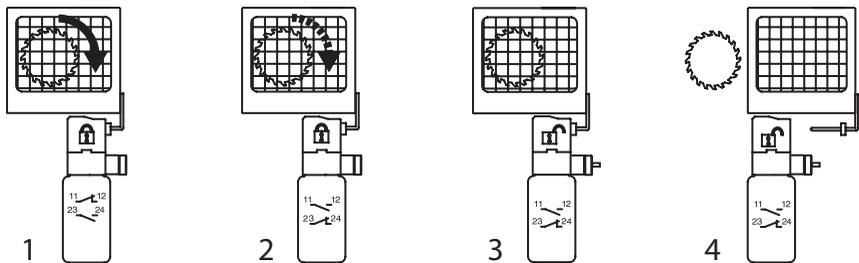
Bild 3.6: Anfahrrichtungen

**4 Funktionen**

Die zwangsöffnenden Kontakte schließen sich, wenn:

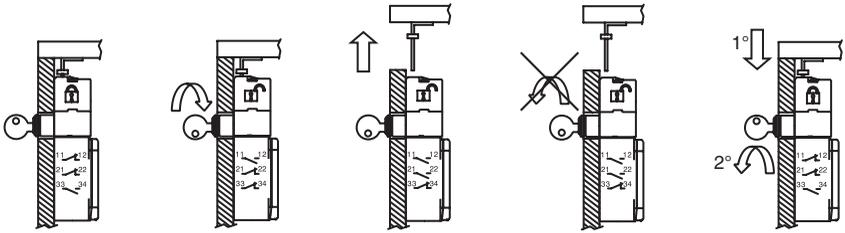
- der Betätiger eingeführt ist
- die Zuhaltung verriegelt ist

Der gefahrbringende Zustand kann nur bei geschlossenen Sicherheitskontakten über das Sicherheits-Schaltgerät aktiviert werden. Während der ersten Umdrehungen der Rändelmutter im Uhrzeigersinn bzw. mit dem Drehen des Schlüssels um 180° werden die Kontakte geöffnet und es wird ein Stoppsignal an das folgende Sicherheits-Schaltgerät gegeben. Der Betätiger wird erst freigegeben, wenn die Rändelmutter bis zum rechten Anschlag gedreht wurde und die Zuhaltung entriegelt hat. Innerhalb dieser manuellen Zeitverzögerung (siehe Kapitel 14 „Technische Daten“) muss der gefahrbringende Zustand beendet sein, damit die Schutzeinrichtung gefahrlos geöffnet werden kann. Die Sicherheits-Zuhaltung lässt sich nur verriegeln, wenn der Betätiger eingeführt ist.



- 1 Maschine läuft, Zuhaltung ist verriegelt
- 2 Maschine läuft aus während an der Rändelmutter gedreht wird
- 3 Maschine hat gestoppt, Zuhaltung wird entriegelt
- 4 Schutzvorrichtung kann geöffnet werden

**Bild 4.1:** Beispiel für die manuelle Verzögerung durch Drehung der Rändelmutter



- 1 Maschine läuft, Zuhaltung ist verriegelt
- 2 Maschine hat gestoppt, nachdem der Schlüssel um 180° gedreht wurde, Zuhaltung ist entriegelt
- 3 Schutzeinrichtung kann geöffnet werden

Bild 4.2: Beispiel für die manuelle Verzögerung durch Drehen des Schlüssels um 180°

Bei Einsatz von Zuhaltungen mit Schlüsselbedienung ist die Einhaltung notwendiger Verzögerungszeiten besonders zu beachten.

## 5 Applikationen



Durch die manuelle Ver-/Entriegelungsfunktion eignet sich die Sicherheits-Zu-  
haltung L10 bei Anlagen mit nicht zu oft benutzten oder abgelegenen Schutz-  
einrichtungen, an denen keine Magnetansteuerung vorgesehen ist.

Die Sicherheits-Zuhaltung eignet sich z. B. für folgende Schutzeinrichtungen:

- dreh- oder schwenkbare Schutztüren
- seitlich verschiebbare Schutzgitter oder Schiebetüren
- selten benutzte Wartungstüren oder -verdeckungen

## 6 Montage



### WARNUNG

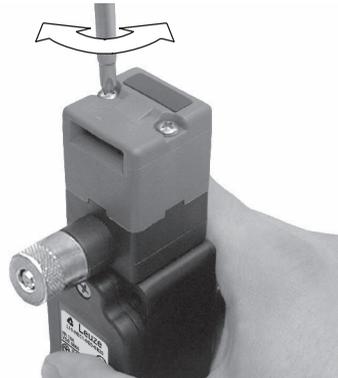
#### **Schwere Unfälle bei unsachgemäß montierter Sicherheits-Zuhaltung!**

Die Schutzfunktion der Sicherheits-Zuhaltung ist nur dann gewährleistet, wenn sie für den vorgesehenen Anwendungsbereich geeignet und fachgerecht montiert ist.

- ↪ Montage nur durch sachkundiges Personal.
- ↪ Normen, Vorschriften und diese Anleitung beachten.
- ↪ Gehäuse und Umlenckopf vor eindringendem Schmutz schützen (Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel 14 „Technische Daten“)).
- ↪ Einwandfreie Funktion prüfen.

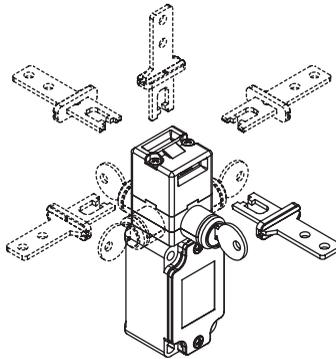
### 6.1 Umlenckopf einstellen

- ↪ Die 2 Schrauben am Umlenckopf lösen.



- ↪ Falls erforderlich, die 4 Schrauben der Ver-/Entriegelungseinheit lösen.

- ↪ Umlenkopf und Ver-/Entriegelungseinheit in die gewünschten Richtungen drehen.



- ↪ Falls erforderlich, die 4 Schrauben an der Ver-/Entriegelungseinheit wieder mit 0,8–1,2Nm anziehen.
- ↪ Die 2 Schrauben am Umlenkkopf durch die mitgelieferten Sicherungsschrauben ersetzen und mit 0,8–1,2Nm anziehen.
- ↪ Nicht benötigte Öffnung mit der Staubschutzkappe schließen.

## 6.2 Sicherheits-Zuhaltung montieren

Voraussetzungen für die Montage:

- Umlenkkopf ist eingestellt
- komplett zusammengebaut
- die 2 Schrauben am Umlenkkopf durch mitgelieferte Sicherungsschrauben ersetzt

↪ Montagestelle so wählen, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Sicherheits-Zuhaltung und Betätiger können gut aufeinander abgestimmt und fest montiert werden
- Rändelmutter oder Schloss ist für Bedienpersonal gut erreichbar

↪ Unterlegscheiben einsetzen und Sicherheits-Zuhaltung mit 2–3 Nm festschrauben.



**6.3 Betätiger montieren**

**HINWEIS**

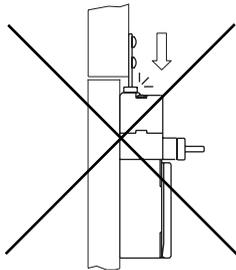
**Beschädigung der Sicherheits-Zuhaltung bei unsachgemäßer Montage!**

- ↳ Separaten mechanischen Anschlag für den beweglichen Teil der Schutz-  
einrichtung einsetzen.
- ↳ Betätiger so ausrichten, dass er nicht gegen die Kanten der Einführöffnung  
schlägt oder reibt.

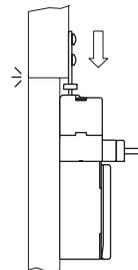
Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße Funktion:

- Betätiger nicht deformiert oder beschädigt
- Betätiger passt zur Sicherheits-Zuhaltung  
Nur Originalzubehör gewährleistet eine korrekte Funktion (siehe Kapitel 13  
„Zubehör“).

falsch

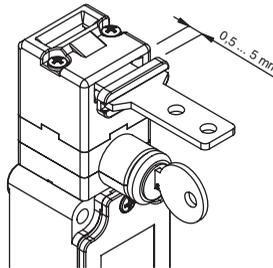
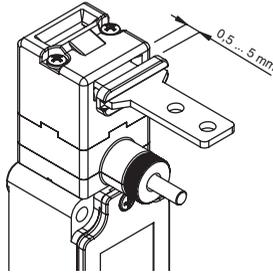


richtig



- ↳ Betätiger ausrichten.

Spielraum für den Betätiger in geschlossenem Zustand: 0,5–5 mm.



- ↪ Betätiger mit Nieten oder manipulationssicheren Schrauben so befestigen, dass er sich nicht lösen lässt.



**7 Elektrischer Anschluss**

 <b>WARNUNG</b>
<b>Schwere Unfälle bei fehlerhaftem elektrischem Anschluss!</b> ↘ Elektrischer Anschluss nur durch sachkundiges Personal.

**7.1 Kontaktblock anschließen**

Voraussetzungen:

- Temperaturfestigkeit des Kabelisolationsmaterials muss höher als die maximale Temperatur des Gehäuses sein (siehe Kapitel 14 „Technische Daten“)
- Kabelverschraubung mit entsprechender Schutzart
- maximale Strombelastung ist beachtet (siehe Kapitel 14 „Technische Daten“)

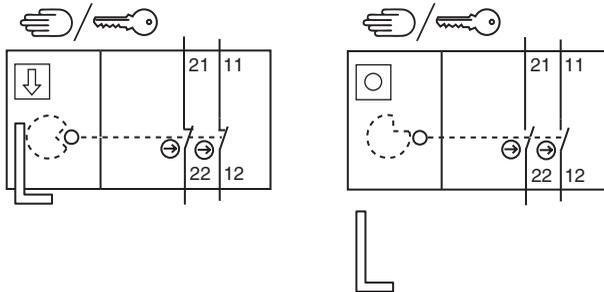


Bild 7.1: Kontaktblock 2NC (L10-P2C1-M20-SB20, L10-M2C1-M20-SB20)

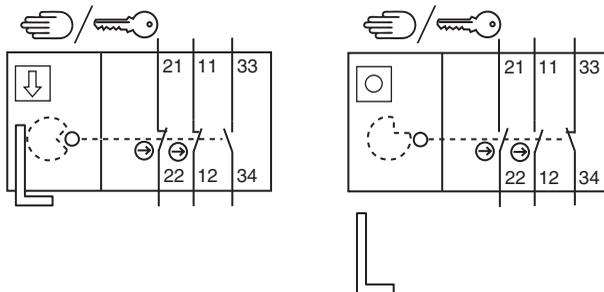
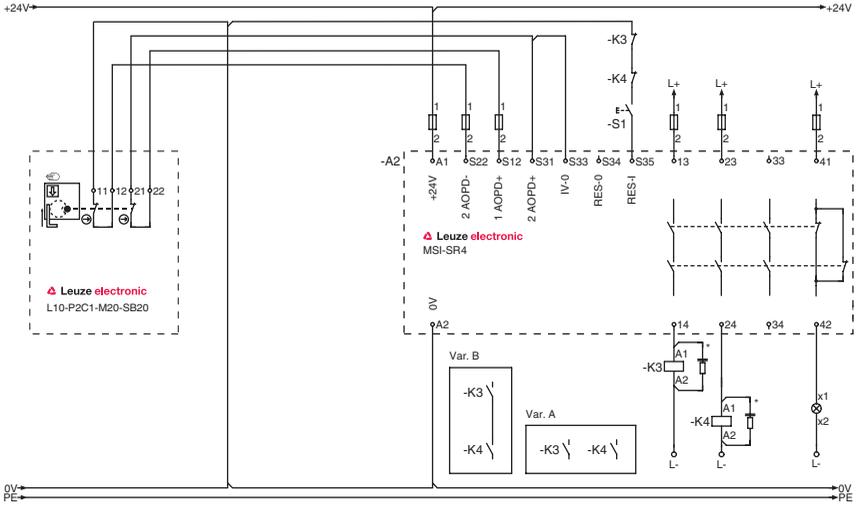


Bild 7.2: Kontaktblock 2NC + 1NO (L10-P3xxx, L10-M3xxx)

**⚠ GEFAHR**  
**Lebensgefahr durch Stromschlag!**  
 ↪ Spannungsversorgung zur Sicherheits-Zuhaltung unterbrechen.

- ↪ Gehäusedeckel aufschrauben.
- ↪ Kontaktblock gemäß applikationsspezifischem Schaltplan anschließen.



\* Funkenlöschglied, geeignete Funkenlöschung vorsehen

Bild 7.3: Anschlussbeispiel L10-P2C1-M20-SB20

- ↪ Kabelklemmschrauben mit 0,6–0,8Nm anziehen.



- ↪ Gehäusedeckel mit 0,7–0,9Nm befestigen.



## 8 In Betrieb nehmen



### **WARNUNG**

#### **Schwere Unfälle bei unsachgemäß eingesetzter Sicherheits-Zuhaltung!**

↪ Vor Entriegeln der Sicherheits-Zuhaltung und Öffnen der Schutzeinrichtung warten, bis gefährbringender Zustand beendet ist.

Voraussetzungen:

- Sicherheits-Zuhaltung ist gemäß dieser Anleitung montiert und angeschlossen
- Bedienpersonal ist in der korrekten Benutzung unterwiesen

↪ Funktion der Sicherheits-Zuhaltung prüfen (siehe Kapitel 9 „Prüfen“).

Danach ist die Sicherheits-Zuhaltung einsatzbereit.

## 9 Prüfen

Sicherheits-Zuhaltungen L10 sind wartungsfrei. Sie müssen dennoch nach maximal 500.000 Schaltspielen ausgetauscht werden.

- ↗ Sicherheits-Zuhaltung immer komplett mit Betätiger austauschen.
- ↗ Zu den Prüfintervalen national gültige Vorschriften beachten.
- ↗ Alle Prüfungen in nachvollziehbarer Weise dokumentieren.

### 9.1 Vor der ersten Inbetriebnahme durch sachkundiges Personal

- ↗ Prüfen, ob die Sicherheits-Zuhaltung gemäß ihrer spezifischen Umgebungsbedingungen betrieben wird (siehe Kapitel 14 „Technische Daten“).
- ↗ Mechanische und elektrische Funktion prüfen (siehe Kapitel 9.2 „Regelmäßig durch sachkundiges Personal“).

### 9.2 Regelmäßig durch sachkundiges Personal

#### Mechanische Funktion

- ↗ Gefahrbringenden Zustand stoppen und Schutzeinrichtung öffnen.
- ↗ Prüfen, ob die Bauteile sicher befestigt sind.
- ↗ Prüfen, ob die Kabelzuführung dicht ist.
- ↗ Sicherheits-Zuhaltung, Rändelmutter und Betätiger auf Beschädigungen, Ablagerungen, Deformation und Verschleiß prüfen.
- ↗ Prüfen der Ver-/Entriegelungsfunktion nach Betätigung der Rändelmutter bzw. des Schlüssels.
- ↗ Mehrmals prüfen, ob sich der Betätiger leicht in die Sicherheits-Zuhaltung einführen lässt.

#### Elektrische Funktion



#### **WARNUNG**

#### **Schwere Unfälle bei unsachgemäß durchgeführten Prüfungen!**

- ↗ Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ↗ Gefahrbringenden Zustand stoppen und Schutzeinrichtung öffnen.
- ↗ Sicherstellen, dass die Maschine bei geöffneter Schutzeinrichtung nicht gestartet werden kann.

- ↪ Schutzeinrichtung schließen, Rändelmutter bis zum linken Anschlag bzw. Schlüssel um 180° drehen und Maschine starten.
- ↪ Sicherstellen, dass sich die Schutzeinrichtung nicht öffnen lässt.
- ↪ Prüfen, ob die Maschine stoppt, sobald die Rändelmutter bzw. der Schlüssel um 180° im Uhrzeigersinn gedreht wird.
- ↪ Sicherstellen, dass sich die Schutzeinrichtung erst öffnen lässt, wenn die Rändelmutter bis zum rechten Anschlag bzw. der Schlüssel um 180° gedreht wurde.
- ↪ Sicherstellen, dass der gefahrbringende Zustand endet, bevor sich die Schutzeinrichtung öffnen lässt.

### 9.3 Täglich durch Bedienpersonal



#### **WARNUNG**

#### **Schwere Unfälle bei unsachgemäß durchgeführten Prüfungen!**

- ↪ Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ↪ Gefahrbringenden Zustand stoppen und Schutzeinrichtung öffnen.
- ↪ Sicherheits-Zuhaltung und Betätiger auf Beschädigungen oder Manipulation prüfen.
- ↪ Sicherstellen, dass die Maschine bei geöffneter Schutzeinrichtung nicht gestartet werden kann.
- ↪ Schutzeinrichtung schließen und Maschine starten.
- ↪ Prüfen, ob der gefahrbringende Zustand endet, bevor sich die Schutzeinrichtung öffnen lässt.

## 10 Reinigen

Insbesondere im Umlenkkopf der Sicherheits-Zuhaltung dürfen keine Verunreinigungen (z. B. Späne und Staub) sein.

Voraussetzungen für die Reinigung:

- Schutzvorrichtung ist geöffnet und Maschine ausgeschaltet
  - Spannungsversorgung zur Sicherheits-Zuhaltung ist unterbrochen
- ↪ Sicherheits-Zuhaltung regelmäßig bei geöffneter Schutzeinrichtung reinigen (z. B. mit dem Staubsauger).

### 11 Entsorgen

- ↪ Bei der Entsorgung die national gültigen Bestimmungen für elektromechanische Bauteile beachten.

## 12 Service und Support

Rufnummer für 24-Stunden-Bereitschaftsservice:  
+49 (0) 7021/ 573-0

Service-Hotline:  
+49 (0) 8141/ 5350-111  
Montag bis Donnerstag 8.00 bis 17.00 Uhr (UTC+1)  
Freitag von 8.00 bis 16.00 Uhr (UTC+1)

E-Mail:  
service.schuetzen@leuze.de

Rücksendeadresse für Reparaturen:  
Servicecenter  
Leuze electronic GmbH + Co. KG  
In der Braike 1  
D-73277 Owen - Teck / Germany



Leuze electronic bietet als Sicherheitsinspektion die regelmäßige Prüfung durch eine befähigte Person an.

## 13 Zubehör

Tabelle 13.1: Betätiger der Serie AC-AH für die Sicherheits-Zuhaltung L10

Artikel	Art.-Nr.	Beschreibung
AC-AH-S	63000720	gerade
AC-AH-A	63000721	gewinkelt
AC-AH-F4	63000722	gerade, flexibel, 4 Richtungen
AC-AH-F2J2	63000723	gerade, flexibel, 2 Richtungen, justierbar 2 Richtungen
AC-AH-F1J2	63000724	gerade, flexibel, 1 Richtung, justierbar 2 Richtungen
AC-AH-F4J2-TK	63000725	gerade, flexibel, 4 Richtungen, justierbar 2 Richtungen, drehbarer Kopf

Tabelle 13.2: Zubehör für die Sicherheits-Zuhaltung L10

Artikel	Art.-Nr.	Beschreibung
AC-A-M20-12NPT	63000843	Adapter, M20 x 1,5 auf 1/2 NPT
AC-PLP-8	63000844	Einbaustecker, M12, Kunststoff, mit 8-poligem Anschlusskabel intern
AC-PLM-8	63000845	Einbaustecker, M12, Metall, mit 8-poligem Anschlusskabel intern
AC-KL-AH	63000846	Betätiger-Sperre, zum Sperren der Betätigereinführung
AC-Key-SLO	63000848	Schlüssel, ersatzweise, 2 Stück
CB-M12-5000E-5GF	678055	PUR, 5-polig, 5 m, geschirmt, M12-Kupplung, gerade, einseitig fertig konfektioniert
CB-M12-10000E-5GF	678056	PUR, 5-polig, 10 m, geschirmt, M12-Kupplung, gerade, einseitig fertig konfektioniert
CB-M12-15000E-5GF	678057	PUR, 5-polig, 15 m, geschirmt, M12-Kupplung, gerade, einseitig fertig konfektioniert
CB-M12-25000E-5GF	678058	PUR, 5-polig, 25 m, geschirmt, M12-Kupplung, gerade, einseitig fertig konfektioniert

Artikel	Art.-Nr.	Beschreibung
CB-M12-5000E-8GF	678060	PUR, 8-polig, 5 m, geschirmt, M12-Kupplung, gerade, einseitig fertig konfektioniert
CB-M12-10000E-8GF	678061	PUR, 8-polig, 10 m, geschirmt, M12-Kupplung, gerade, einseitig fertig konfektioniert
CB-M12-15000E-8GF	678062	PUR, 8-polig, 15 m, geschirmt, M12-Kupplung, gerade, einseitig fertig konfektioniert
CB-M12-25000E-8GF	678063	PUR, 8-polig, 25 m, geschirmt, M12-Kupplung, gerade, einseitig fertig konfektioniert

**13.1 Maßzeichnungen Zubehör**

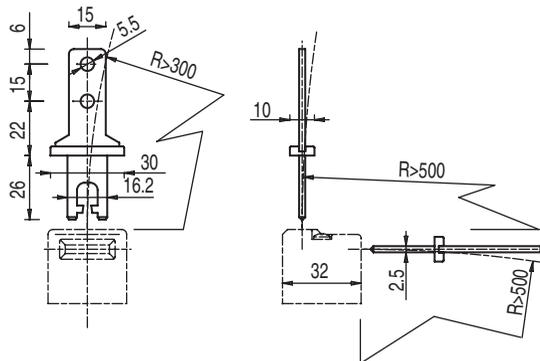


Bild 13.1: Betätiger AC-AH-S

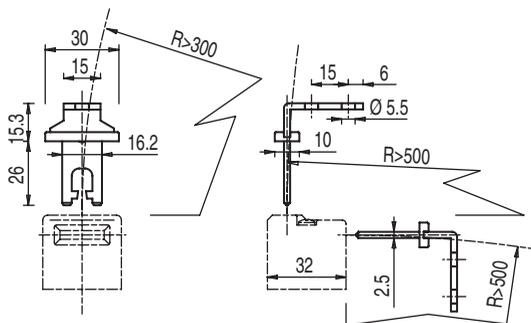


Bild 13.2: Betätiger AC-AH-A

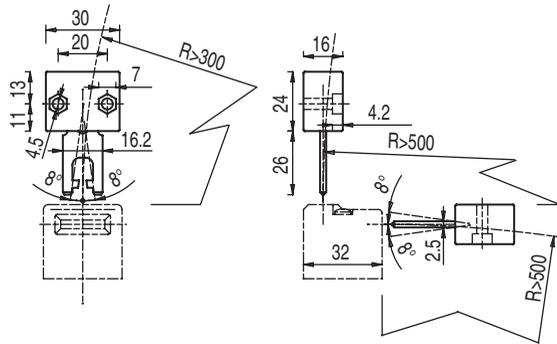


Bild 13.3: Betätiger AC-AH-F4

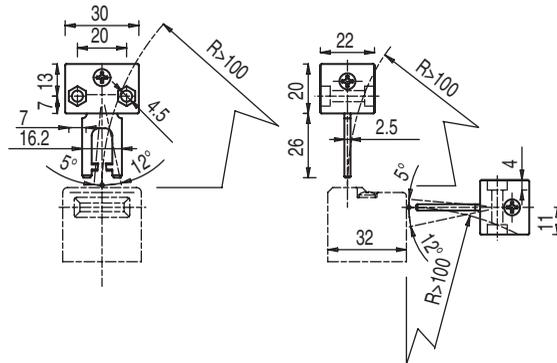


Bild 13.4: Betätiger AC-AH-F2J2

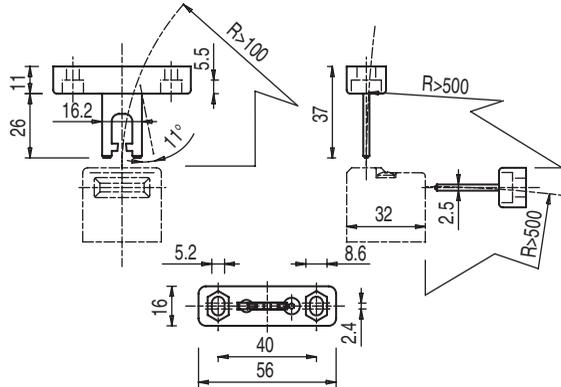


Bild 13.5: Betätiger AC-AH-F1J2

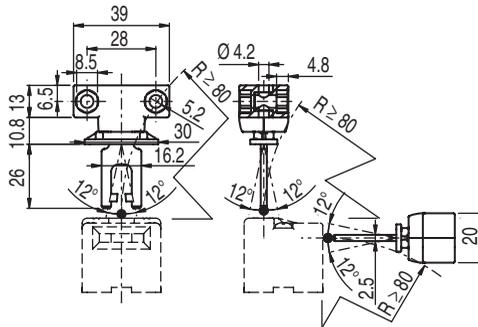


Bild 13.6: Betätiger AC-AH-F4J2-TK

## 14 Technische Daten

Tabelle 14.1: Allgemein

Schaltertyp	Verriegelungseinrichtung mit Zuhaltung nach EN 1088
Betätiger, extern	Serie AC-AHxx: gerade, gewinkelt, federnd, justierbar
Zuhalteart	mechanisch
Zuhalte-Betätigung	mechanisch, manuelle Entriegelung per Rändelmutter oder Schlüssel
Anfahrbetätigungsrichtungen	1 x oben, 4 x seitlich (90°)
Anfahrgeschwindigkeit	min. 1 mm/s, max. 0,5m/s
Betätigungskraft (herausziehen)	L10-xxx-SB20, L10-xxx-LB10, L10-xxx-LB20: 10N L10-xxx-KO: 30N
Betätigungsweg, min. bei Zwangstrennung	L10-P2C1-M20-SB20: 10 Umdrehungen L10-M2C1-M20-SB20: 10 Umdrehungen L10-P3C1-M20-SB20: 7 Umdrehungen L10-M3C1-M20-SB20: 7 Umdrehungen L10-P3C1-M20-LB20: 7 Umdrehungen L10-P3C1-M20-LB10: 3,5 Umdrehungen L10-xxx-KO: 95°
Mechanische Lebensdauer nach IEC 60947-5-1	0,5 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele
Betätigungshäufigkeit nach IEC 60947-5-1	max. 360 pro Stunde
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> ) nach EN ISO 13849-1	20 Jahre

Anzahl von Zyklen bis zum gefahrbringenden Ausfall (B10d) nach EN 61810-2	2.000.000
Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1	AC 15 (Ue / Ie): 250 V / 6 A 400 V / 4 A 500 V / 1 A  DC 13 (Ue / Ie): 24 V / 6 A 125 V / 1,1 A 250 V / 0,4 A
Maximale Last bei Verwendung von 5-poligen Kabeln:	24 V / 4 A (siehe Kapitel 13 „Zubehör“)
Maximale Last bei Verwendung von 8-poligen Kabeln:	24 V / 2 A (siehe Kapitel 13 „Zubehör“)
Abmessungen (Maßzeichnungen)	siehe Kapitel 3 „Gerätebeschreibung“

Tabelle 14.2: Sicherheit

Schutzart	IP 67
Berührungsschutz	L10-Pxxx: Schutzisolation O L10-Mxxx: Erdung
Rückstoßtoleranz	4,5mm
Zuhaltekraft	max. 1000N
manuelle zeitverzögerte Betätigerfreigabe	ca. 20 Sekunden
Kontaktbestückung	L10-P2xxx: 2NC L10-M2xxx: 2NC L10-P3xxx: 2NC + 1NO L10-M3xxx: 2NC + 1NO
Kontaktwerkstoff	Silber-Legierung
Schaltprinzip	Schleichkontakt
Kontaktöffnung	kraftschlüssig, zwangsweise

Bemessungsisolationsspannung	500VAC, 600VDC
Konventioneller thermischer Strom	max. 10A
Kurzschlusschutz nach IEC 60269-1	10A, 500V, Typ aM

Tabelle 14.3: Gehäuse

Gehäusewerkstoff	L10-Pxxx: Glasfaserverstärkter, thermoplastischer Kunststoff, selbstverlöschend L10-Mxxx: Metall
------------------	---

Tabelle 14.4: Anschluss

Anzahl der Kabelzuführungen	1
Art der Kabelzuführung	M20 x 1,5
Leiterquerschnitt (Litze)	1 x 0,5mm <sup>2</sup> bis 2 x 2,5mm <sup>2</sup>

Tabelle 14.5: Umgebung

Umgebungstemperatur, Betrieb	-25 ... +80°C
Verschmutzungsgrad, extern, nach EN 60947-1	3



Diese Tabellen gelten nicht in Verbindung mit zusätzlichem M12-Stecker oder Anschlusskabel. Ausgenommen sind direkte Hinweise auf diese Komponenten.

**15 EG-Konformitätserklärung**



the sensor people

EG-KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG	EC DECLARATION OF CONFORMITY	DECLARATION CE DE CONFORMITE
Der Hersteller	The Manufacturer	Le constructeur
<p><b>Leuze electronic GmbH + Co. KG</b>                      In der Braike 1, PO Box 1111                      73277 Owen, Germany</p>		
erklärt, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte den einschlägigen Anforderungen der genannten EG-Richtlinien und Normen entsprechen.	declares that the following listed products fulfil the relevant provisions of the mentioned EC Directives and standards.	déclare que les produits identifiés suivants sont conformes aux directives CE et normes mentionnées.
<b>Produktbeschreibung:</b>	<b>Description of product:</b>	<b>Description de produit:</b>
Sicherheits-Schalter S20, S200, S300, S400 Sicherheits-Zuhaltung L10, L100, L200 NOT-HALT-Befehlsgerät ERS200 Seriennummer siehe Typschild	Safety Switch S20, S200, S300, S400 Safety Locking Device L10, L100, L200 E-STOP command device ERS200 Part No. see name plates	Interrupteur de sécurité S20, S200, S300, S400 Interverrouillage de sécurité L10, L100, L200 Appareil de commande d'ARRÊT D'URGENCE ERS200 Art. n° voir plaques signalétiques
<b>Angewandte EG-Richtlinie(n):</b>	<b>Applied EC Directive(s):</b>	<b>Directive(s) CE appliquées:</b>
2006/42/EG 2004/108/EG 2006/95/EG	2006/42/EC 2004/108/EC 2006/95/EC	2006/42/CE 2004/108/CE 2006/95/CE
<b>Angewandte Normen:</b>	<b>Applied standards:</b>	<b>Normes appliquées:</b>
	EN 60947-5-1; IEC 60947-5-1	
<b>Benannte Stelle / Baumusterprüfbescheinigung:</b>	<b>Notified Body / Certificate of Type Examination:</b>	<b>Organisme notifié / Attestation d'examen CE de type:</b>
IMQ S.p.A. Istituto Italiano Del Marchio Di Qualità Via Quintiliano 43 I-20138 Milano	CAO2.03747(S20); CAO2.04212 (L200); CAO2.03756 (S400); CAO2.03750 (L10-P)	CAO2.03748 (L100) ); CAO2.03749 (S200, S300); CAO2.03749 (ERS200, L10-M);
<b>Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:</b>	<b>Authorized person to compile the technical file:</b>	<b>Personne autorisée à constituer le dossier technique:</b>
<p><b>Robert Sammer; Leuze electronic GmbH + Co. KG, business unit safety systems</b>                      Leibigstr. 4; 82256 Fuerstenfeldbruck; Germany</p>		

Owen, *06.05.10* Datum / Date / Date *[Signature]* Dr. Harald Grübel, Geschäftsführer / Director / Directeur

Leuze electronic GmbH + Co. KG  
 In der Braike 1  
 D-73277 Owen  
 Telefon +49 (0) 7021 973-0  
 Telefax +49 (0) 7021 973-109  
 info@leuze.de  
 www.leuze.com  
 LEO-Z04M-149-01-F0

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz: Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 250712  
 Periodisch haltende Gesellschaft/Leuze electronic Geschäftsgruppe GmbH,  
 Sitz: Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550  
 Geschäftsführer: Dr. Harald Grübel (Vorsitzender), Karsten Just  
 USt-IdNr.: DE 146912021 | Zeichennummer: 2504252  
 Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen  
 Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply

N: 603340-201005

Diese EG-Konformitätserklärung können Sie als PDF downloaden unter:  
<http://www.leuze.com/110/>