

Original-Betriebsanleitung

L100 Sicherheits-Zuhaltungen



© 2025
Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen / Deutschland
Telefon: +49 7021 573-0
Fax: +49 7021 573-199
<http://www.leuze.com>
info@leuze.com

1	Zu diesem Dokument	4
1.1	Mitgeltende Dokumente	4
1.2	Verwendete Darstellungsmittel	5
2	Sicherheit	6
2.1	Zugelassener Zweck und vorhersehbare Fehlanwendung	6
2.1.1	Richtige Nutzung	6
2.1.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	7
2.2	Befähigtes Personal	7
2.3	Verantwortung für die Sicherheit	8
2.4	Haftungsausschluss	8
3	Gerätebeschreibung	9
4	Funktionen	11
4.1	Federkraftverriegelung	11
4.2	Elektromagnetische Verriegelung	11
5	Anwendungen	12
6	Montage	13
6.1	Umlenkkopf einstellen	13
6.2	Montage der Sicherheits-Zuhaltung	13
6.3	Betätiger montieren	14
7	Elektrischer Anschluss	15
7.1	Schaltstrom reduzieren	15
7.2	Kontaktblock anschließen	15
8	Gerät in Betrieb nehmen	17
9	Prüfen	18
9.1	Vor der ersten Inbetriebnahme durch sachkundiges Personal	18
9.2	Regelmäßig durch sachkundiges Personal	18
9.3	Täglich durch Bedienpersonal	18
10	Reinigung	19
11	Entsorgen	20
12	Service und Support	21
13	Zubehör	22
13.1	Maßzeichnungen für Zubehör	23
14	Technische Daten	25
15	EG-Konformitätserklärung	27

1 Zu diesem Dokument

1.1 Mitgeltende Dokumente

Die Informationen zur Sicherheits-Zuhaltung L100 sind auf zwei Dokumente aufgeteilt. Das Dokument „L100 Anwendungshinweise“ enthält nur die wichtigsten Sicherheitshinweise.

- ↳ Für sicheres Implementieren, Prüfen und Betreiben unbedingt das Dokument L100 sicher implementieren und betreiben unter <http://www.leuze.com/l100/> downloaden oder unter service.schuetzen@leuze.de bzw. Tel. +49 8141 5350-111 anfordern.

Tabelle 1.1: Dokumente zur Sicherheits-Zuhaltung L100

Zweck und Zielgruppe	Titel	Bezugsquelle
Ausführliche Informationen für alle Anwender:innen	L100 sicher implementieren und betreiben (dieses Dokument)	Im Internet downloaden: http://www.leuze.com/l100/
Grundlegende Hinweise für Monteur:innen und Betreiber	L100 Anwendungshinweise	Printdokument Art.-Nr. 607244 im Lieferumfang des Produkts

1.2 Verwendete Darstellungsmittel

Tabelle 1.2: Warnsymbole und Signalwörter

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

Tabelle 1.3: Weitere Symbole

	Symbol für Tipps Texte mit diesem Symbol geben Ihnen weiterführende Informationen.
	Symbole für Handlungsschritte Texte mit diesem Symbol erklären Ihnen die Handlungsschritte.
xxx	Platzhalter in der Produktbeschreibung 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). Für Montage, Betrieb und Tests müssen das Dokument L100 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.

⚠️ WARNUNG	
	Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung drohen schwere Unfälle! Wird die Spannungsversorgung des Elektromagneten einer elektromagnetisch verriegelten Sicherheits-Zuhaltung unterbrochen, kann die Schutzeinrichtung sofort geöffnet werden.

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

- EN ISO 12100-1, 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.

Für Inbetriebnahme, technische Überprüfungen und Umgang mit Sicherheits-Zuhaltungen gelten insbesondere folgende nationale und internationale Rechtsvorschriften:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- Elektromagnetische Kompatibilität 2004/108/EG
- Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie 89/655 EWG
- Sicherheitsvorschriften
- Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln
- Betriebssicherheitsverordnung und Arbeitsschutzgesetz
- Gerätesicherheitsgesetz

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

2.1 Zugelassener Zweck und vorhersehbare Fehlanwendung

2.1.1 Richtige Nutzung

- 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_r 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 die Anlage bei allen Umbauten, Wartungsarbeiten und Inspektionen stillgesetzt und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.

Sicherheits-Zuhaltungen L100 müssen so angeschlossen werden, dass ein gefahrbringender Zustand nur bei geschlossener Schutzeinrichtung aktiviert werden kann und dass sie ein vorzeitiges Öffnen während der Nachlaufzeit des gefahrbringenden Zustands verhindern. Elektromagnetische Zuhaltungen dürfen nur in Ausnahmefällen und nach entsprechender Risikobeurteilung anstelle von federkraftverriegelten Zuhaltungen verwendet werden.

Anschlussbedingungen:

- gefahrbringender Zustand nur bei geschlossener Schutzeinrichtung und verriegelter Zuhaltung aktivierbar
- Schutzeinrichtung kann bei verriegelter Zuhaltung nicht geöffnet werden

Die Sicherheits-Zuhaltung L100 darf außerdem unter folgenden Bedingungen **nicht** verwendet werden:

- 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
- bei elektromagnetischen Störungen
- 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:

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

2.1.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Jegliche Verwendung dieser Sicherheits-Zuhaltung, die nicht unter "bestimmungsgemäße Verwendung" festgelegt ist oder über diese hinausgeht, gilt als nicht bestimmungsgemäß!

z. B. Verwendung ohne unlösbar montierten Betätiger

- Einschleifen nicht sicherheitsrelevanter Teile in den Sicherheitskreis
- Verwendung der Zuhaltung als Endanschlag

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 zur Sicherheits-Zuhaltung und zur Maschine
- wurde von der verantwortlichen Person 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 die Maschine und die implementierte Sicherheits-Zuhaltung ordnungsgemäß funktionieren und alle betroffenen Personen ausreichend informiert und ausgebildet werden.

Art und Inhalt aller weitergegebenen Informationen dürfen nicht zu sicherheitsbedenklichen Handlungen durch Anwender:innen führen.

Der Hersteller der Maschine ist verantwortlich für Folgendes:

- 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

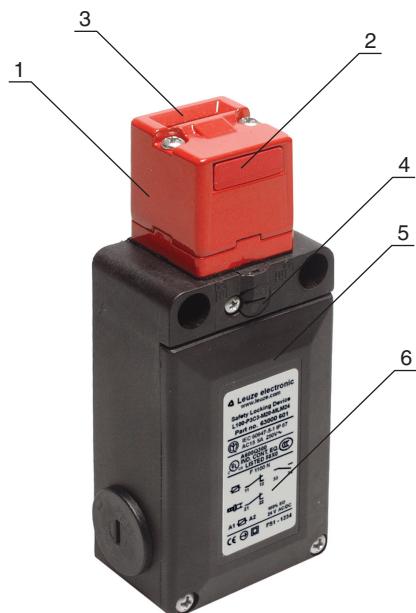
2.4 Haftungsausschluss

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

- Sicherheits-Zuhaltung wird nicht bestimmungsgemäß verwendet
- Sicherheitshinweise werden nicht beachtet
- Montage und elektrischer Anschluss werden nicht sachkundig durchgeführt
- Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen werden nicht berücksichtigt.

3 Gerätbeschreibung

Die Sicherheits-Zuhaltung der Baureihe L100 ist eine elektromechanische Schalteinrichtung in einem Gehäuse aus glasfaserverstärktem und unbrennbarem Kunststoff nach Schutzart IP 66. Durch die trichterförmige Einführöffnung zentriert sich der Betätiger auch bei leicht dejustierter Tür selbst. Bei einer magnetischen Versorgungsspannung von 24 V kann die Schaltstromstärke über einen DIP-Schalter reduziert werden. Die federkraftverriegelten Modelle (L100-Pxxx-SLM24) verfügen über eine Hilfsentriegelung unterhalb des Umlenkkopfs.



- 1 Umlenkkopf
- 2 Staubschutzkappe
- 3 Einführöffnung für Betätiger
- 4 Hilfsauslöser (L100-Pxxx-SLM24)
- 5 Gehäusedeckel
- 6 Typenschild (Anschlussdaten, Fertigungscode und Baujahr)

Tabelle 3.1: Sicherheits-Zuhaltungen L100

Artikel	Art.-Nr.	Beschreibung
L100-P3C3-M20-SLM24	63000600	Mechanische Verriegelung (Federkraft), manuelle Hilfsentriegelung, Schleichkontakte M:(1NC+1NO) A:(1NC)
L100-P3C3-M20-MLM24	63000601	Elektromagnetische Verriegelung, Schleichkontakte M:(1NC+1NO) A:(1NC)
L100-P4C3-M20-SLM24	63000602	Mechanische Verriegelung (Federkraft), manuelle Hilfsentriegelung, Schleichkontakte M:(2NC) A:(1NC)

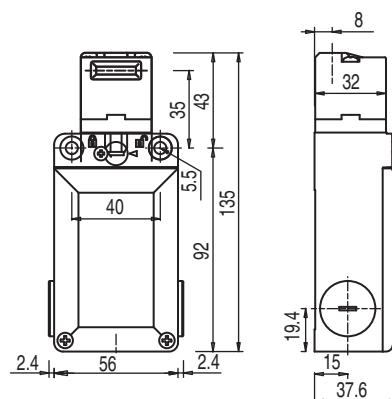


Bild 3.1: Maße von L100-P3C3-M20-SLM24 und L100-P4C3-M20-SLM24 in mm

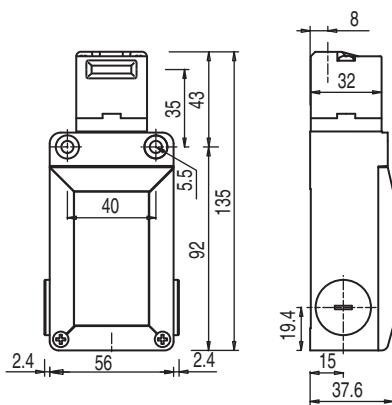


Bild 3.2: Maße von L100-P3C3-M20-MLM24 in mm

Der Umlenkkopf lässt sich in 90°-Schritten drehen und auf 5 Anfahrrichtungen einstellen. Mithilfe verschiedener Betätigter kann die Sicherheits-Zuhaltung in jeder Lage eingebaut werden.

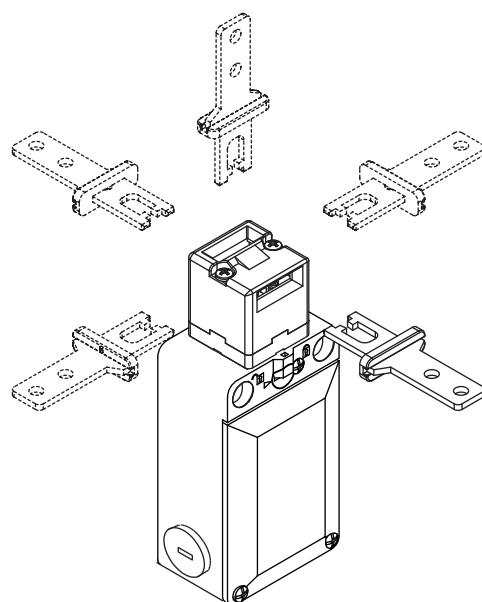


Bild 3.3: Anfahrrichtungen

4 Funktionen

4.1 Federkraftverriegelung

Beim **L100-P3C3-M20-SLM24** und **L100-P4C3-M20-SLM24** schließen beim Einfahren des Betäters die Sicherheitskontakte und der Betäter wird durch die Federkraft mechanisch in der Sperrstellung gehalten. Über das Sicherheitsschaltgerät kann der gefahrbringende Prozess aktiviert werden.

Ist der gefahrbringende Prozess gestoppt, wird zur Entriegelung des Elektromagneten die Betriebsspannung angelegt und der Betäter freigegeben. Die Schutzvorrichtung kann geöffnet werden. Bei Ausfall der Betriebsspannung ist auch eine Freigabe über den Hilfsauslöser möglich.

4.2 Elektromagnetische Verriegelung

Beim **L100-P3C3-M20-MLM24** schließt beim Einführen des Betäters der Sicherheitskontakt für die Stellungsüberwachung der Schutzeinrichtung. Der Elektromagnet wird unter Spannung gesetzt und hält den Betäter in Sperrstellung. Der gefahrbringende Prozess kann über das Sicherheitsschaltgerät aktiviert werden.

Beim Entriegeln wird die Spannungsversorgung zum Elektromagnet unterbrochen. Der Elektromagnet gibt den Betäter frei und die Schutzeinrichtung kann geöffnet werden.

5 Anwendungen

Sicherheits-Zuhaltungen mit Federkraftverriegelung eignen sich z. B. zur Stellungsüberwachung und Verriegelung folgender Schutzeinrichtungen:

- Dreh- oder schwenkbare Schutztüren
- seitlich verschiebbare Schutzgitter oder Schiebetüren

Sicherheits-Zuhaltungen mit elektromagnetischer Verriegelung werden vor allem als Schutztür-Zuhaltung eingesetzt, um unerwünschte Prozessunterbrechungen zu verhindern.

Durch die Option der Schaltstrom-Reduzierung können 2 oder mehr Schalter an die gleiche Stromversorgung angeschlossen werden.

6 Montage

⚠️ WARNUNG	
	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Montage nur durch sachkundiges Personal. ↳ Normen, Vorschriften und diese Anleitung beachten. ↳ Gehäuse und Umlenkkopf vor eindringendem Schmutz schützen (Umgebungsbedingungen siehe Kapitel 14 „Technische Daten“). ↳ Einwandfreie Funktion prüfen.

6.1 Umlenkkopf einstellen

- ↳ Lösen Sie die 2 Schrauben am Umlenkkopf.
- ↳ Drehen Sie den Umlenkkopf in die gewünschte Richtung.



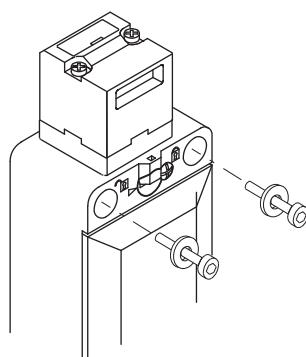
- ↳ Ziehen Sie die 2 Schrauben am Umlenkkopf mit 0,7–0,9 Nm an.
- ↳ Schließen Sie die nicht benötigte Öffnung mit der Staubschutzkappe.

6.2 Montage der Sicherheits-Zuhaltung

Voraussetzungen für die Montage:

- Umlenkkopf ist eingestellt
- komplett zusammengebaut

- ↳ Wählen Sie die Montagestelle so, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:
 - Sicherheits-Zuhaltung und Betätiger können gut aufeinander abgestimmt und fest montiert werden
 - Hilfsentriegelung ist für Fachpersonal zugänglich
 - für Prüfung und Austausch durch Fachpersonal erreichbar
- ↳ Unterlegscheiben positionieren und Sicherheits-Zuhaltung mit 2–3 Nm verschrauben.

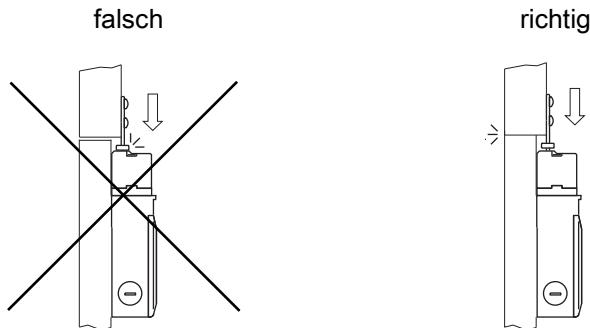


6.3 Betätiger montieren

HINWEIS	
i	<p>Beschädigung der Sicherheits-Zuhaltung bei unsachgemäßer Montage!</p> <p>☞ Setzen Sie einen separaten mechanischen Anschlag für den beweglichen Teil der Schutzeinrichtung ein.</p> <p>☞ Richten Sie den Betätiger so aus, dass er nicht gegen die Kanten der Einführöffnung schlägt oder reibt.</p>

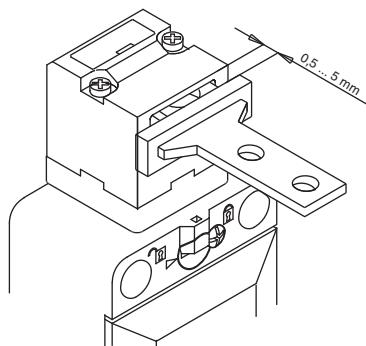
Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße Funktion:

- Betätiger nicht deformiert oder beschädigt
- Betätiger ist für die Sicherheits-Zuhaltung geeignet
Eine ordnungsgemäße Funktionsweise ist nur mit originalem Zubehör gewährleistet siehe Kapitel 13 „Zubehör“.



☞ Betätiger ausrichten.

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



☞ Befestigen Sie den Betätiger mit Nieten oder manipulationssicheren Schrauben so, dass er sich nicht lösen lässt.



7 Elektrischer Anschluss

⚠️ WARNUNG



Schwere Unfälle bei fehlerhaftem elektrischem Anschluss!

↳ Elektrischer Anschluss nur durch sachkundiges Personal.

7.1 Schaltstrom reduzieren

HINWEIS



Werden 2 oder mehr Schalter an die gleiche Stromversorgung angeschlossen, kann folgende Maßnahme getroffen werden, um den Schaltstrom zu reduzieren.

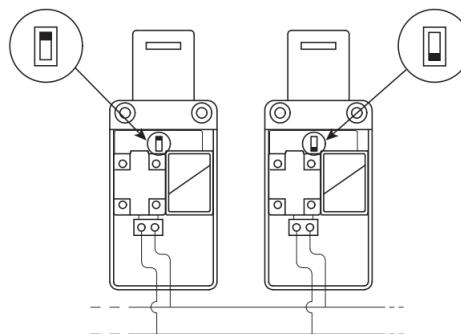
⚠️ GEFAHR



Lebensgefahr durch Stromschlag!

↳ Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung zur Sicherheits-Zuhaltung.

- ↳ Trennen Sie die Stromversorgung.
- ↳ Schrauben Sie den Gehäusedeckel ab.
- ↳ Entfernen Sie die 2 Schrauben an der schwarzen Schutzabdeckung des Elektromagneten.
- ↳ Entfernen Sie die Schutzabdeckung.
- ↳ Stellen Sie den DIP-Schalter mit einem Stift so ein, dass jeder Schalter eine andere Kombination hat (siehe Abbildung unten). Sind mehr als 2 Schalter angeschlossen, wiederholen Sie die Kombinationen für jeden zweiten Satz von 2 Schaltern.



↳ Schwarzen Deckel aufsetzen und mit 0,8 Nm verschrauben.

↳ Gehäusedeckel mit 0,7–0,9 Nm befestigen.

7.2 Kontaktblock anschließen

Voraussetzungen:

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

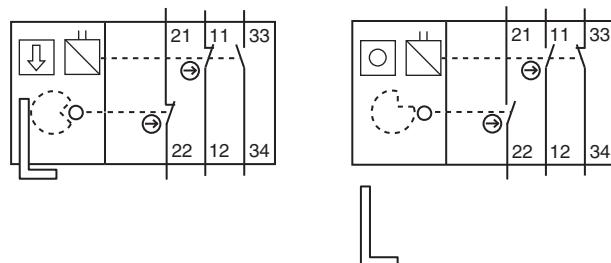


Bild 7.1: Kontaktblock 2NC + 1NO (L100-P3xxx)

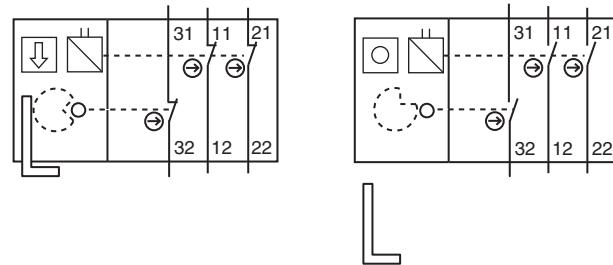
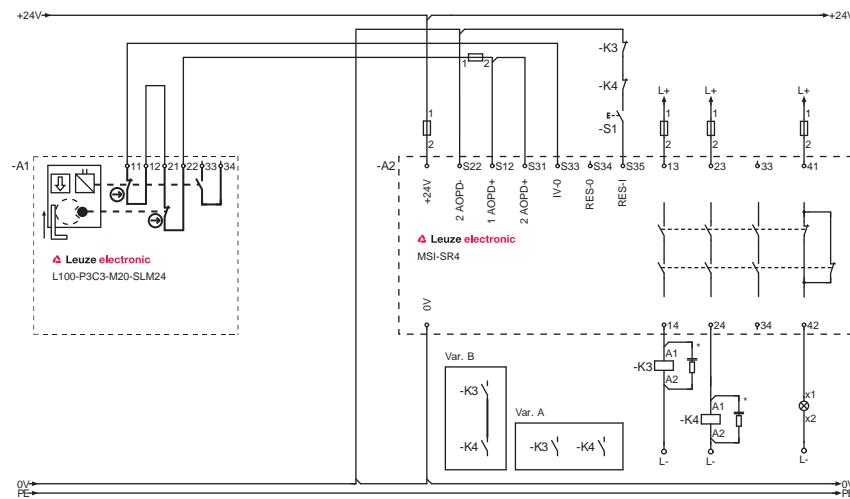


Bild 7.2: Kontaktblock 2NC + 1NC (L100-P4xxx)



- ⚡ Schrauben Sie den Gehäusedeckel ab.
- ⚡ Schließen Sie den Elektromagnet über die Klemmen A1 und A2 an.
- ⚡ Schließen Sie den Kontaktblock gemäß applikationsspezifischem Schaltplan an.



* Funkenlöschglied, geeignete Funkenlöschung vorsehen

Bild 7.3: Anschlussbeispiel L100-P3C3-M20-SLM24

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



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

8 Gerät in Betrieb nehmen

⚠️ WARNUNG	
	Schwere Unfälle bei vorzeitiger Entriegelung der Sicherheits-Zuhaltung! ↳ Warten Sie, bis der gefahrbringende Zustand beendet ist, bevor Sie die Sicherheits-Zuhaltung entriegeln und die Schutzvorrichtung öffnen.

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 L100 sind wartungsfrei. Sie müssen dennoch nach maximal 800.000 Schaltspielen ausgetauscht werden.

- ↳ Tauschen Sie die Sicherheits-Zuhaltung inklusive Betätiger immer komplett aus.
- ↳ Beachten Sie die national gültigen Vorschriften zu den Prüfintervallen.
- ↳ Dokumentieren Sie alle Prüfungen in nachvollziehbarer Weise.

9.1 Vor der ersten Inbetriebnahme durch sachkundiges Personal

- ↳ Überprüfen, ob die Sicherheits-Zuhaltung gemäß ihren spezifischen Umgebungsbedingungen betrieben wird siehe Kapitel 14 „Technische Daten“.
- ↳ Ordnungsgemäße 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 und Betätiger auf Beschädigungen, Ablagerungen, Deformation und Verschleiß prüfen.
- ↳ Falls vorhanden, Hilfsauslösung prüfen.
- ↳ 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 und Maschine starten.
- ↳ Sicherstellen, dass sich die Schutzeinrichtung erst öffnen lässt, wenn die Maschine abgeschaltet und die Sicherheits-Zuhaltung freigegeben wurde.
- ↳ Sicherstellen, dass sich die Schutzeinrichtung erst öffnen lässt, wenn der gefahrbringende Zustand beendet ist.

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 Manipulationen prüfen.
- ↳ Sicherstellen, dass die Maschine bei geöffneter Schutzeinrichtung nicht gestartet werden kann.
- ↳ Schutzeinrichtung schließen und Maschine starten.
- ↳ Sicherstellen, dass sich die Schutzeinrichtung erst öffnen lässt, wenn die Maschine abgeschaltet und die Sicherheits-Zuhaltung freigegeben wurde.

10 Reinigung

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

Voraussetzungen für die Reinigung:

- Schutzausrüstung ist geöffnet und Maschine ausgeschaltet
- Spannungsversorgung zur Sicherheits-Zuhaltung 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

Telefonnummer des 24-Stunden-Bereitschaftsservice:
+49 (0) 7021/ 573-0

Service-Hotline:
+49 (0) 8141/ 5350-111
Montag bis Donnerstag von 8:00 bis 17:00 Uhr (UTC+1)
und Freitag von 8:00 bis 16:00 Uhr (UTC +1)

E-Mail:
service.protect@leuze.de
Rücksendeadresse für Reparaturen: Servicecenter
Leuze electronic GmbH + Co. KG
In der Braike 1
D-73277 Owen - Teck / Deutschland

HINWEIS	
	Leuze electronic bietet eine regelmäßige Sicherheitsinspektion durch eine befähigte Person an.

13 Zubehör

Tabelle 13.1: Betätiger der Serie AC-AH für die Sicherheits-Zuhaltung L100

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 L100

Artikel	Art.-Nr.	Beschreibung
AC-A-M20-12NPT	63000843	Adapter, M20 × 1,5 auf 1/2 NPT
AC-PLP-8	63000844	Einbaustecker, M12, Kunststoff, mit 8-poligem Anschlusskabel intern
AC-KL-AH	63000846	Betätigere-Sperre, zum Sperren der Betätigereinführung
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
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 für Zubehör

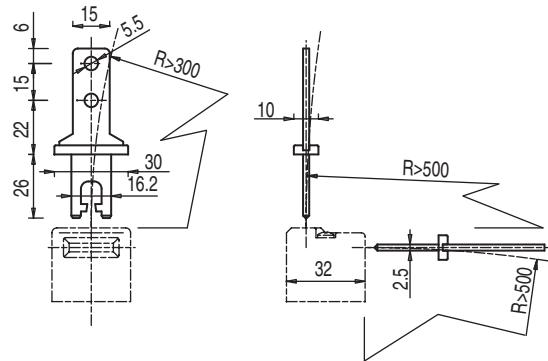


Bild 13.1: Betätigter AC-AH-S

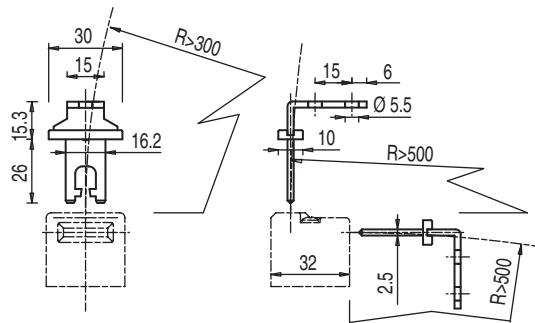


Bild 13.2: Betätigter AC-AH-A

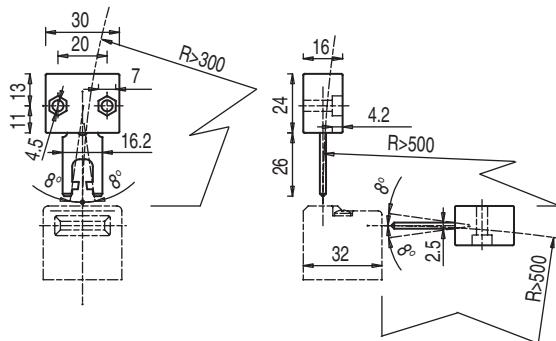


Bild 13.3: Betätigter AC-AH-F4

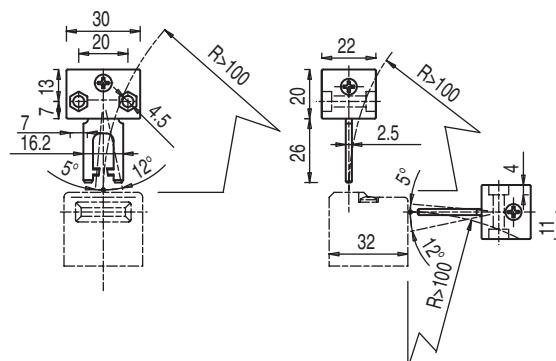


Bild 13.4: Betätigter AC-AH-F2J2

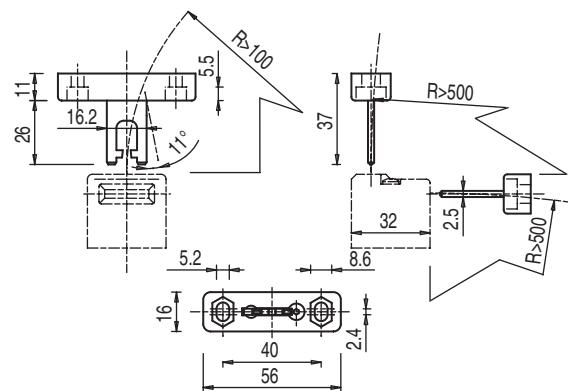


Bild 13.5: Betätigter AC-AH-F1J2

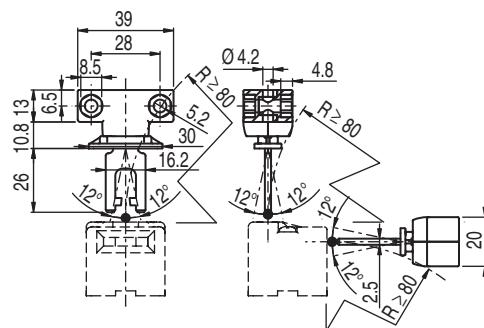


Bild 13.6: Betätigter AC-AH-F4J2-TK

14 Technische Daten

Tabelle 14.1: Allgemein

Schaltertyp	Verriegelungseinrichtung mit Zuhaltung nach EN ISO 14119
Betätiger, extern	AC-AHxx Serie: gerade, gewinkelt, gefedert, justierbar
Zuhalteart	L100-Pxxx-SLM24: Federkraft L100-Pxxx-MLM24: elektromagnetisch
Zuhalte-Betätigung	L100-Pxxx-SLM24: Feder L100-Pxxx-MLM24: Elektromagnet
Anfahrbetätigungsrichtungen	1x oben, 4x seitlich (90°)
Anfahrgeschwindigkeit	min. 1 mm/s, max. 0,5 m/s
Betätigungs kraft (herausziehen)	30 N
Betätigungs weg, min. mit Zwangstrennung	10 mm
Mechanische Lebensdauer nach IEC 60947-5-1	0.8 × 10 ⁶ Schaltspiele
Betätigungshäufigkeit nach IEC 60947-5-1	max. 600 pro Stunde
Lebensdauer (T ₁) nach EN ISO 13849-1	20 Jahre
Anzahl von Zyklen bis zum gefahrbringenden Ausfall (B10d) nach EN 61810-2	5,000,000
Verwendungskategorie 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: Maximale Last bei Verwendung von 8-poligen Kabeln:	24 V / 4 A siehe Kapitel 13 „Zubehör“ 24 V / 2 A siehe Kapitel 13 „Zubehör“
Abmessungen (Maßzeichnungen)	siehe Kapitel 3

Tabelle 14.2: Sicherheit

Schutzgrad	IP 66
Berührungsschutz	Schutzisolation O
Rückstoßtoleranz	4,5 mm
Verriegelungskraft	max. 1100 N
Kontaktbestückung	L100-P3xxx: Magnet 1NC + 1NO, Betätiger: 1NC L100-P4xxx: Magnet 2NC, Betätiger: 1NC

Kontaktwerkstoff	Silber-Legierung
Schaltprinzip	Schleichkontakt
Kontaktöffnung	kraftschlüssig, zwangsweise
Bemessungsisolationsspannung	400 V AC
Konventioneller thermischer Strom	max. 10 A
Kurzschlusschutz nach IEC 60269-1	Magnet 1.0 A, 24 V, Typ aM Sicherheit: 10 A, 500 V, Typ aM
Magnetbetriebsspannung und Toleranz	24 VDC (-10 % bis +25 %)
Einschaltdauer	100 %
Leistungsaufnahme	durchschnittlich 20 VA
Schalter-Leistungsbegrenzung, einstellbar	4-Wege

Tabelle 14.3: Gehäuse

Gehäusematerial	Glasfaserverstärkter, thermoplastischer Kunststoff, selbstlöschend
-----------------	--

Tabelle 14.4: Anschluss

Anzahl Kabelzuführungen	3
Art der Kabelzuführung	M20 × 1,5
Leiterquerschnitt (Litze)	1 × 0,34 mm ² bis 2 × 1,5 mm ²

Tabelle 14.5: Umwelt

Temperaturbereich, Betrieb	-25 °C bis +60 °C
Verschmutzungsgrad, extern, (gemäß IEC 60947-1)	3

HINWEIS

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

15 EG-Konformitätserklärung

Die Sicherheits-Zuhaltung L100 wurde gemäß den geltenden europäischen Normen und Richtlinien entwickelt und hergestellt.

Die Konformitätserklärung finden Sie unter **www.leuze.com** im Downloadbereich des entsprechenden Produkts.