

## ERS200

Sicherheits-Seilzugschalter



© 2019

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen

<http://www.leuze.com>

1	Zu diesem Dokument.....	4
1.1	Mitgeltende Dokumente.....	4
1.2	Verwendete Darstellungsmittel.....	5
2	Sicherheit.....	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung und vorhersehbare Fehlanwendung.....	7
2.1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.1.2	Vorhersehbare Fehlanwendung.....	9
2.2	Befähigtes Personal.....	9
2.3	Verantwortung für die Sicherheit.....	9
2.4	Haftungsausschluss.....	10
3	Gerätebeschreibung.....	11
4	Funktionen.....	17
5	Applikationen.....	18
6	Montage.....	19
6.1	Betätigungskopf einstellen.....	23
6.2	Sicherheits-Seilzugschalter montieren.....	24
6.3	Zugseil montieren.....	25
7	Elektrischer Anschluss.....	30
7.1	Kontaktblock anschließen.....	30
8	In Betrieb nehmen.....	33
9	Prüfen.....	34
9.1	Vor der ersten Inbetriebnahme durch sachkundiges Personal.....	34
9.2	Regelmäßig durch sachkundiges Personal.....	34
9.3	Täglich durch Bedienpersonal.....	35
10	Reinigen.....	36
11	Entsorgen.....	37
12	Service und Support.....	38
13	Zubehör.....	39
14	Technische Daten.....	41
15	EU-/EG-Konformitätserklärung.....	44

# 1 Zu diesem Dokument

## 1.1 Mitgeltende Dokumente

Die Informationen zum Sicherheits-Seilzugschalter ERS200 sind auf zwei Dokumente aufgeteilt. Das Dokument ERS200 Anwendungshinweise enthält nur die wichtigsten Sicherheitshinweise.

- ✉ Für sicheres Implementieren, Prüfen und Betreiben unbedingt das Dokument ERS200 Sicher implementieren und betreiben downloaden unter <http://www.leuze.com/ers200/> oder unter [service.schuetzen@leuze.de](mailto:service.schuetzen@leuze.de) bzw. Tel. +49 7021 573-123 anfordern.

Tabelle 1.1: Dokumente zum Sicherheits-Seilzugschalter ERS200

Zweck und Zielgruppe	Titel	Bezugsquelle
Ausführliche Informationen für alle Anwender	ERS200 Sicher implementieren und betreiben	Im Internet downloaden: <a href="http://www.leuze.com/ers200/">http://www.leuze.com/ers200/</a>
Grundlegende Hinweise für Monteur und Maschinenbetreiber	ERS200 Anwendungshinweise	Printdokument Art.-Nr. 607248 im Lieferumfang des Produkts

**1.2 Verwendete Darstellungsmittel**

Tabelle 1.2: Warningsymbols 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 des Sicherheits-Seilzugschalters muss eine Risikobeurteilung gemäß gültiger Normen durchgeführt werden (z. B. EN ISO 12100-1, EN ISO 13849-1). Für Montage, Betrieb und Prüfungen müssen das Dokument ERS200 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 des Sicherheits-Seilzugschalters gelten:

- EN ISO 12100-1, Sicherheit von Maschinen, Risikobeurteilung
- 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-Schaltern:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- 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

- Der Sicherheits-Seilzugschalter darf nur verwendet werden, nachdem er 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 des Sicherheits-Seilzugschalters ist zu beachten, dass seine sicherheitstechnische Leistungsfähigkeit größer oder gleich dem in der Risikobewertung ermittelten erforderlichen Performance Level PL<sub>r</sub> ist.
- Er muss in einwandfreiem Zustand sein und regelmäßig geprüft werden.
- Der Schaltvorgang darf nur von einem für diesen Sicherheits-Seilzugschalter 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.



#### **WARNUNG**

##### **Schwere Unfälle bei unsachgemäß eingesetztem Not-Halt-Befehlsgerät!**

- ↳ Nicht als Ersatz für andere Schutzeinrichtungen verwenden.
- ↳ Ursache jedes Auslösens eines Sicherheits-Seilzugschalters entlang der gesamten Länge des Zugseils untersuchen.

Ein Sicherheits-Seilzugschalter **mit integrierter Resetvorrichtung** ermöglicht den NOT-HALT gemäß ISO 13850 und ist eine **ergänzende** Schutzmaßnahme für das Stillsetzen im Notfall und darf nicht als Ersatz für andere Schutzeinrichtungen verwendet werden. Varianten **ohne Resetvorrichtung** eignen sich lediglich für das sichere Abschalten einer Maschine und dürfen **nicht** in NOT-HALT Funktionen eingesetzt werden.

ERS200 Sicherheits-Seilzugschalter werden über ein Zugseil betätigt. Sie müssen so angeschlossen werden, dass die Schaltfunktion durch Bewegen des

Zugseils in jede beliebige Richtung ausgelöst wird und der gefahrbringende Zustand sofort stoppt.

Anschlussbedingungen:

- Zugseil ist gut erreichbar
- Betätigung bei laufender Maschine ist jederzeit möglich
- gefahrbringender Zustand wird sofort unter Berücksichtigung der geeigneten Stopp-Kategorie beendet
- Gefahrenbereich und Aufenthaltsbereich über die gesamte Zugseillänge sind vom Sicherheits-Seilzugschalter aus einsehbar
- gefahrbringende Startbefehle sind nur möglich, wenn der Reset-Knopf manuell entriegelt ist (für Varianten mit integrierter Resetvorrichtung)
- gut erreichbar von Fachpersonal für Prüfung und Austausch

Der Sicherheits-Seilzugschalter ERS200 darf außerdem unter folgenden Bedingungen **nicht** verwendet werden:

- die Umgebungstemperatur wechselt schnell (führt zu Kondensation)
- bei starken Erschütterungen
- in explosiver oder leicht entflammbarer Atmosphäre
- die Montagestellen für Sicherheits-Seilzugschalter, Stehbolzen und Umlenkrollen sind unzureichend stabil
- die Sicherheit mehrerer Personen ist von der Funktion dieses Sicherheits-Schalters abhängig (z. B. Atomkraftwerke, Züge, Flugzeuge, Kraftfahrzeuge, Verbrennungsanlagen, medizinische Geräte)

Handhabung des Sicherheits-Seilzugschalters:

- ↪ Montagebedingungen beachten (siehe Kapitel 6 „Montage“).
- ↪ Die maximal zulässige Seillänge darf nicht überschritten werden.
- ↪ Zulässige Umgebungsbedingungen für Lagerung und Betrieb beachten (siehe Kapitel 14 „Technische Daten“).
- ↪ Beschädigte Sicherheits-Seilzugschalter umgehend austauschen gemäß dieser Anleitung.
- ↪ Kabelverschraubung, Isolationsmaterial und Anschlusslitzen mit geeigneter Schutzart verwenden.
- ↪ Sicherheits-Seilzugschalter vor starken Erschütterungen und Vibrationen schützen.
- ↪ Sicherheits-Seilzugschalter vor eindringenden Fremdkörpern (z. B. Späne, Sand und Strahlmittel) schützen.
- ↪ Vor Lackierarbeiten alle beweglichen Teile, Indikatoren und das Typenschild abdecken.

- ↯ Sicherheits-Seilzugschalter und die Umlenkrollen gemäß dieser Anleitung umgehend von Verschmutzungen reinigen, die die Funktion beeinträchtigen.
- ↯ Nur passendes Originalzubehör verwenden (siehe Kapitel 13 „Zubehör“).
- ↯ Keine baulichen Veränderungen am Sicherheits-Seilzugschalter ausführen.
- ↯ Der Sicherheits-Seilzugschalter 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 des Sicherheits-Seilzugschalters gilt als nicht bestimmungsgemäß!

z.B. - Verwendung ohne unlösbar montierten Betätiger

- Einschleifen nichtsicherheitsrelevanter Teile in den Sicherheitskreis
- Verwendung des Schalter 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 Betriebsanleitungen zu Sicherheits-Seilzugschalter und Maschine
- wurde vom Verantwortlichen in Montage und Bedienung der Maschine und des Sicherheits-Seilzugschalters unterwiesen

## **2.3 Verantwortung für die Sicherheit**

Hersteller und Betreiber der Maschine müssen dafür sorgen, dass Maschine und implementierter Sicherheits-Seilzugschalter 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.

Der Hersteller der Maschine ist verantwortlich für:

- sichere Konstruktion der Maschine
- sichere Implementierung des Sicherheits-Seilzugschalters als:
  - NOT-HALT-Befehlsgerät (Varianten mit Resetvorrichtung)
  - Sicherheitsschalter (Varianten ohne Resetvorrichtung)
- 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:

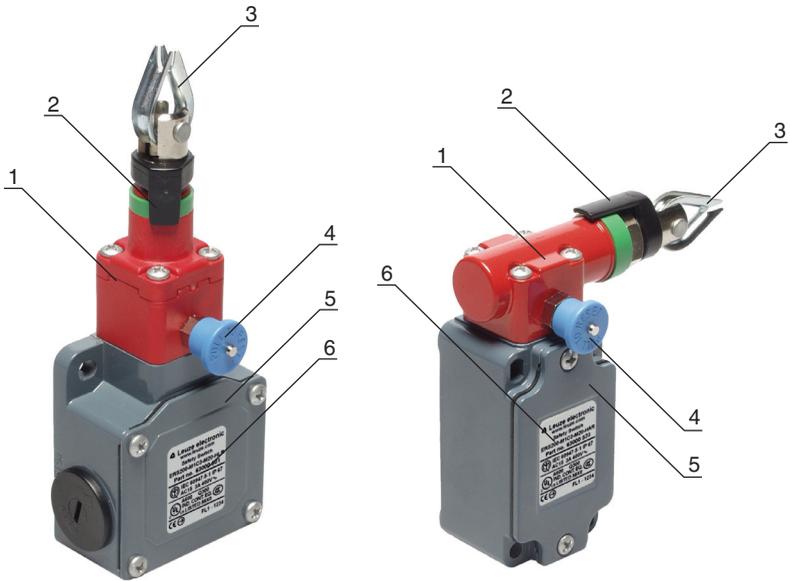
- Sicherheits-Seilzugschalter wird nicht bestimmungsgemäß verwendet
- Sicherheitshinweise werden nicht eingehalten
- Montage und elektrischer Anschluss werden nicht sachkundig durchgeführt
- Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung werden nicht berücksichtigt

### 3 Gerätebeschreibung

Die Sicherheits-Seilzugschalter ERS200 sind Sicherheitsvorrichtungen, die typischerweise in Maschinen und Anlagen mit großer Länge zum Einsatz kommen. Sie ermöglichen das sichere Abschalten von gefährbringenden Bewegungen (Varianten ohne Reset) bzw. den Not-Halt-Befehl (Varianten mit Reset) aus jeder Position und bei jedem Zug am Seil. Die Geräte sind mit einer Eigenüberwachungsfunktion ausgestattet, die durch das Öffnen der elektrischen Kontakte einen eventuellen Durchhang oder einen Seilriss signalisiert. Das Gehäuse ist aus Metall, der Betätigungskopf aus glasfaserverstärktem, unbrennbarem Kunststoff oder Metall. Ein Justage-Indikator hilft bei der korrekten Einstellung der Seilspannung. Der in 90°-Schritten drehbare Betätigungskopf ermöglicht eine gut erreichbare Lage des Reset-Knopfs, dessen Stellung ebenfalls durch einen Indikator angezeigt wird. Mit Umlenkrollen kann der Verlauf des Zugseils an viele Gefahrenbereiche angepasst werden. Verschiedene Kontaktsätze, Gehäusegrößen und Seilabgangsrichtungen erfüllen unterschiedlichste Anforderungen.



Achtung: Für die Realisierung von Not-Halt-Funktionen nach ISO 13850 dürfen nur Geräte mit integrierter Resetvorrichtung verwendet werden. Diese verfügen über einen Mechanismus, der die Kontakte so lange in geöffneter Stellung hält, bis der Bediener manuell einen Reset durchführt.



- 1 Betätigungskopf
- 2 Justage-Indikator
- 3 Befestigung für Zugseil
- 4 Reset-Knopf
- 5 Gehäusedeckel
- 6 Typenschild (Anschlussdaten, Fertigungscode und Baujahr)

Tabelle 3.1: Sicherheits-Seilzugschalter ERS200

Artikel	Art.-Nr.	Beschreibung
ERS200-M0C3-M20-HLR	63000500	1NC + 1NO, 3 Kabelzuführungen, längs abgehend
ERS200-M1C3-M20-HLR	63000501	2NC, 3 Kabelzuführungen, längs abgehend
ERS200-M4C3-M20-HLR	63000502	2NC+1NO, 3 Kabelzuführungen, längs abgehend
ERS200-M4C1-M20-HLR	63000503	2NC+1NO, 1Kabelzuführung, längs abgehend
ERS200-M4C1-M12-HLR	63000504	2NC+1NO, 1Kabelzuführung, längs abgehend, M12-Stecker

Artikel	Art.-Nr.	Beschreibung
ERS200-M4C1-M20-HLR79	63000505	2NC+1NO, 1Kabelzuführung, längs abgehend, ohne Reset
ERS200-M4C3-M20-HAR	63000520	2NC+1NO, 3 Kabelzuführungen, rechts abgehend
ERS200-M0C3-M20-HAR	63000522	1NC+1NO, 3 Kabelzuführungen, rechts abgehend
ERS200-M1C1-M20-HAR	63000523	2NC, 1Kabelzuführung, rechts abgehend
ERS200-M4C3-M20-HAL	63000521	2NC+1NO, 3 Kabelzuführungen, links abgehend
ERS200-M0C3-M20-HAL	63000524	1NC+1NO, 3 Kabelzuführungen, links abgehend
ERS200-M1C1-M20-HAL	63000525	2NC, 1Kabelzuführung, links abgehend

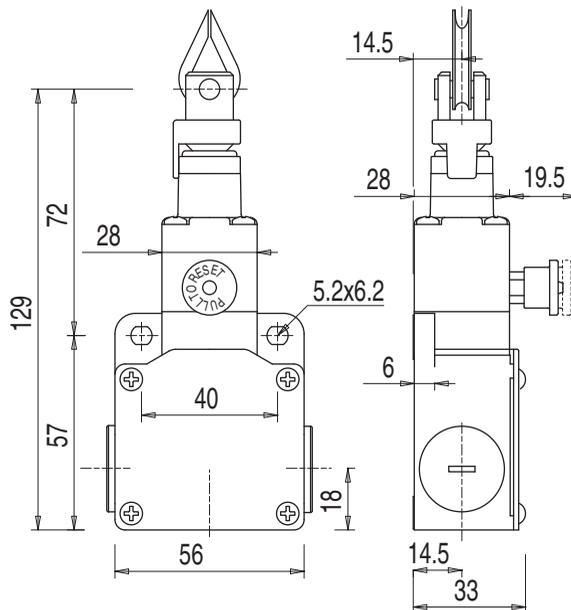


Bild 3.1: Maße ERS-MxC3x-HLR in mm

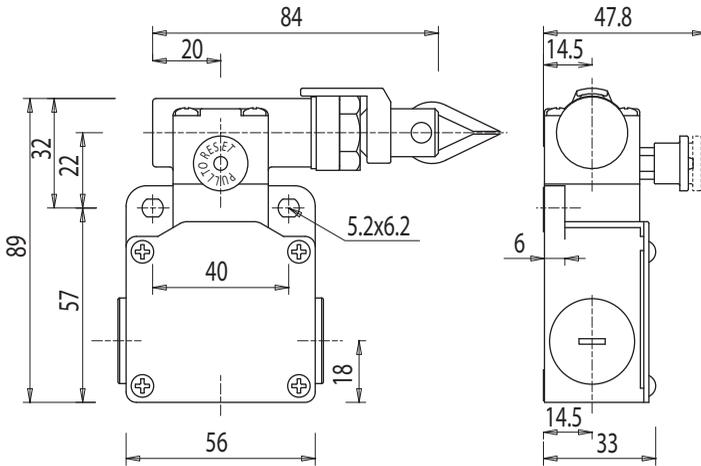


Bild 3.2: Maße ERS200-MxC3x-HAR in mm

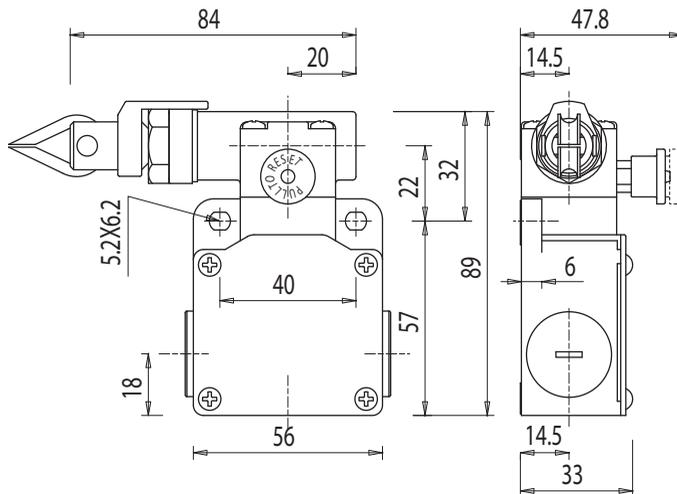


Bild 3.3: Maße ERS200-MxC3x-HAL in mm

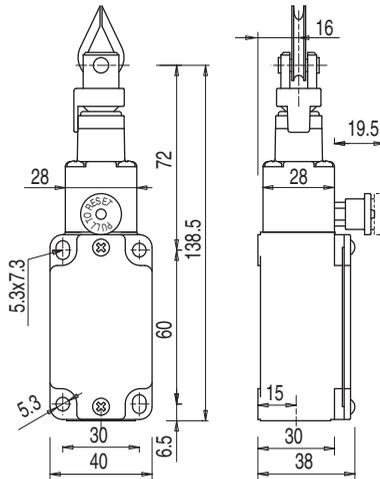


Bild 3.4: Maße ERS200-MxC1x-HLR in mm

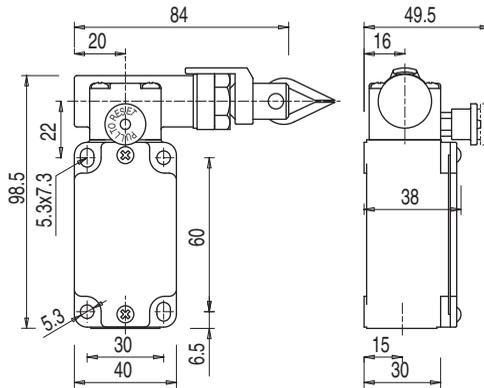


Bild 3.5: Maße ERS200-MxC1x-HAR in mm

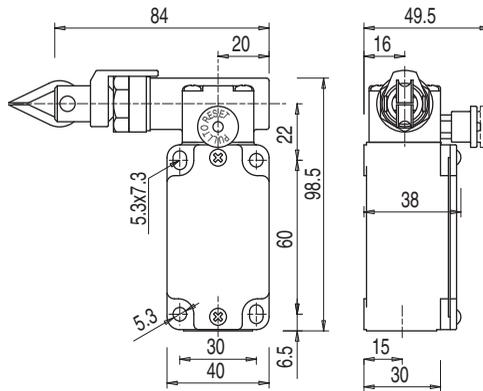


Bild 3.6: Maße ERS200-MxC1x-HAL in mm

## 4 Funktionen

Wenn am Zugseil gezogen wird oder wenn es reißt, wird ein Stopp-Befehl ausgelöst. Der Kontaktblock bleibt im Stopp-Zustand, bis die Seilspannung wieder korrekt hergestellt (siehe Justage-Indikator) und der Reset-Knopf manuell bis zur Raststellung herausgezogen wird.

Bei Varianten ohne Reset-Knopf kehrt der Kontaktblock in den Ausgangszustand zurück, sobald die Seilspannung wieder korrekt hergestellt ist.

## 5 Applikationen

Der Sicherheits-Seilzugschalter **mit Reset-Knopf** eignet sich als Einrichtung für die positionsunabhängige Not-Halt-Befehlsgebung (nach ISO 13850) an ausgedehnten Gefahrstellen bzw. Gefahrbereichen.

Der Sicherheits-Seilzugschalter **ohne Reset-Knopf** eignet sich als Einrichtung für die positionsunabhängige Stopp-Befehlsgebung an ausgedehnten Gefahrstellen bzw. Gefahrbereichen.

**6 Montage**

**! WARNUNG**

**Schwere Unfälle bei unsachgemäß montiertem Sicherheits-Seilzugschalter!**

Die Schutzfunktion des Sicherheits-Seilzugschalters ist nur dann gewährleistet, wenn er für den vorgesehenen Anwendungsbereich geeignet und fachgerecht montiert ist.

- ↳ Montage nur durch sachkundiges Personal.
- ↳ Normen, Vorschriften und Umgebungsbedingungen beachten.
- ↳ Gehäuse vor eindringendem Schmutz schützen.
- ↳ Einwandfreie Funktion prüfen.

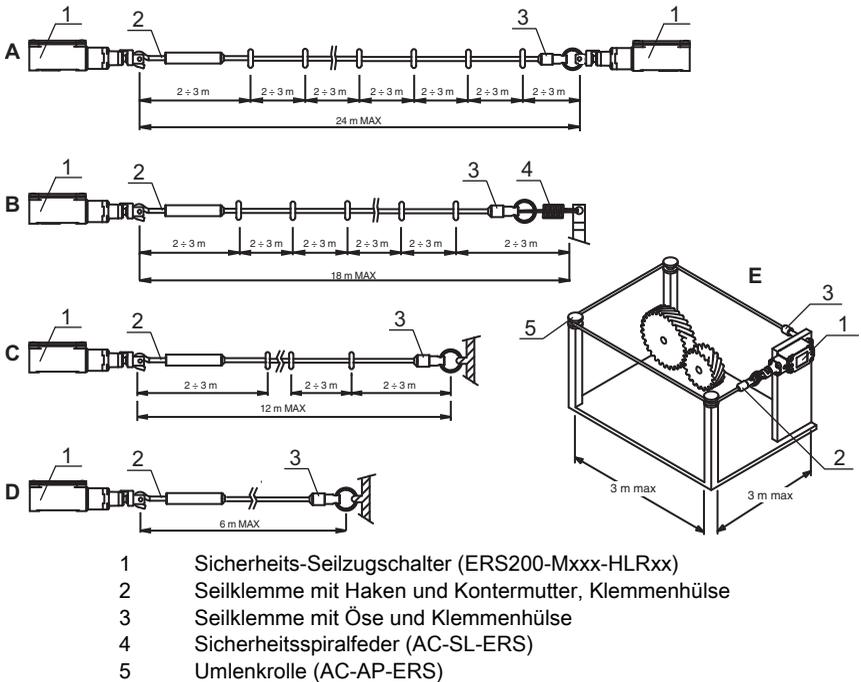


Bild 6.1: Montagebeispiel A–E

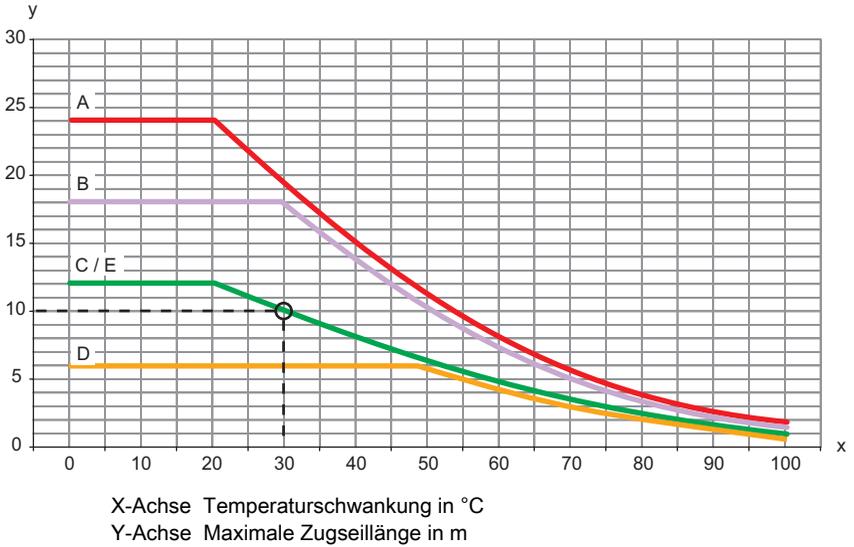
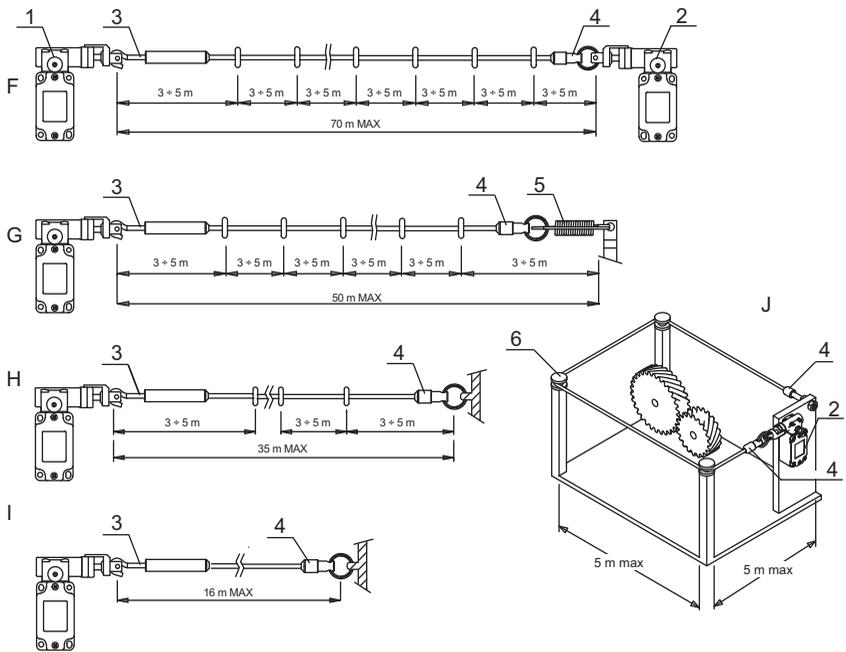


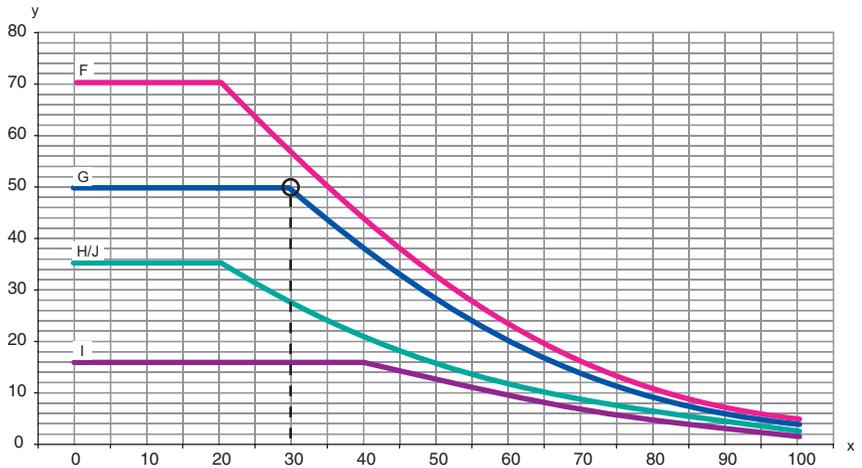
Bild 6.2: Maximale Zugseillänge abhängig von der Temperaturschwankung für die Montagebeispiele A–E

Beispiel: Wenn Montagebeispiel C Temperaturschwankungen von 30°C unterliegt, darf das Zugseil maximal 10m lang sein.



- 1 Sicherheits-Seilzugschalter (ERS200-Mxxx-HAR)
- 2 Sicherheits-Seilzugschalter (ERS200-Mxxx-HAL)
- 3 Seilklemme mit Haken und Kontermutter, Klemmenhülse
- 4 Seilklemme mit Öse und Klemmenhülse
- 5 Sicherheitsspiralfeder (AC-SL-ERS)
- 6 Umlenkrolle (AC-AP-ERS)

Bild 6.3: Montagebeispiel F–J



X-Achse Temperaturschwankung in °C  
 Y-Achse Maximale Zugseillänge in m

Bild 6.4: Maximale Zugseillänge abhängig von der Temperaturschwankung für die Montagebeispiele F–J

Beispiel: Wenn Montagebeispiel G Temperaturschwankungen von 30°C unterliegt, darf das Zugseil maximal 50m lang sein.



Bei Anwendungen mit höherem Risiko sollte je ein Sicherheits-Seilzugschalter an beiden Enden des Zugseils montiert werden. Dabei müssen veränderte Zugwege des Zugseils und die zweikanalige Einbindung in den Sicherheitskreis beachtet werden.

## 6.1 Betätigungskopf einstellen

- ↪ Die 4 Schrauben am Betätigungskopf lösen.

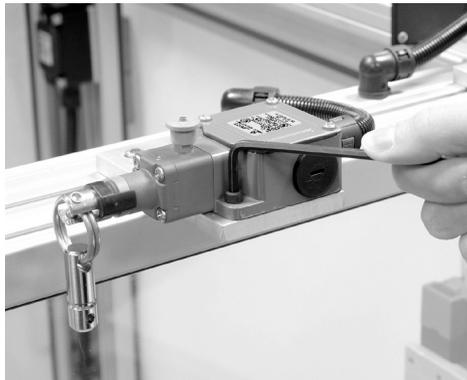


- ↪ Betätigungskopf in geeignete Betätigungsrichtung für Reset-Knopf drehen.
- ↪ Die 4 Schrauben am Betätigungskopf mit 0,7–0,9Nm anziehen.

## 6.2 Sicherheits-Seilzugschalter montieren

Voraussetzungen für die Montage:

- Betätigungskopf ist eingestellt
- ↪ Montagestellen so wählen, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:
  - maximale Zugseillänge ist nicht überschritten (siehe Bild 6.2)
  - Sicherheits-Seilzugschalter wird keinen Erschütterungen oder Vibrationen ausgesetzt
  - Zugseil ist im gesamten Bedienbereich für Bedienpersonal gut erreichbar
  - Ziehen des Zugseils in jede Richtung löst Not-Halt / Stopp aus
  - Aufenthaltsbereich ist über die gesamte Zugseillänge vom Ort des Sicherheits-Seilzugschalters einsehbar
  - Zugseil ist in Flucht mit der Achse des Sicherheits-Seilzugschalterkopfes (ggf. bis zur ersten Umlenkrolle)
- ↪ Sicherheits-Seilzugschalterkopf mit der Zugseilrichtung in Flucht bringen.
- ↪ Unterlegscheiben einsetzen und Sicherheits-Seilzugschalter mit 2–3Nm festschrauben.



- ↪ Stehbolzen bzw. Halterung für Seilklemme mit Öse befestigen.
- ↪ Falls erforderlich, Umlenkrollen befestigen.
- ↪ Falls erforderlich, Ösenschrauben als Seilführung in Abständen von 2–3m befestigen.

**6.3 Zugseil montieren**

	<p><b>WARNUNG</b></p>
<p><b>Schwere Unfälle bei unsachgemäß montiertem Zugseil!</b>                  Das Zugseil darf nicht scheuern oder hängen bleiben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Umlenkrollen verwenden.</li> <li>↪ Die von den Temperaturschwankungen abhängige Maximallänge beachten (siehe Kapitel 6 „Montage“) und (siehe Kapitel 14 „Technische Daten“).</li> <li>↪ Auf Seilspannung achten, ggf. Sicherheits-Spiralfeder einsetzen (siehe Kapitel 13 „Zubehör“).</li> </ul>	

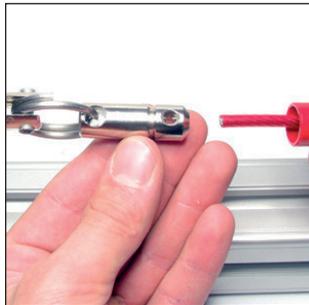
Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße Funktion:

- Zugseil und Seilklemmen passen zum Sicherheits-Seilzugschalter  
 Nur Originalzubehör gewährleistet eine korrekte Funktion (siehe Kapitel 13 „Zubehör“)
- Sicherheits-Seilzugschalter, Seilklemmen und Umlenkrollen sind montiert
- Zugseil in ausreichender Länge am Stück ist vorhanden (Umlenkrollen berücksichtigen)
- Zugseil kann ergonomisch optimal positioniert werden

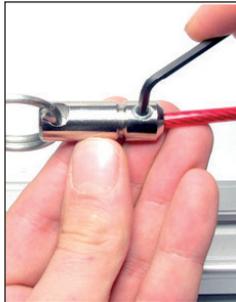


Damit Länge und Spannung des Zugseils sachgemäß angepasst werden können, muss das dem Sicherheits-Seilzugschalter abgewandte Zugseilende zuerst befestigt werden.

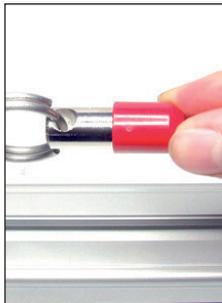
- ↪ Seilabdeckung für Seilklemme auf Zugseil schieben.
- ↪ Seilende in Seilklemme führen.



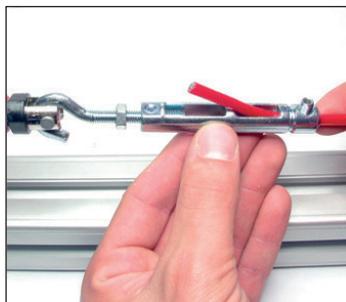
- ↪ Seil in Seilklemme festschrauben.



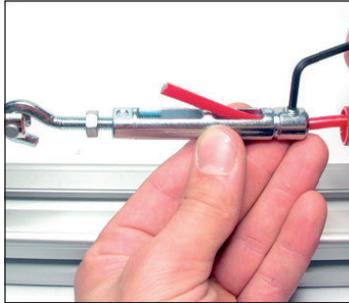
- ↪ Seilabdeckung über Seilklemme schieben.



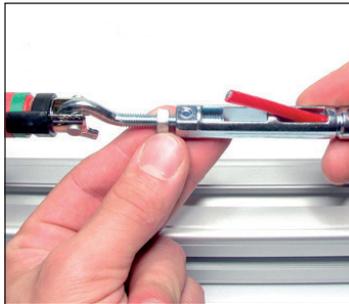
- ↪ Das andere Seilende (ggf. über Umlenkrollen und Ösenschrauben) zur verstellbaren Seilklemme mit Haken am Sicherheits-Seilzugschalter führen.
- ↪ Seilabdeckung für Seilklemme auf Zugseil schieben.
- ↪ Zugseilende in die Seilklemme am Sicherheits-Seilzugschalter führen.



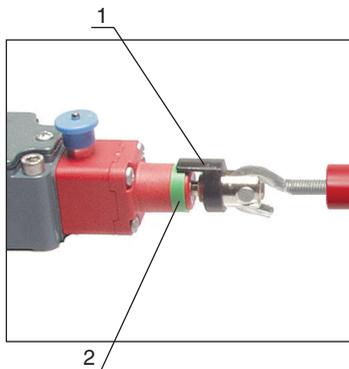
- ↗ Zugseil so anziehen, dass es nicht durchhängt und in der Seilklemme festschrauben.



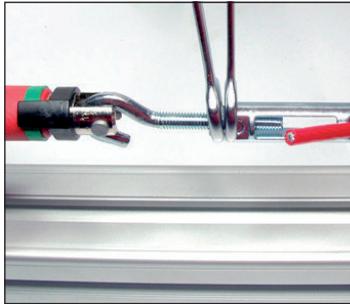
- ↗ Zugseil durch Drehen des Hakens vorspannen.



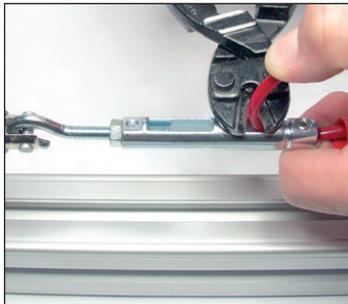
- ↗ Zugseil so spannen, dass sich der Justage-Indikator (1) in der Mitte des grünen Rings (2) befindet.



↪ Haken und Seilklemme mit Kontermutter sichern.



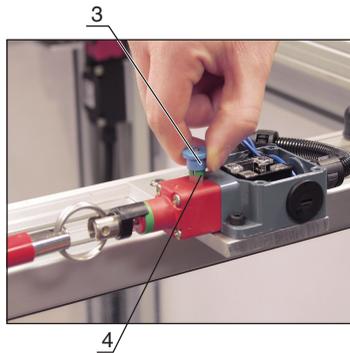
↪ Falls erforderlich, überschüssiges Zugseil kappen.



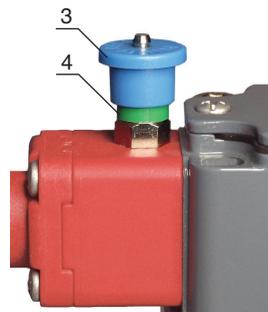
↪ Seilabdeckung über verstellbare Seilklemme mit Haken schieben.



- ↪ Reset-Knopf (3) herausziehen und dadurch die Sicherheitskontakte im Sicherheits-Seilzugschalter schließen.



Bei korrekter Seilspannung rastet der Reset-Knopf (3) ein und es bleibt ein grüner Ring (4) sichtbar.



## 7 Elektrischer Anschluss



**WARNUNG**

**Schwere Unfälle bei fehlerhaftem elektrischem Anschluss!**

↪ 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“)

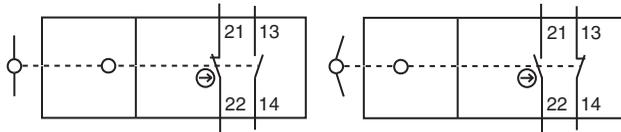


Bild 7.1: Kontaktblock 1NC + 1NO (ERS200-M0xxx)

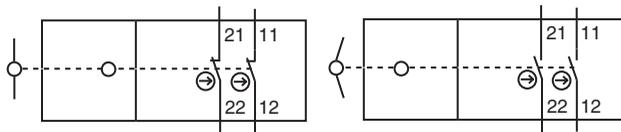


Bild 7.2: Kontaktblock 2NC (ERS200-M1xxx)

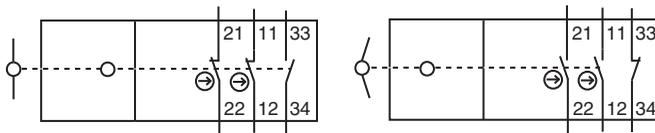


Bild 7.3: Kontaktblock 2NC + 1 NO (ERS200-M4xxx)

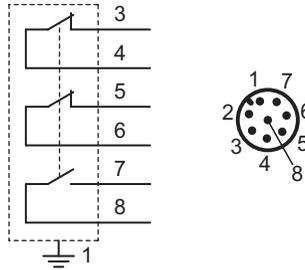


Bild 7.4: Belegung des 8-poligen M12-Steckers, ERS200-xxx-M12-xxx)

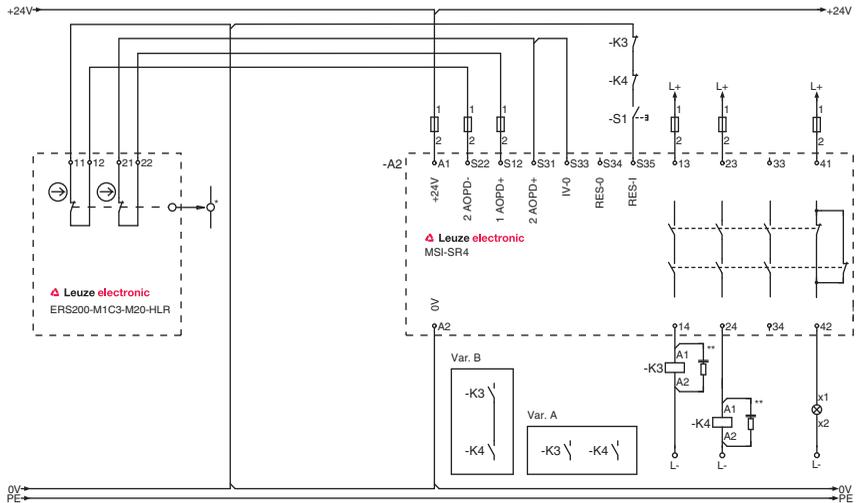
**⚠ GEFAHR**

**Lebensgefahr durch Stromschlag!**

↪ Spannungsversorgung zum Sicherheits-Seilzugschalter unterbrechen.

↪ Gehäusedeckel abschrauben.

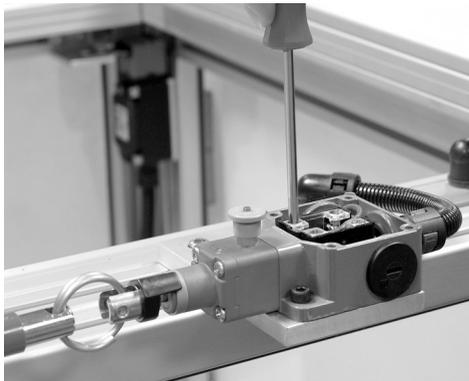
↪ Kontaktblock gemäß applikationsspezifischem Schaltplan anschließen.



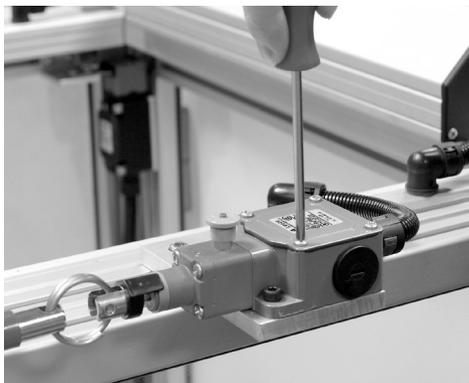
- \* Seilzug
- \*\* Funkenlöschglied, geeignete Funkenlöschung vorsehen

Bild 7.5: Anschlussbeispiel ERS200-M1C3-M20-HLR

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



- ↪ Gehäusedeckel mit 0,8–1,2Nm befestigen.



## 8 In Betrieb nehmen

Voraussetzungen:

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

↪ Funktion des Sicherheits-Seilzugschalters prüfen (siehe Kapitel 9 „Prüfen“).

Danach ist der Sicherheits-Seilzugschalter einsatzbereit.

## 9 Prüfen

Sicherheits-Seilzugschalter ERS200 sind wartungsfrei. Sie müssen dennoch nach maximal 1.000.000 Schaltspielen ausgetauscht werden; verschleißbehafte Zubehörteile müssen ebenfalls ausgetauscht werden (z. B. Sicherheits-Spiralfedern).

- ↻ Die zu den Prüfintervalen national gültigen Vorschriften beachten.
- ↻ Alle Prüfungen in nachvollziehbarer Weise dokumentieren.

### 9.1 Vor der ersten Inbetriebnahme durch sachkundiges Personal

- ↻ Prüfen, ob der Sicherheits-Seilzugschalter gemäß seiner spezifizierten 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

- ↻ Maschine ausschalten.
- ↻ Prüfen, ob alle Bauteile sicher befestigt sind.
- ↻ Prüfen, ob die Kabelzuführung dicht ist.
- ↻ Auf Beschädigung, Ablagerungen und Verschleiß prüfen.
- ↻ Sicherstellen, dass das Zugseil nicht scheuert oder hängen bleibt (ggf. Umlenkrollen auf Leichtgängigkeit prüfen).
- ↻ Sicherstellen, dass das Zugseil nicht verdeckt ist (zugebaut, zugestellt usw.) und über die gesamte Länge leicht erreichbar ist.
- ↻ Prüfen, ob das Zugseil korrekt gespannt ist (grüner Ring am Justage-Indikator).
- ↻ Schaltfunktion prüfen.

#### Elektrische Funktion



#### **WARNUNG**

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

- ↻ Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ↻ Reset-Knopf herausziehen (falls vorhanden).
- ↻ Maschine starten.

- ↵ Zugseil mehrfach in alle Richtungen und an mehreren Stellen über die gesamte Länge ziehen. Sicherstellen, dass Not-Halt / Stopp jedesmal ausgelöst wird.
- ↵ Maschine ausschalten.
- ↵ Sicherheits-Seilzugschalter betätigen.
- ↵ Sicherstellen, dass die Maschine erst bei herausgezogenem Reset-Knopf wieder eingeschaltet werden kann (nur bei Varianten mit Reset-Knopf).
- ↵ Prüfen, ob die Nachlaufzeit der Maschine ausreichend kurz ist (entsprechend Gefahrenanalyse und gültigen Normen).

### 9.3 Täglich durch Bedienpersonal



#### **WARNUNG**

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

- ↵ Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ↵ Auf Beschädigung oder Manipulation prüfen.
- ↵ Prüfen, ob die Maschine beim Ziehen am Zugseil stoppt.

### 10 Reinigen

Insbesondere am Betätigungskopf und am Reset-Knopf des Sicherheits-Seilzugschalters dürfen keine Verunreinigungen (z. B. Späne und Staub) sein.

Voraussetzungen für die Reinigung:

- Maschine ist ausgeschaltet
  - Spannungsversorgung zum Sicherheits-Seilzugschalter ist unterbrochen
- ↪ Sicherheits-Seilzugschalter regelmäßig 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 7021 573-0

Service-Hotline:  
+49 7021 573-123

E-Mail:  
**[service.schuetzen@leuze.de](mailto:service.schuetzen@leuze.de)**

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

**13 Zubehör**

Tabelle 13.1: Zubehör für den Sicherheits-Seilzugschalter ERS200

Artikel	Art.-Nr.	Beschreibung
AC-KT10-ERS	63000790	Zubehörsatz; 10m Stahlseil und Seilklemmen
AC-KT20-ERS	63000791	Zubehörsatz; 20m Stahlseil und Seilklemmen
AC-SL-ERS	63000792	Sicherheitsspiralfeder (Betätigungsrichtung in Längsachse)
AC-AP-ERS	63000793	Eckenumlenkrolle
AC-STOP-ERS	63000794	Beschriftungselement <STOP> (Seil max. 5mm Ø)
AC-STRO-35-ERS	63000795	Stahlseil, 35m
AC-STRO-100-ERS	63000796	Stahlseil, 100m
AC-SBO-ERS	63000797	Stehbolzen, justierbar
AC-ENCLF-ERS	63000798	Endring mit Fixierung
AC-SA-ERS	63000799	Sicherheitsspiralfeder für Versionen -HAL und -HAR
AC-P-ERS	63000800	Umlenkrolle, gerade Ausführung
KD S-M12-5A-P1-050	50133860	PUR, 5-polig, 5m, geschirmt, M12-Kupplung, gerade, einseitig fertig konfektioniert
KD S-M12-5A-P1-100	50133861	PUR, 5-polig, 10m, geschirmt, M12-Kupplung, gerade, einseitig fertig konfektioniert
KD S-M12-5A-P1-150	50137014	PUR, 5-polig, 15m, geschirmt, M12-Kupplung, gerade, einseitig fertig konfektioniert
KD S-M12-5A-P1-250	50136146	PUR, 5-polig, 25m, geschirmt, M12-Kupplung, gerade, einseitig fertig konfektioniert
KD S-M12-8A-P1-050	50135128	PUR, 8-polig, 5m, geschirmt, M12-Kupplung, gerade, einseitig fertig konfektioniert

Artikel	Art.-Nr.	Beschreibung
KD S-M12-8A-P1-100	50135129	PUR, 8-polig, 10m, geschirmt, M12-Kupplung, gerade, einseitig fertig konfektioniert
KD S-M12-8A-P1-150	50135130	PUR, 8-polig, 15m, geschirmt, M12-Kupplung, gerade, einseitig fertig konfektioniert
KD S-M12-8A-P1-250	50135131	PUR, 8-polig, 25m, geschirmt, M12-Kupplung, gerade, einseitig fertig konfektioniert

**14 Technische Daten**

Tabelle 14.1: Allgemein

Schaltertyp	Sicherheits-Seilzugschalter
Betätiger	Zugseil
Betätigungsrichtungen	ERS200-Mxxx-HLR: in Längsachse ERS200-Mxxx-HAR: nach rechts ERS200-Mxxx-HAL: nach links
Einbaulage	ERS200-Mxxx-HLR: in Zugseilachse ERS200-Mxxx-HAR: in Zugseilachse nach rechts ERS200-Mxxx-HAL: in Zugseilachse nach links
Betätigungsgeschwindigkeit	min. 1 mm/s, max. 0,5 m/s
Betätigungskraft (herausziehen)	ERS200-Mxxx-HLR: 83 N ERS200-Mxxx-HAR: 235 N ERS200-Mxxx-HAL: 235 N
Betätigungskraft (nachlassen)	ERS200-Mxxx-HLR: 63 N ERS200-Mxxx-HAR: 147 N ERS200-Mxxx-HAL: 147 N
Betätigungskraft (herausziehen) bei Zwangstrennung	ERS200-Mxxx-HLR: 90 N ERS200-Mxxx-HAR: 250 N ERS200-Mxxx-HAL: 250 N
Betätigungsweg bei Zwangstrennung	ERS200-Mxxx-HLR: 8 mm ERS200-Mxxx-HAR: 14 mm ERS200-Mxxx-HAL: 14 mm
Mechanische Lebensdauer nach IEC 60947-5-1	1.000.000 Schaltspiele
Betätigungshäufigkeit nach IEC 60947-5-1	max. 1 pro 6 Sekunden
Gebrauchsdauer ( $T_M$ ) 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): 250V / 6A 400V / 4A 500V / 1A  DC 13 (Ue / Ie): 24V / 6A 125V / 1,1A 250V / 0,4A
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
Kontaktbestückung	ERS200-M0xxx: 1NC + 1NO ERS200-M1xxx: 2NC ERS200-M4xxx: 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

Werkstoff Gehäuse	Metall
Werkstoff Kopf	ERS200-xxx-HLR: Kunststoff ERS200-xxx-HAR: Metall ERS200-xxx-HAL: Metall

Tabelle 14.4: Anschluss

Anzahl der Kabelzuführungen	3
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
Seillänge bei 20 °C Temperaturdifferenz	ERS200-Mxxx-HLR: max. 24 m ERS200-Mxxx-HAR: max. 70 m ERS200-Mxxx-HAL: max. 70 m
Seillänge zwischen 2 Umlenkrollen oder alternativ Seilösen	ERS200-Mxxx-HLR: max. 3 m ERS200-Mxxx-HAR: max. 5 m ERS200-Mxxx-HAL: max. 5 m
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 EU-/EG-Konformitätserklärung

SMART  
SENSOR  
BUSINESS

 **Leuze electronic**

the *sensor* people

EU-/EG-KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG

EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY

DECLARATION UE/CE DE CONFORMITE

Hersteller:

Manufacturer:

Constructeur:

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

Produktbeschreibung:

Description of product:

Description de produit:

NOT-HALT Seilzugschalter  
ERS200  
Seriennummer siehe Typschild

E-STOP rope switch  
ERS200  
Serial no. see name plates

Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble  
ERS200  
N° série voir plaques signalétiques

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable:

Angewandte EU-/EG-Richtlinie(n):

Applied EU/EC Directive(s):

Directive(s) UE/CE appliquées:

2006/42/EG  
2014/30/EU  
2011/65/EU

2006/42/EC  
2014/30/EU  
2011/65/EU

2006/42/CE  
2014/30/UE  
2011/65/UE

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonized standards / Normes harmonisées appliquées:

EN ISO 13849-1:2015  
EN ISO 13850:2015

EN 62061:2005+A2:2015  
EN 60947-5-5:1997+A1:2005+A11:2013

EN 60947-5-1:2017

Angewandte technische Spezifikationen / Applied technical specifications / Spécifications techniques appliquées:

Dokumentationsbevollmächtigter ist der genannte Hersteller, Kontakt: [quality@leuze.de](mailto:quality@leuze.de).  
Authorized for documentation is the stated manufacturer, contact: [quality@leuze.de](mailto:quality@leuze.de).  
Autorisé pour documentation est le constructeur déclaré, contact: [quality@leuze.de](mailto:quality@leuze.de)  
2014/30/EU veröffentlicht: 29.03.2014, EU-Amtsblatt Nr. L 96/79-106; 2014/30/EU published: 29.03.2014, EU-Journal No. L 96/79-106; 2014/30/UE publié: Journal EU n° L 96/79-106

13.03.2018

Datum / Date / Date

  
Ulrich Balbach,  
Geschäftsführer / Managing Director / Gérant

  
I.A. Fabien Zelenda  
Quality Management Central Functions

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](mailto:info@leuze.de)  
[www.leuze.com](http://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 2504232  
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen  
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply

LED-ZGM-148-07-FD

SMART  
**SENSOR**  
BUSINESS

**Leuze electronic**  
the **sensor** people

**EU-/EG-KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG**

**EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY**

**DECLARATION UE/CE DE CONFORMITE**

Hersteller:

Manufacturer:

Constructeur:

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

Produktbeschreibung:  
**Sicherheits-Seilzugschalter**  
**ERS200-xxxx-xxx-xxx79**  
Seriennummer siehe Typschild

Description of product:  
**Safety rope switch**  
**ERS200-xxxx-xxx-xxx79**  
Serial no. see name plates

Description de produit:  
**Interrupteur de sécurité à câble**  
**ERS200-xxxx-xxx-xxx79**  
N° série voir plaques  
signalétiques

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable:

Angewandte EU-/EG-Richtlinie(n):

Applied EU/EC Directive(s):

Directive(s) UE/CE appliquées:

2014/35/EU  
2014/30/EU  
2011/65/EU

2014/35/EU  
2014/30/EU  
2011/65/EU

2014/35/UE  
2014/30/UE  
2011/65/UE

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonized standards / Normes harmonisées appliquées:  
EN 60947-5-1:2017 EN 50581:2012

Angewandte technische Spezifikationen / Applied technical specifications / Spécifications techniques appliquées:

2014/30/EU veröffentlicht: 29.03.2014, EU-Amtsblatt Nr. L 96/79-106; 2014/30/EU published: 29.03.2014, EU-Journal No. L 96/79-106; 2014/30/UE publié: Journal EU n° L 96/79-106

2014/35/EU veröffentlicht: 29.03.2014, EU-Amtsblatt Nr. L 96/357-374; 2014/35/EU published: 29.03.2014, EU-Journal No. L 96/357-374; 2014/35/UE publié: Journal EU n° L 96/357-374

*10.07.2019*

Datum / Date / Date

*Alexander Hess*  
Alexander Hess  
Director Product Center Safety

*Alexander Mielchen*  
Alexander Mielchen  
Product Manager Safety

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  
Panzersichelführende Gesellschaften: Leuze electronic Gesellschaften-GmbH,  
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550  
Geschäftsführer: Ulrich Reibach  
USt-IdNr. DE 145012521 | Zulassnummer 255232  
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen  
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply

LEO-ZDM-148-07-F0