SIEMENS

Industrielle Schalttechnik

SIRIUS Seilzugschalter 3SE71 und Bandschieflaufgeräte 3SE73

Projektierungshandbuch

Einleitung 1

Sicherheitshinweise 2

Beschreibung 3

Montage 4

Anschließen 5

Applikationsbeispiele 6

Technische Daten 7

Maßbilder 8

05/2025
A5E43902195001A/RS-AB/002

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

⚠ **GEFAHR**
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠ **WARNUNG**
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠ **VORSICHT**
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäße Verwendung von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

⚠ **WARNUNG**
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens Aktiengesellschaft. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Siemens Aktiengesellschaft
Smart Infrastructure
Electrical Products
Postfach 10 09 53
93009 Regensburg
DEUTSCHLAND

A5E43902195001A/RS-AB/002
Ⓟ 05/2025 Änderungen vorbehalten

Copyright © Siemens 2018.
Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 5

1.1 Zweck dieser Dokumentation 5

1.2 Zielgruppe 5

1.3 Erforderliche Kenntnisse 5

1.4 Siemens Industry Online Support 5

1.5 Siemens Industry Online Support App 7

1.6 Support Request 7

2 Sicherheitshinweise 9

2.1 Wichtige Hinweise 9

2.2 Herstellen und Sicherstellen des spannungsfreien Zustands vor Arbeitsbeginn 9

2.3 Recycling und Entsorgung 10

2.4 Cybersecurity-Hinweise 10

3 Beschreibung 11

3.1 Merkmale der Seilzugschalter und Bandschieflaufgeräte 11

3.2 Seilzugschalter 12
3.2.1 Übersicht 12
3.2.2 Einsatzbereiche für Seilzugschalter 13
3.2.3 Aufbau der Seilzugschalter 14

3.3 Bandschieflaufgeräte 14
3.3.1 Übersicht 14
3.3.2 Einsatzbereiche für Bandschieflaufgeräte 15

4 Montage 17

4.1 Seilzugschalter 17
4.1.1 Montage der Seilzugschalter 17
4.1.2 Umgebungstemperaturbereich 17
4.1.3 Zulässige Seillängen und Betätigungskräfte 18
4.1.4 Verwendung von Seilklemmen 19
4.1.5 Vorspannen beim Seilzugschalter 3SE7120, 3SE7150 und 3SE7141 20
4.1.6 Zustandsanzeige 21
4.1.7 Montage Seilzugschalter mit zweiseitiger Betätigung 22
4.1.8 Seilriss und Überspannung des Seils 23
4.1.9 Funktion der Seilzugschalter 23
4.1.10 Vorspannen beim Seilzugschalter 3SE7140-1..0 24
4.1.11 Seilzugschalter mit NOT-HALT-Funktion und Drehentriegelung 24
4.1.12 Seilzugschalter mit NOT-HALT-Funktion 24
4.1.13 Rückstellen der Verrasteinrichtung beim Seilzugschalter 25

4.2 Bandschieflaufgeräte 25

4.2.1 Montage des Bandschieflaufgeräts ... 25
4.2.2 Rückstellen der Verrasteinrichtung beim Bandschieflaufgerät ... 26

5 Anschließen ... 27

5.1 Seilzugschalter ... 27
5.1.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss ... 27
5.1.2 Elektrischer Anschluss ... 27
5.1.3 Anschlussquerschnitte Seilzugschalter ... 28
5.1.4 Anschluss beim Seilzugschalter 3SE7140-1..0 ... 29
5.1.5 Schaltbilder für Seilzugschalter ... 29
5.1.6 Inbetriebnahme des Seilzugschalters ... 30

5.2 Bandschieflaufgeräte ... 31
5.2.1 Elektrischer Anschluss des Bandschieflaufgeräts ... 31
5.2.2 Inbetriebnahme des Bandschieflaufgeräts ... 32

6 Applikationsbeispiele ... 33

6.1 Seilzugschalter ... 33
6.1.1 Auswahlkriterien ... 33
6.1.2 Aufbau und Befestigung des Seils ... 34
6.1.3 Aufbau einer Sicherheitsfunktion ... 36
6.1.4 Einsatz eines SIRIUS Seilzugschalters 3SE7 mit einem Sicherheitsschaltgerät 3SK ... 36

6.2 Bandschieflaufgeräte ... 38
6.2.1 Auswahlkriterien ... 38
6.2.2 Montagebeispiel für Bandschieflaufgeräte ... 38

7 Technische Daten ... 41

7.1 Technische Daten im Siemens SiePortal ... 41

7.2 Übersichtstabellen ... 41

7.3 Ausfallraten ... 41

7.4 Beispiel zur Veranschaulichung ... 42

7.5 Schaltwegdiagramme für Seilzugschalter ... 43

8 Maßbilder ... 45

8.1 CAx-Daten im Siemens SiePortal ... 45

8.2 Seilzugschalter ... 45
8.2.1 Beispiele von Maßbildern für Seilzugschalter ... 45

8.3 Bandschieflaufgeräte ... 47
8.3.1 Beispiele von Maßbildern für Bandschieflaufgeräte ... 47

Einleitung 1

1.1 Zweck dieser Dokumentation

Dieses Handbuch beschreibt die Verwendungsmöglichkeiten der SIRIUS Befehls- und Meldegeräte.

Es soll allgemein Aufschluss über die Arbeitsweise, Auswahl und Montage von Seilzugschaltern und Bandschieflaufgeräten geben, damit ein sicheres Arbeiten möglich ist.

1.2 Zielgruppe

Diese Dokumentation enthält Informationen für folgende Zielgruppen:

- Entscheider
- Technologen
- Projekteure
- Inbetriebnehmer

1.3 Erforderliche Kenntnisse

Zum Verständnis dieser Dokumentation sind allgemeine Grundkenntnisse auf folgenden Gebieten erforderlich:

- Niederspannungs-Schalttechnik
- Digitale Schaltungstechnik
- Automatisierungstechnik
- Sicherheitstechnik

1.4 Siemens Industry Online Support

Informationen und Service

Im Siemens Industry Online Support erhalten Sie aktuelle Informationen aus der globalen Support-Datenbank:

- Produkt-Support
- Anwendungsbeispiele
- Forum
- mySupport

Link: Siemens Industry Online Support (https://support.industry.siemens.com/cs/de/de)

Produkt-Support

Alle Informationen und umfangreiches Knowhow rund um Ihr Produkt finden Sie hier:

- **FAQs**
  Antworten auf häufig gestellte Fragen
- **Handbücher / Betriebsanleitungen**
  Online lesen oder downloaden, verfügbar als PDF oder individuell konfigurierbar.
- **Zertifikate**
  Übersichtlich sortiert nach Zulassungsstelle, Art und Land.
- **Kennlinien**
  Zur Unterstützung bei Planung und Projektierung Ihrer Anlage
- **Produktmitteilungen**
  Neueste Informationen und Meldungen für unsere Produkte
- **Downloads**
  Für Ihr Produkt finden Sie hier Updates, Servicepacks, HSPs und vieles mehr.
- **Anwendungsbeispiele**
  Funktionsbausteine, Hintergrund und Systembeschreibungen, Performance-Aussagen, Vorführsysteme und Applikationsbeispiele verständlich erklärt und dargestellt
- **Technische Daten**
  Technische Produktdaten zur Unterstützung bei der Planung und Umsetzung Ihres Projekts

Link: Produkt-Support (https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps)

mySupport

In Ihrem persönlichen Arbeitsbereich "mySupport" stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

- **Support Request**
  Suchen Sie nach Requestnummer, Produkt oder Betreff
- **Meine Filter**
  Mit Filtern grenzen Sie den Inhalt im Online Support auf verschiedene Schwerpunkte ein.
- **Meine Favoriten**
  Mit Favoriten setzen Sie Lesezeichen auf Beiträge und Produkte, die Sie häufig benötigen.
- **Meine Benachrichtigungen**
  Ihr persönliches Postfach zum Austausch von Informationen und Verwalten Ihrer Kontakte. Mit "Benachrichtigungen" können Sie sich Ihre individuellen Newsletter zusammenstellen.
- **Meine Produkte**
  Mit Produktlisten können Sie Ihren Schaltschrank, Ihre Anlage oder Ihr ganzes Automatisierungsprojekt virtuell abbilden.
- **Meine Dokumentation**
  Konfigurieren Sie aus verschiedenen Handbüchern Ihre individuelle Dokumentation.

- **CAx-Daten**
  Einfacher Zugriff auf CAx-Daten, wie z. B. 3D-Modelle, 2D Maßzeichnungen, EPLAN-Makros, Geräteschaltpläne
- **Meine IBase-Registrierungen**
  Registrieren Sie Ihre Produkte, Systeme und Software von Siemens.

1.5 Siemens Industry Online Support App

Siemens Industry Online Support App

Mithilfe der kostenlosen Siemens Industry Online Support App haben Sie Zugriff auf alle gerätespezifischen Informationen, die im Siemens Industry Online Support zu einer Artikelnummer verfügbar sind, z. B. Betriebsanleitungen, Handbücher, Datenblätter, FAQ.

Die Siemens Industry Online Support App ist verfügbar für Android und iOS:

Android

iOS

1.6 Support Request

Mit dem Support Request-Formular im Online Support können Sie, nachdem Sie sich registriert haben, Ihre Frage direkt an den Technical Support stellen:

Support Request:	Internet (https://www.siemens.com/support-request)

Sicherheitshinweise

2

2.1 Wichtige Hinweise

Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Ein komplettes sicherheitsgerichtetes System enthält in der Regel Sensoren, Auswerteeinheiten, Meldegeräte und Konzepte für sichere Abschaltungen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen. Die Siemens AG, ihre Niederlassungen und Beteiligungsgesellschaften (im Folgenden "Siemens") sind nicht in der Lage, alle Eigenschaften einer Gesamtanlage oder Maschine, die nicht durch Siemens konzipiert wurde, zu garantieren. Siemens übernimmt auch keine Haftung für Empfehlungen, die durch nachfolgende Beschreibung gegeben bzw. impliziert werden. Auf Grund der nachfolgenden Beschreibung können keine neuen, über die allgemeinen Siemens-Lieferbedingungen hinausgehenden, Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.

2.2 Herstellen und Sicherstellen des spannungsfreien Zustands vor Arbeitsbeginn

⚠ GEFAHR

Gefährliche Spannung. Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Verletzung.

- Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.
- Gerät gegen Wiedereinschalten sichern.
- Spannungsfreiheit feststellen.
- Erden und kurzschließen.
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.

⚠ GEFAHR

Gefährliche Spannung. Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Verletzung.

Qualifiziertes Personal.

Inbetriebsetzung und Betrieb eines Geräts/Systems dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

2.3 Recycling und Entsorgung

Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihres Altgeräts wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektro- und Elektronik-Altgeräte und entsorgen Sie das Gerät entsprechend den jeweiligen Vorschriften in Ihrem Land.

2.4 Cybersecurity-Hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Cybersecurity-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Cybersecurity-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Die Kunden sind dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf ihre Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Diese Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und nur wenn entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Firewalls und/oder Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Weiterführende Informationen zu möglichen Schutzmaßnahmen im Bereich Industrial Cybersecurity finden Sie unter:
https://www.siemens.com/cybersecurity-industry

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Produkt-Updates anzuwenden, sobald sie zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Cybersecurity RSS Feed unter:
https://www.siemens.com/cert

Beschreibung

3

3.1 Merkmale der Seilzugschalter und Bandschieflaufgeräte





	Seilzugschalter 3SE71	Bandschieflaufgeräte 3SE73
Beschreibung	System aus Schalter und Seil und Zubehör • mit und ohne Verrastung • optional mit roter LED-Leuchte mit Sichtbarkeit bis 50 m	• mit Verrastung und Druckknopfentriegelung • mit Edelstahl-Rollenhebel • optional mit roter LED-Leuchte mit Sichtbarkeit bis 50 m
Ausführung	Metall	Metall
Montage / Anschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Schutzart	IP65 / IP67	IP65
Zulassung	UL, CSA, CE	UL, CSA, CE
Relevante Normen	Nach ISO 13849-1; bis Performance Level e (EN 954-1, bis Kat. 4) NOT-HALT nach ISO 13850 (EN 418)	Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1, Anhang K.
Safety	NOT-HALT-Funktion mit Verrastung nach ISO 13850	---

3.2 Seilzugschalter

3.2.1 Übersicht

Seilzugschalter SIRIUS 3SE71

Seilzugschalter für Seilzug- und Seilrissüberwachung				
 3SE7120-2DD01 3SE7120-1BH00	**Metallgehäuse, IP65, Deckel aus Kunststoff, für Seillängen bis 5 m**			
	• ohne Verrastung (nur für Seilzugüberwachung) 55 N Feder		1 S + 1 Ö	3SE7120-2DD01
	• ohne Verrastung (nur für Seilzugüberwachung) 100 N Feder		1 S + 1 Ö	3SE7120-2DD01-1AS7
	• mit Verrastung und Druckknopfentriegelung, mit Justagefenster		2 Ö	3SE7120-1BF00
	• mit Verrastung und Druckknopfentriegelung mit Justagefenster, mit gelbem Deckel		1 S + 2 Ö	3SE7120-1BH00
 3SE7150-2DD00 3SE7150-1BH00	**Metallgehäuse, IP65, Deckel aus Kunststoff, mit Justagefenster für Seillängen bis 20 m**			
	• ohne Verrastung, mit LED rot, DC 24 V		1 S + 1 Ö	3SE7150-2DD04
 3SE7150-1BD00	• mit Verrastung und Druckknopfentriegelung		1 S + 1 Ö	3SE7150-1BD00
	• mit Verrastung und Druckknopfentriegelung		2 Ö	3SE7150-1BF00
	• mit Verrastung und Druckknopfentriegelung mit gelbem Deckel		1 S + 2 Ö	3SE7150-1BH00
	• mit Verrastung und Druckknopfentriegelung, mit LED rot, DC 24 V		1 S + 1 Ö	3SE7150-1BD04
	• mit Verrastung und Druckknopfentriegelung mit gelbem Deckel, mit LED rot, DC 24 V		1 S + 2 Ö	3SE7150-1BH04
 3SE7140-1BD00	**Metallgehäuse, IP65, Deckel aus Kunststoff, für Seillängen bis 50 m, 130 m mit 1 x Spannfeder**			
	• mit Verrastung und Druckknopfentriegelung		1 S + 1 Ö	3SE7140-1BD00
	• mit Verrastung und Druckknopfentriegelung		2 Ö	3SE7140-1BF00
	• mit Verrastung und Druckknopfentriegelung, mit LED rot, DC 24 V, 1 x M20 x 1,5		1 S + 1 Ö	3SE7140-1BD04
	• mit Verrastung und Druckknopfentriegelung, mit LED rot, DC 24 V, 2 x M25 x 1,5		1 S + 1 Ö	3SE7140-1BD04-1AS6
	• mit Verrastung und Schlüsselentriegelung		1 S + 1 Ö	3SE7140-1CD00

 3SE7141-1EG10  3SE7141-1EG10-0CA1	**Metallgehäuse, IP67, Deckel aus Kunststoff, für Seillängen bis 75 m**			
	• mit NOT-HALT-Pilz, Verrastung und mit Drehentriegelung	⊕	1 S + 3 Ö	3SE7141-1EG10
	• zusätzlich mit gelbem Deckel	⊕	1 S + 3 Ö	3SE7141-1EG10-0CA1
 3SE7160-1AE00	**Metallgehäuse, IP65, mit 2-seitiger Betätigung, für Seillängen bis 2 x 100 m, mit 2 x Spannfeder**			
	• mit Verrastung und Druckknopfentriegelung	⊕	2 S + 2 Ö	3SE7160-1AE00
	• mit Verrastung und Druckknopfentriegelung	⊕	1 S + 1 Ö	3SE7160-1BD00
 3SE7160-1AE04	• mit Verrastung und Druckknopfentriegelung – zusätzlich mit LED rot, DC 24 V	⊕	2 S + 2 Ö	3SE7160-1AE04
Zubehör für Seilzugschalter	Stahlseile, Seilklemmen, Spannfedern, Blockseilrollen, Seilkauschen, Augenschrauben, Ringschrauben, Spannschlösser, Karabinerhaken			

⊕ Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1, Anhang K

Weitere Varianten siehe Katalog (https://sieportal.siemens.com/su/blg8Q).

3.2.2 Einsatzbereiche für Seilzugschalter

Die Seilzugschalter 3SE71 werden zur Seilrissüberwachung oder als NOT-HALT-Einrichtung an besonders gefährdeten und weitläufigen Anlagenteilen eingesetzt.

Die Seilzugschalter sind mit zwangsläufiger Verrastung und zwangsöffnenden Öffnerkontakten⊕ ausgestattet und somit für den Einsatz in NOT-HALT-Einrichtungen entsprechend der Norm EN ISO 13850 geeignet.

Die Seilzugschalter erfüllen allgemein die Schutzart IP65, bei den Varianten mit Schlüsselentriegelung (3SE7140-1CD00) die Schutzart IP54 und bei den Varianten mit Not-Halt (3SE7141) die Schutzart IP67. Sie können bei einer Umgebungstemperatur von -25 °C bis +70 °C eingesetzt werden.

Da der Wirkungsbereich von Seilzugschaltern durch die Länge der Reißleine begrenzt wird, können auch große Anlagen damit abgesichert werden. Beidseitig zu ziehende Seilzugschalter überwachen in erster Linie sehr lange Bandanlagen.

Einsatzbeispiele zur Überwachung und Abschaltung in Gefahrensituationen

- Förderbänder der Stein- und Erdindustrie
- Förderbänder in großen Lagern und Verteilzentren, um Pakete und Waren zu transportieren
- Papierzuführung an Druckmaschinen
- Transportbänder bei der Lebensmittelproduktion

- in der landwirtschaftlichen Produktion und Verarbeitung
- Materialzufuhr an Fertigungsautomaten
- Türöffnungsschalter an Schranken, Werkstoren und Hallentoren

3.2.3 Aufbau der Seilzugschalter

Für lange Strecken bis zu 2 × 100 m sind die Komplettgeräte mit Metallgehäuse mit zweiseitiger Betätigung erhältlich.

Wahlweise können auch LED-Technik oder Seilzugschalter mit integriertem NOT-HALT-Taster verwendet werden.

Die Schalter für Seillängen bis 50 m sind mit Schaltgliedern 1 S + 1 Ö oder 2 Ö lieferbar und bis 75 m mit Schaltgliedern 1 S + 3 Ö. Die Schalter für Seillängen von 2 × 100 m werden mit Schaltgliedern 2 S + 2 Ö geliefert.

Die Seilzugschalter können mit vormontierter LED-Leuchte (rot, DC 24 V) geliefert werden. Mit dieser Leuchte ist der Betriebszustand des Schalters auf mindestens 50 m sichtbar.

3.3 Bandschieflaufgeräte

3.3.1 Übersicht

Bandschieflaufgeräte SIRIUS 3SE73

Bandschieflaufgeräte				
 3SE7310-1AE00	**Metallgehäuse, IP65**			
	• mit Verrastung und Druckknopfentriegelung	⊖	2 S + 2 Ö	3SE7310-1AE00
 3SE7310-1AE04	• mit Verrastung und Druckknopfentriegelung, – zusätzlich mit LED rot, DC 24 V	⊖	2 S + 2 Ö	3SE7310-1AE04

⊖ Zwangsöffnung nach IEC 60947-5-1, Anhang K

Bestellinformationen siehe Katalog (https://sieportal.siemens.com/su/blg8Q).

3.3.2 Einsatzbereiche für Bandschieflaufgeräte

Schaltgeräte zur Absicherung in der Fördertechnik

Je nach Einsatzgebiet und Branche werden die Bandschieflaufgeräte 3SE73 an unterschiedlichen Förderbändern eingesetzt und müssen gleichzeitig den Anforderungen an Sicherheit und Robustheit entsprechen. Die Bandschieflaufschalter erfüllen die Schutzart IP65 und können bei einer Umgebungstemperatur von -25 °C bis +70 °C eingesetzt werden.

Der Bandschieflaufschalter überwacht den korrekten Lauf von Förderbändern und sichert so den Transportprozess von schwerem Schüttgut ab. Der große Edelstahl-Rollenhebel vom Bandschieflaufgerät schwenkt aus, wenn sich ein Band nicht mittig zwischen den Rollen bewegt und veranlasst – je nach Einbindung in die Steuerung – eine Korrektur des Bandlaufs oder den Stopp der gesamten Anlage.

Das Bandschieflaufgerät wird mit Schaltgliedern 2 S + 2 Ö geliefert. Das Bandschieflaufgerät kann mit vormontierter LED-Leuchte (rot, DC 24 V) geliefert werden. Mit dieser Leuchte ist der Betriebszustand des Schalters auf mindestens 50 m sichtbar.

Einsatzbeispiele zur Abschaltung bei Bandschieflauf

- Förderbänder der Stein- und Erdindustrie
- in der landwirtschaftlichen Produktion und Verarbeitung
- Bergbau
- Zement- und Baustoffindustrie
- große Logistikzentren
- Häfen

Montage

4

4.1 Seilzugschalter

4.1.1 Montage der Seilzugschalter

Allgemeine Montagehinweise

Die Montage darf nur im spannungslosen Zustand und von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Befestigung

Befestigen Sie das Gehäuse mit 2 Schrauben durch die Befestigungsbohrungen.

Einbaulage

Die Einbaulage der Seilzugschalter ist beliebig.

4.1.2 Umgebungstemperaturbereich

Hinweis

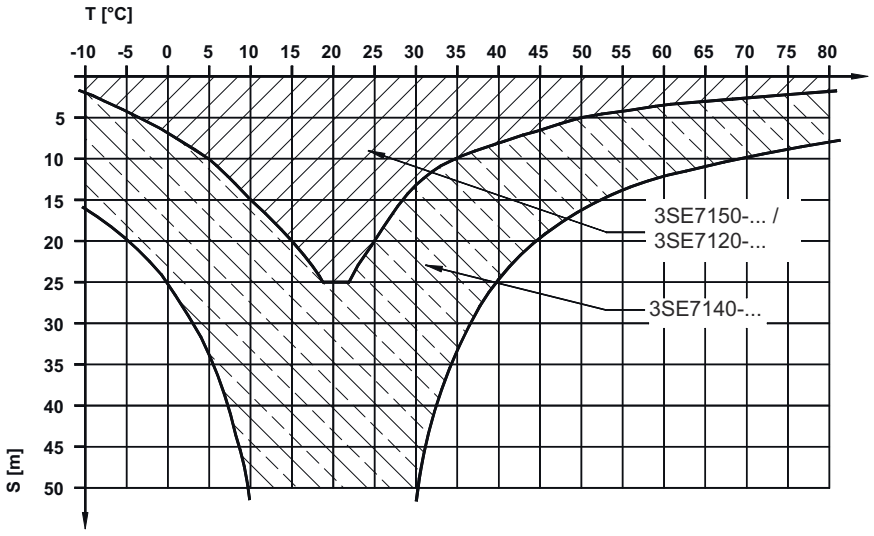
Umgebungstemperatur beachten

Die angegebenen Werte beziehen sich auf eine Schaltermontage bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C.

Die Umgebungstemperatur während des Betriebs beträgt -25 °C bis +70 °C.

Bei größeren Temperaturschwankungen sind entsprechende Spannfedern zu berücksichtigen.

Folgende Grafik zeigt den Umgebungstemperaturbereich für die Seilzugschalter 3SE7150-.../ 3SE7120-... und 3SE7140-....



Spannfedern sind in der Grafik nicht berücksichtigt.

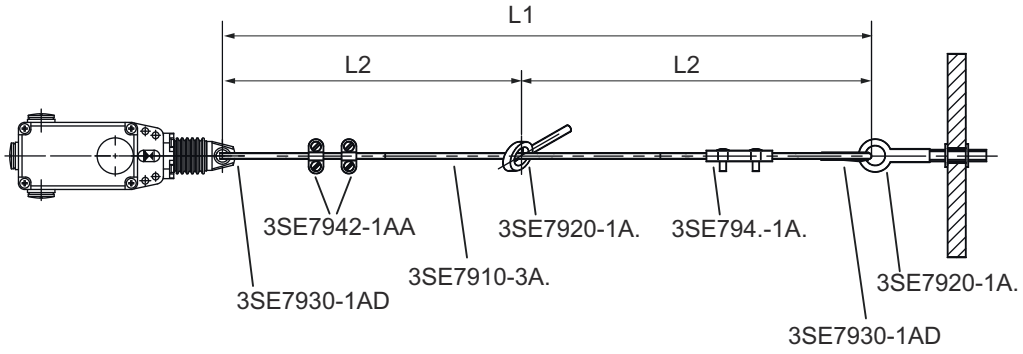
Sicherheitsintegritätslevel SIL 1 bis SIL 3 ist von Applikation abhängig.

Hinweis

Einschränkung des Umgebungstemperaturbereichs

Bedingt durch das Wärmedehnungsverhalten des Seils wird mit zunehmender Seillänge der Umgebungstemperaturbereich eingeschränkt.

4.1.3 Zulässige Seillängen und Betätigungskräfte



Für eine korrekte Funktionsweise der Seilzugschalter müssen diese mit bestimmten Vorspannkräften montiert werden.

Eine Längendehnung des Seils durch Streckung und Verformung der Seilkausche ist nicht berücksichtigt.

Zulässige Seillängen und Vorspannkräfte finden Sie in der folgenden Tabelle:

	3SE7120	**3SE7150**	**3SE7140**	**3SE7140-1BD00** **3SE7140-1BD04** **3SE7140-1CD00** **3SE7140-1BF00**	**3SE7141**	**3SE7160**
				+ 1 x 		+ 2 x 
L1 Seillänge (max.)	5 m	20 m	50 m	130 m [2]	75 m	2 x 100 m [3]
L2 Seilunterstützung (max.)	3 m	3 m	5 m	5 m	5 m	4 m
Betätigungsweg	11 cm	11 cm	13 cm	13 cm	20 ... 22 cm	32 ... 40 cm
Vorspannkraft	55 N / 100 N	200 N	295 ... 390 N	295 ... 390 N	100 N	45 ... 60 N
Betätigungskraft [1]	38 ... 60 N (max. 200 N / EN 60947-5-5)					

[1] Die angegebenen Betätigungskräfte sind nur Richtwerte, da die Federkräfte Toleranzen unterliegen.

[2] bei Verwendung mit einer Spannfeder

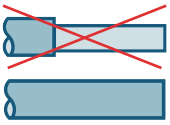
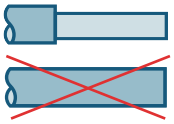
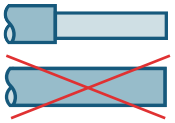
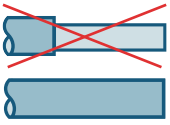
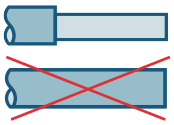
[3] bei Verwendung mit zwei Spannfedern

4.1.4 Verwendung von Seilklemmen

⚠ VORSICHT

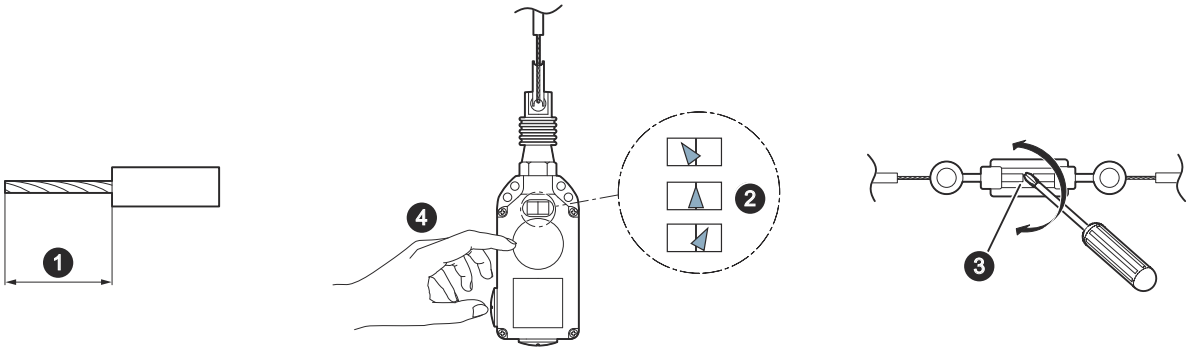
Für einen sicheren Anschluss achten Sie auf eine korrekte Verwendung der Seilklemmen in Kombination mit dem Stahlseil.

- Bei Verwendung von Seilklemmen in Eiform darf die Ummantelung des Stahlseils nicht entfernt werden.
- Bei Verwendung von Simplex- und Duplex-Klemmen muss die PVC-Ummantelung im Klemmenbereich des Stahlseils entfernt werden.
- Bei Verwendung der Seilklemme 3SE7942-1AA kann ein Stahlseil mit Ummantelung oder ohne Ummantelung verwendet werden.
- Seilunterstützungen müssen in den empfohlenen Abständen (Zulässige Seillängen und Betätigungskräfte (Seite 18)) eingesetzt werden.

	Bestellnummer	Ummantelung des Seils nicht entfernen	Ummantelung des Seils entfernen
 Seilklemme in Eiform (oval)	3SE7941-1AC		---
 Seilklemme, simplex	3SE7943-1AC	---	
 Seilklemme, duplex	3SE7944-1AC	---	
 Seilklemme, einfach	3SE7942-1AA		

4.1.5 Vorspannen beim Seilzugschalter 3SE7120, 3SE7150 und 3SE7141

3SE7120-..., 3SE7150-...., 3SE7141-....



1. Entfernen Sie den Kunststoffmantel im Klemmbereich des Drahtseils, bevor Sie das Zugseil anbringen. Montieren Sie das Drahtseil entsprechend den Montagehinweisen.
2. Spannen Sie das Seil so weit vor, bis sich die der Pfeil in der Zustandsanzeige in Mittelstellung befindet.
3. Ziehen Sie nach der Montage mehrmals kräftig am Seil, da sich bei Seilzug die Seilkauschen verformen. Spannen Sie das Seil mit einer Seilklemme oder über ein Spannschloss nach.
4. Der Seilzugschalter muss so montiert werden, dass ein Entriegeln von Hand gefahrlos möglich ist.

Hinweis

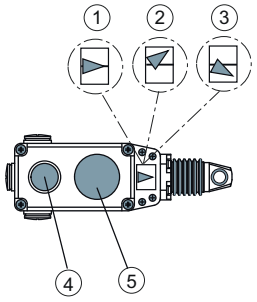
Allgemeiner Hinweis zur Montage der Seilzugschalter.

Der Schalter darf nur durch Ziehen am Zugseil und keinesfalls durch Heraushebeln der Mechanik oder Herausziehen der Zugeinrichtung mittels Werkzeugs betätigt werden. Der Anwender muss sich regelmäßig von der sicheren Funktion zu überzeugen.

4.1.6 Zustandsanzeige

Hinweis

Beachten Sie folgende Grafik zur Zustandsanzeige vor der Inbetriebnahme des Seilzugschalters.



①②③ = Fenster für Stellungsanzeige des vorgespannten Seils

① Seil ist korrekt gespannt, Seilzugschalter ist betriebsbereit.

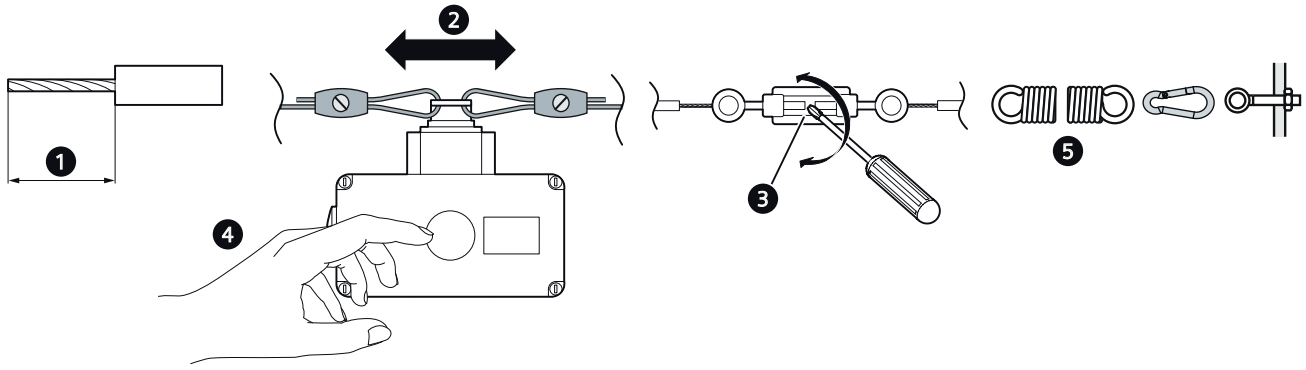
② Pfeil in Reset-Stellung. Seil muss gespannt werden, bis der Pfeil in der Anzeige auf Stellung ① steht.

③ Seil ist überspannt, Seilzugschalter ist nicht betriebsbereit. Die LED-Leuchte ④ leuchtet rot. Wenn der Schalter nicht automatisch in Stellung ② springt, betätigen Sie zum Lösen des Schalters den blauen Reset-Knopf ⑤.

Zur einfachen Befestigung des Seils an Spannfeder, Spannschloss und Ringschraube verwenden Sie den Karabinerhaken DIN 5299, Form C, 50 mm x 5 mm, Bestellnummer 3SE7932-1AC (siehe Aufbau und Befestigung des Seils (Seite 34)).

4.1.7 Montage Seilzugschalter mit zweiseitiger Betätigung

3SE7160-1AE...



1. Entfernen Sie den Kunststoffmantel im Klemmbereich des Drahtseils, bevor Sie das Zugseil anbringen. Montieren Sie das Drahtseil entsprechend den Montagehinweisen.
2. Spannen Sie das Seil so weit vor, bis sich der Schalthebel des Seilzugschalters in Mittelstellung befindet.
3. Ziehen Sie nach der Montage mehrmals kräftig am Seil, da sich bei Seilzug die Seilkauschen verformen. Spannen Sie das Seil mit einer Seilklemme oder über ein Spannschloss nach.
4. Der Seilzugschalter muss so montiert werden, dass ein Entriegeln von Hand gefahrlos möglich ist.
5. Stellen Sie die Zugfedern so ein, dass bei Bruch oder Aushängen des Seils die Gegenseite den Seilzugschalter auslöst.

⚠ VORSICHT

Hubbegrenzung der Zugfeder

Achten Sie darauf, dass die Zugfeder nicht unter maximaler Spannung steht, da ansonsten die Funktion des Seilzugschalters nicht gewährleistet ist.

Hinweis

Die Seilzugschalter 3SE7160 für zweiseitige Betätigung müssen immer mittig montiert werden, so dass die Seillänge an beiden Seiten gleich lang ist.

4.1.8 Seilriss und Überspannung des Seils

Bei Seilriss oder Überspannung des Seils beachten Sie Folgendes:

1. Wenn zu viel Zug auf dem Seil ist, und das Seil reißt, leuchtet die Signallampe auf den Seilzugschaltern mit LED rot.
2. Bei allen Seilzugschaltern zeigt der Anzeigepfeil für die Schaltnocke nach links.
3. Wenn das Seil überspannt wird, zeigt der Anzeigepfeil nach rechts und der Schalter öffnet.
4. Ein Reset wird ausgelöst und der Pfeil zeigt nach links.
5. Durch Drücken auf den blauen Reset-Knopf, kann ein manuelles Reset ausgelöst werden.
6. Bei Seilzugschaltern mit NOT-HALT wird durch Drücken des roten Knopfes ausgeschaltet.

Hinweis

Bei Seilzugschaltern mit Verriegelung werden bei Seilzug oder Seilriss die Kontakte 21-22 und 41-42 im geöffneten und 13-14 und 33-34 im geschlossenen Zustand verriegelt. Die Entriegelung kann durch den Druckknopf erfolgen. Das Entriegeln ist nur in Mittelstellung, d. h. in der vorgespannten Stellung, möglich.

4.1.9 Funktion der Seilzugschalter

Sicherheit durch Zwangsöffnung

Die Öffnerkontakte für die Seilriss- bzw. Seilzugmeldung sind zwangsöffnend, d. h. die Kontakte öffnen sich und der Stromkreis wird unterbrochen, sobald ein Seil reißt oder an ihm gezogen wird. Darüber hinaus sind die Seilzugschalter millimetergenau justierbar, was durch die Stellungsanzeige (Seite 21) am Seilzugschalter erleichtert wird.

Funktion

Seilzugschalter mit einseitiger Betätigung sind durch Vorspannung des Spannschlosses betriebsbereit.

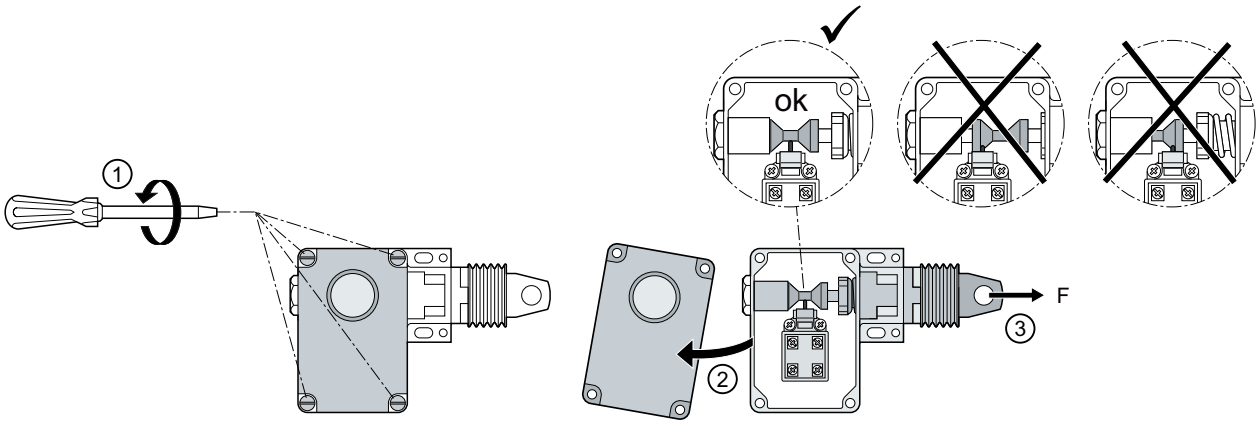
In den Seilzugschaltern 3SE7120, 3SE7140, 3SE7150, 3SE7160 und 3SE7141 sind beide Schaltkontakte für die Seilrissmeldung / Seilzugmeldung verfügbar. Der Schließerkontakt kann z. B. für Meldezwecke benutzt werden.

Bei Schaltern mit Verriegelung muss bei vorgespanntem Seil zuerst entriegelt werden, um den Seilzugschalter in die Ausgangslage zurückzuführen.

4.1.10 Vorspannen beim Seilzugschalter 3SE7140-1..0

Vorspannen 3SE7140

1. Lösen Sie die vier Schrauben, um den Deckel des Seilzugschalters zu lösen.
2. Nehmen Sie den Deckel ab.
3. Spannen Sie den Seilzugschalter, bis der Stößel in der korrekten Stellung ist.



4.1.11 Seilzugschalter mit NOT-HALT-Funktion und Drehentriegelung

3SE7141-1EG10, Ausführung mit gelbem Deckel 3SE7141-1EG10-0CA1

Wenn der Pfeil in der Zustandsanzeige auf der Stellung Mitte (=richtige Seilspannung) steht, kann der blaue Hebel von "0" nach "1" gedreht und der Schalter somit aktiviert werden.

In den bestehenden Aufbau kann mit dem NOT-HALT-Knopf eingegriffen werden. Das System kann somit von zentraler Stelle deaktiviert werden. Der blaue Hebel springt dabei wieder auf "0".

Solange die korrekte Seilvorspannung erhalten bleibt, kann der Seilzugschalter mittels blauem Hebel wieder aktiviert werden. Die NOT-HALT-Taste muss hierzu nicht entriegelt werden.

4.1.12 Seilzugschalter mit NOT-HALT-Funktion

Die NOT-HALT-Funktion der Seilzugschalter kann an jedem Punkt des Seils ausgelöst werden.

Zwischen den Öffnerkontakten und dem Seil besteht eine formschlüssige Verbindung.

Spannen Sie das Seil des Seilzugschalters mit der korrekten Vorspannkraft (Seite 18) vor, um den Seilzugschalter in den Betriebszustand zu versetzen.

Wenn sich der Seilzug-Notschalter im Betriebszustand befindet, sind die Öffnerkontakte geschlossen und die Schließerkontakte geöffnet.

Hinweis

Achten Sie auf eine korrekte Montage des Seilzugschalters, da ansonsten eine Entriegelung nicht möglich ist.

4.1.13 Rückstellen der Verrasteinrichtung beim Seilzugschalter

Die Auslösung bei einem Seilzugschalter erfolgt durch das Ziehen am kunststoffummantelten Stahlseil.

Die Verrasteinrichtung (inkl. NOT-HALT-Schalter) kann wie folgt zurückgestellt werden:

- Seil auf Soll-Vorspannung bringen
- Betätigen des Druckknopfes oder Drehen des Schlüssels

4.2 Bandschieflaufgeräte

4.2.1 Montage des Bandschieflaufgeräts

Allgemeine Montagehinweise

Die Montage darf nur im spannungslosen Zustand und von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Befestigung

1. Befestigen Sie das Gehäuse mit 2 Schrauben durch die Befestigungsbohrungen.
2. Beachten Sie die Daten zum Anschluss (siehe Elektrischer Anschluss des Bandschieflaufgeräts (Seite 31)).
3. Setzen Sie nach dem Anschluss den Deckel auf das Gerät auf.
4. Ziehen Sie die Deckelschrauben mit einem Pozidriv-Schraubendreher mit einem Anzugsdrehmoment von 1,2 Nm fest.

Edelstahl-Rollenhebel

Der Winkel des Edelstahl-Rollenhebels der Bandschieflaufgeräte steht werkseitig auf 15 Grad und darf vom Kunden nicht verstellt werden.
Der Hebel ist aus Sicherheitsgründen auf der Welle fest verstiftet.
Durch die Verstiftung wird Formschlüssigkeit und dadurch die Zwangsöffnung gemäß IEC 60947-5-1, Anhang K. erreicht.

4.2.2 Rückstellen der Verrasteinrichtung beim Bandschieflaufgerät

Das Bandschieflaufgerät löst aus, wenn ein Förderband aus der vorgesehenen Spur läuft und dabei der Rollenhebel einen Schaltwinkel von mehr als 15 Grad erreicht.

Das Bandschieflaufgerät 3SE73 verrastet im Fehlerfall und kann durch Betätigen des blauen Druckknopfes wieder entriegelt werden.

Anschließen

5

5.1 Seilzugschalter

5.1.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss

Der elektrische Anschluss darf nur im spannungslosen Zustand und von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Vorgehensweise

1. Lösen Sie die Deckelschrauben.
2. Öffnen Sie die gewünschte Leitungseinführung.
3. Achten Sie beim Anschluss darauf, dass sich keine Leitungen im Bereich des Hebelsystems befinden. Setzen Sie zur Leitungseinführung geeignete Kabelverschraubungen mit entsprechender Schutzart in die vorhandenen Gewindebohrungen ein.
4. Achten Sie auf ein sauberes Schalterinneres (z. B. Entfernen der Leitungsreste), da Fremdkörper das Schaltverhalten beeinträchtigen können.
5. Verschließen Sie alle nicht benötigten Leitungseinführungen mit einem Gewindestopfen.
6. Nach der Verdrahtung schrauben Sie den Gerätedeckel mit den angegebenen Drehmomenten auf.

Anzugsdrehmomente der Deckelschrauben

Ziehen Sie nach erfolgter Verdrahtung die vier Deckelschrauben gemäß folgender Tabelle an:

3SE7120 / 3SE7150	3SE7140	3SE7140-1CD00 (mit Schlüsselentriegelung)	3SE7141 (mit NOT-HALT)
0,5 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	2 Nm
Pozidriv	Schlitz	Schlitz	Pozidriv
Schutzart IP65	Schutzart IP65	Schutzart IP54	Schutzart IP67

5.1.2 Elektrischer Anschluss

Typ	3SE7120-2	3SE7120-1	3SE7150	3SE7140	3SE7141	3SE7160
Allgemeine Daten						
Vorschriften	IEC 60947-5-1, IEC 60204-1, ISO 13850					
Approbationen	UL/CSA					
Elektrischer Aufbau	elektrisch gegeneinander isolierte Schaltglieder					

Typ		3SE7120-2	3SE7120-1	3SE7150	3SE7140	3SE7141	3SE7160
Elektrische Belastung							
• 2-polig, bei AC-15		AC 400 V, 6 A				AC 240 V, 2 A	AC 400 V, 6 A
• 3-polig, bei AC-15		AC 240 V, 2 A			--		
• 4-polig, bei AC-15		--					AC 400 V, 6 A
• minimal		AC/DC 24 V, 10 mA					
Kurzschlussschutz	A	6 (träge)					
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		1 000 000	100 000				
Kontaktmaterial		Feinsilber					
Betätigung		durch Seilzug	durch Seilzug bzw. Seilriss				
Seillänge, maximal	m	5		20	50	75	2 x 100
Abstand zwischen den Seilabstützungen, max.	m	3			5		4

Typ		3SE7120-2	3SE7120-1	3SE7150	3SE7140	3SE7141	3SE7160
Gehäuse							
Schutzart nach IEC 60529[1)]		IP65	IP67	IP65			
Umgebungstemperatur	°C	-25 ... +70					
Befestigung		vorgesehen für M5					
Befestigungslochabstände	mm	30 oder 40					
Kabeleinführung		2 x (M20 x 1,5)			1 x (M20 x 1,5) 2 x (M25 x 1,5)	3 x (M20 x 1,5)	2 x (M25 x 1,5)
Anschlussart		Schraubanschluss M3,5, selbstabhebender Klemmbügel					

1) IP54 für Varianten mit Schlüsselentriegelung

5.1.3 Anschlussquerschnitte Seilzugschalter

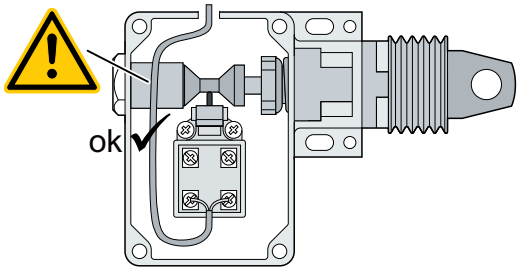
Anschlussquerschnitte

Ausführung des elektrischen Anschlusses	Schraubanschluss
Anzugsdrehmoment	0,8 Nm
Art der anschließbaren Leiterquerschnitte	
• eindrähtig	2 x (0,5 ... 2,5) mm²
• feindrähtig mit Aderendbearbeitung	2 x (0,5 ... 2,5) mm²
• bei AWG-Leitungen	2 x 20 to 14

5.1.4 Anschluss beim Seilzugschalter 3SE7140-1..0

Seilzugschalter 3SE7140-1..0

Beachten Sie beim Anschließen, dass die Leitung nicht über den Stößel geführt wird.



5.1.5 Schaltbilder für Seilzugschalter

Metallgehäuse, Schutzart IP67

Seilzugschalter, Verrastung nach EN ISO 13850, mit Drehentriegelung

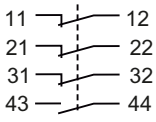


Bild 5-1 3SE7141-1EG10

Metallgehäuse, Schutzart IP65

Seilzugschalter, Verrastung nach EN ISO 13850, mit Druckknopfentriegelung

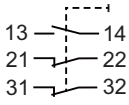


Bild 5-2 3SE7120-1BH00



Bild 5-3 3SE7140-1BD00

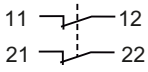


Bild 5-4 3SE7140-1BF00

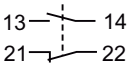


Bild 5-5 3SE7160-1BD00

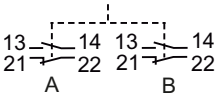


Bild 5-6 3SE7160-1AE00

Seilzugschalter, ohne Verrastung, ohne Entriegelung

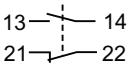


Bild 5-7 3SE7120-2DD01

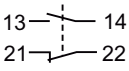


Bild 5-8 3SE7150-2DD00

Metallgehäuse, Schutzart IP54

Seilzugschalter, Verrastung nach EN ISO 13850, mit Schlüsselentriegelung



Bild 5-9 3SE7140-1CD00

5.1.6 Inbetriebnahme des Seilzugschalters

Funktionsprüfung

Prüfen Sie das Gerät vor der Inbetriebnahme auf seine Funktion. Beachten Sie Folgendes:

1. Achten Sie auf einen festen Sitz des Seilzugschalters.
2. Stellen Sie sicher, dass die Leitungseinführung und Leitungsanschlüsse unbeschädigt sind.
3. Überprüfen Sie das Schaltergehäuse auf Beschädigungen.
4. Überprüfen Sie die Schalterfunktion durch Betätigung des Zugseiles.
5. Kontrollieren Sie die Seilspannung mittels Stellungsanzeige.

ACHTUNG
Wartung Führen Sie in regelmäßigen Abständen eine Funktionsprüfung des Seilzugschalters durch.

5.2 Bandschieflaufgeräte

5.2.1 Elektrischer Anschluss des Bandschieflaufgeräts

Elektrischer Anschluss

⚠ **GEFAHR**
Gefährliche Spannung. Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Verletzung. Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten. Der Anschluss darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Verwenden Sie ausschließlich für den jeweiligen Einsatzbereich zugelassene Kabel-/ Leitungseinführungen.

Anschlussquerschnitte

Ausführung des elektrischen Anschlusses	Schraubanschluss
Anzugsdrehmoment	0,8 Nm
Art der anschließbaren Leiterquerschnitte	
• eindrähtig	2 x (0,5 ... 2,5) mm²
• feindrähtig mit Aderendbearbeitung	2 x (0,5 ... 2,5) mm²
• bei AWG-Leitungen eindrähtig	2 x 20 to 14
• bei AWG-Leitungen mehrdrähtig	2 x 20 to 14

Ziehen Sie nach erfolgter Verdrahtung die vier Deckelschrauben mit einem Pozidriv-Schraubendreher mit einem Anzugsdrehmoment von 1,2 Nm an.

Die Bandschieflaufgeräte erfüllen die Schutzart IP65.

5.2.2 Inbetriebnahme des Bandschieflaufgeräts

Funktionsprüfung

Vor der Inbetriebnahme testen Sie die korrekte Funktion des Bandschieflaufgeräts:

1. Die Installation ist vorschriftsmäßig ausgeführt
2. Der Anschluss ist ordnungsgemäß durchgeführt
3. Das Kabel ist ordnungsgemäß durchgeführt und angeschlossen
4. Das Gerät ist nicht beschädigt
5. Prüfen des Betätigungsorganes auf Leichtgängigkeit
6. Entfernen von Schmutzresten
7. Prüfen der Leitungseinführung und Leitungsanschlüsse in spannungslosem Zustand

ACHTUNG
Wartung Führen Sie in regelmäßigen Abständen eine Funktionsprüfung des Bandschieflaufgeräts durch.

Applikationsbeispiele

6

6.1 Seilzugschalter

6.1.1 Auswahlkriterien

Auswahlkriterien für Seilzugschalter 3SE71	
Seillängen	5 m, 20 m, 50 m, 130 m mit Zugfeder, 75 m, 2 x 100 m
Schaltkontakte	Verschiedene Anzahl von Schließern und Öffnern (je nach Bestellnummer)
Deckel	• grau • gelb
Verrastung	• mit • ohne
Entriegelung	• Druckentriegelung • Schlüsselentriegelung • Drehentriegelung (je nach Artikel-Nr.)
Optische Meldung	• keine • mit LED rot, DC 24 V
Integrierter NOT-HALT	ja / nein
Justagefenster (Stellungsanzeige des vorgespannten Seils)	ja / nein
Zubehör	Stahlseile, Seilklemmen, Spannfedern, Blockseilrollen, Seilkauschen, Spannschlösser, Karabinerhaken, Augenschrauben, Ringschrauben
Augenschraube zur Befestigung des Seils • einschließlich Mutter M8 • einschließlich Mutter M10	 • Lochinnendurchmesser 8 mm (3SE7920-1AB) • Lochinnendurchmesser 10 mm (3SE7920-1AC)
Ringschraube gedreht zur Seilabspannung und schonender Seilführung bei häufiger Betätigung • einschließlich Mutter M6	• Lochinnendurchmesser 10 mm

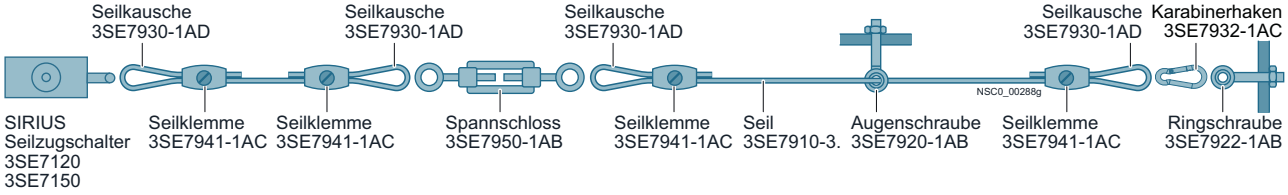
Hinweis

Seillängen über 20 m

Bei Seillängen über 20 m müssen Spannfedern und Seilunterstützungen wie Ringschrauben oder Augenschrauben verwendet werden.

6.1.2 Aufbau und Befestigung des Seils

Kleine Seillängen bis 20 m

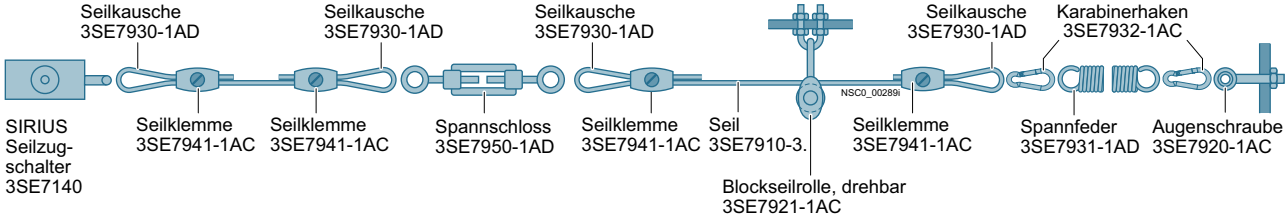


Große Seillängen bis 50 m

Hinweis

Seillängen über 20 m

Bei Seillängen über 20 m müssen Spannfedern und Seilunterstützungen wie Ringschrauben oder Augenschrauben verwendet werden.



Der Einsatz einer Spannfeder ist bei Seillängen ≥ 20 m zwingend notwendig.

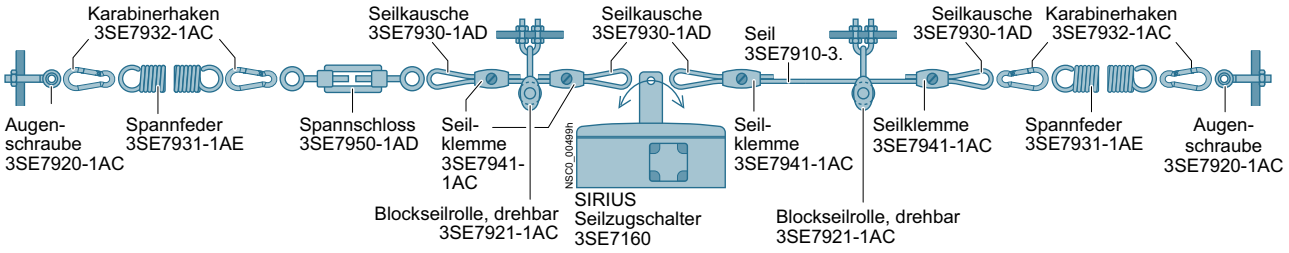
Zweiseitige Betätigung bis 2 x 100 m

Hinweis

Zweiseitige Betätigung

Bei Verwendung des zweiseitigen Seilzugschalters 3SE7160-1AE.. muss auf jeder Seite eine Spannfeder eingesetzt werden, da sich der Schalter ansonsten nicht bedienen lässt.

Aufbau 3SE7160-1AE..

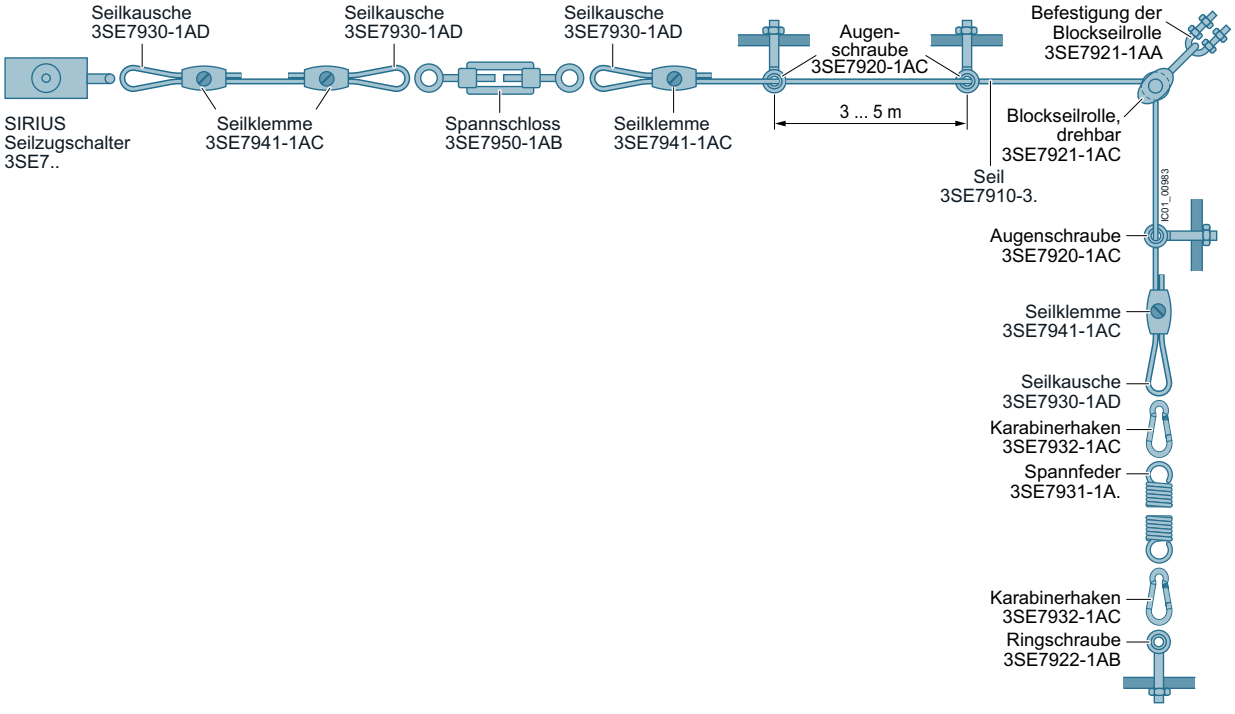


Feder muss immer auf beiden Seiten sein, da sich sonst der Schalter nicht bedienen lässt.

Befestigung mit Umlenkung

Hinweis

Die Umlenkung eines Drahtseils darf maximal 90 Grad betragen. Zum Umlenken müssen Blockseilrollen verwendet werden.



6.1.3 Aufbau einer Sicherheitsfunktion

Eine Sicherheitskette besteht in der Regel aus den Funktionen Erfassen, Auswerten und Reagieren.

- Erfassen = das Erkennen einer Sicherheitsanforderung durch entsprechende Sensoren wie z. B. SIRIUS Seilzugschalter oder Positionsschalter
- Auswerten = das Erkennen einer Sicherheitsanforderung und das sichere Einleiten der Reaktion, z. B. Abschalten der Freigabekreise
- Reagieren = das Abschalten der Gefährdung durch geeignete Motorschaltgeräte wie Schütze, fehlersichere Motorstarter oder fehlersichere Sanftstarter

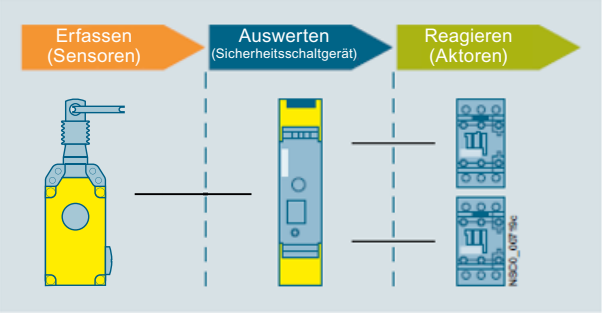
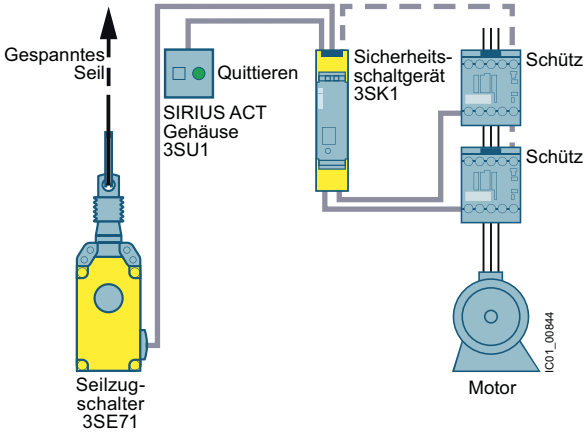


Bild 6-1 Möglicher Aufbau einer Sicherheitsfunktion mit SIRIUS Seilzugschalter

6.1.4 Einsatz eines SIRIUS Seilzugschalters 3SE7 mit einem Sicherheitsschaltgerät 3SK

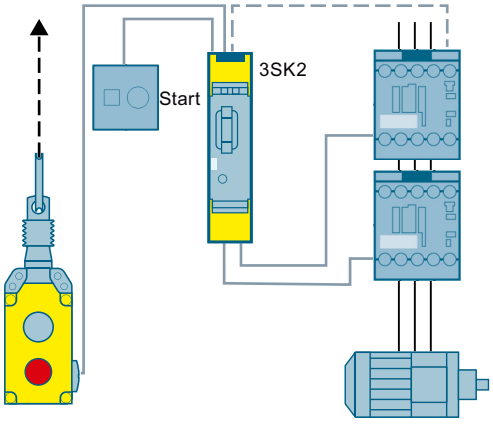
Aufbau einer Sicherheitsapplikation mit einem 3SE7 Seilzugschalter und einem 3SK1 Sicherheitsschaltgerät

Beispielhaft wird die Applikation mit dem Sicherheitsschaltgerät 3SK1 Advanced, dem Seilzugschalter 3SE7120-1BH00 (2Ö + 1S) mit Druckentriegelung und Schützen bis SIL 2 bzw. PL d aufgebaut. Andere Gerätekombinationen sind ebenfalls möglich.

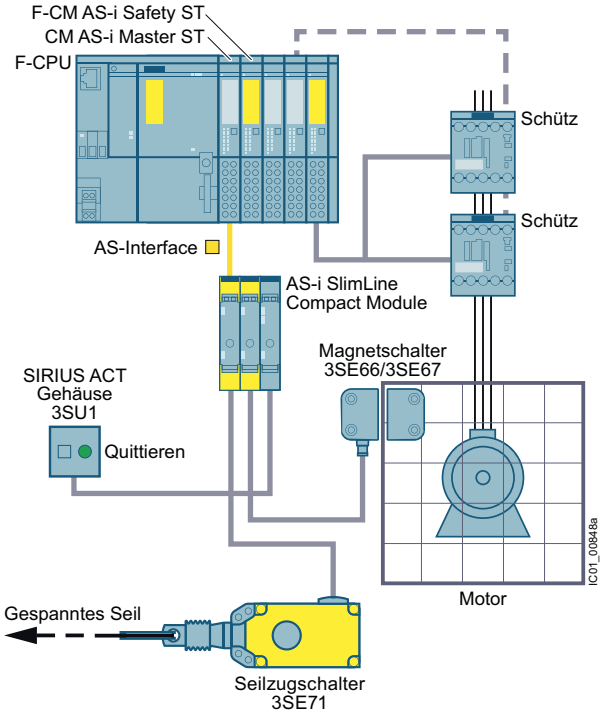


Aufbau einer Sicherheitsapplikation mit einem 3SE7 Seilzugschalter und einem 3SK2 Sicherheitsschaltgerät

Beispielhaft wird die Applikation mit dem Sicherheitsschaltgerät 3SK2112 (22,5mm), dem Seilzugschalter 3SE7150-1BH04 (2Ö + 1S) mit Druckentriegelung und integrierter LED und Schützen bis SIL 2 bzw. PL d aufgebaut. Andere Gerätekombinationen sind ebenfalls möglich. Eine ausführliche Beschreibung des Applikationsbeispiels finden Sie unter folgender Internetadresse:
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109738710



Schutztürüberwachung mit einem berührungslosen Sicherheitsschalter 3SE66/3SE67 (Magnetschalter) und NOT-HALT-Abschaltung mit Seilzugschalter 3SE71 bis SIL 3/PL e über AS-i ET 200SP Master und AS-i SlimLine Compact Module



Eine ausführliche Beschreibung des Applikationsbeispiels finden Sie unter folgender Internetadresse:
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109747653

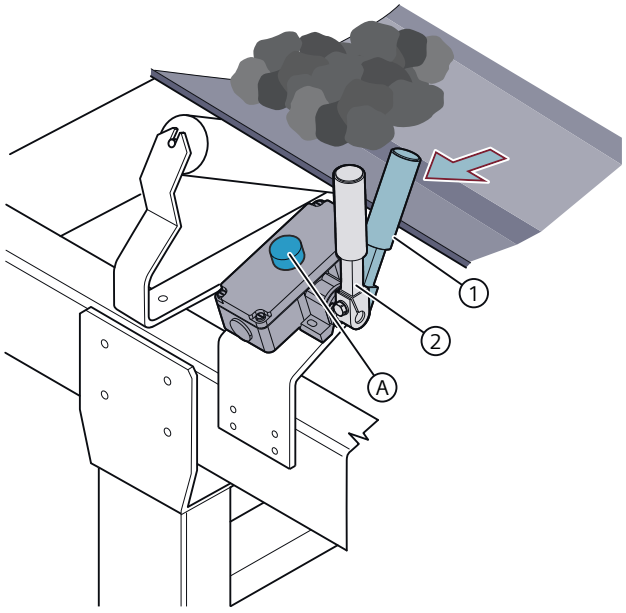
6.2 Bandschieflaufgeräte

6.2.1 Auswahlkriterien

Auswahlkriterien für Bandschieflaufgeräte 3SE73	
Schaltkontakte	2 Schließer und 2 Öffner
Verrastung	• mit
Entriegelung	• Druckknopfentriegelung
Optische Meldung	• keine • mit LED rot, DC 24 V

6.2.2 Montagebeispiel für Bandschieflaufgeräte

Aufbau 3SE7310-1AE...



① Position des Edelstahl-Rollenhebels bei 15 Grad im Auslieferzustand
② Position des Edelstahl-Rollenhebels im ausgelösten Fehlerfall
A Blauer Druckknopf zum Rücksetzen des Edelstahl-Rollenhebels in den Auslieferzustand

ACHTUNG
Gefahr von Sachschäden. Winkel des Hebels nicht verstellen. Der Winkel des Hebels der Bandschieflaufgeräte 3SE7310-1AE00 / 3SE7310-1AE04 darf nicht verstellt werden. Aus Sicherheitsgründen ist der Hebel fest auf der Welle verstiftet. Dadurch wird die Zwangsöffnung gemäß IEC 60947-5-1, Anhang K. erreicht.

7 Technische Daten

7.1 Technische Daten im Siemens SiePortal

Technisches Datenblatt

Technische Daten zum Produkt finden Sie im Siemens SiePortal (https://sieportal.siemens.com/su/bldvO).

1. Geben Sie im Feld "Produkte" die Artikelnummer des gewünschten Geräts ein.
2. Klicken Sie im Ergebnis auf den Link "Technische Daten".

7.2 Übersichtstabellen

Übersichtstabellen Technische Daten

In unserem Online-Bestellsystem (https://mall.industry.siemens.com/mall/de/WW/Catalog/Products/8260016?tree=CatalogTree) finden Sie im Reiter "Produktinformation" Übersichtstabellen mit technischen Daten.

7.3 Ausfallraten

Unter Anwendung des B10-Werts wird die Ausfallrate der Befehls- und Meldegeräte nach folgender Formel berechnet:

$\lambda = [0,1 \times C / B10]$

$\lambda D = [0,1 \times C / B10d]$

λ = Gesamte Ausfallrate eines Befehls- und Meldegeräts

λD = Ausfallrate der gefahrbringenden Ausfälle

C = Betätigungszyklus pro Stunde

B10d = B10 / Anteil gefahrbringender Ausfälle

Norm SN 31920

Der B10-Wert für verschleißbehaftete Geräte wird in Anzahl Schaltspiele ausgedrückt. Dies ist die Anzahl der Schaltspiele bei der im Laufe eines Lebensdauerversuchs 10 % der Prüflinge ausgefallen sind (oder: Anzahl der Betätigungszyklen nach denen 10 % der Geräte ausgefallen sind).

Hinweis

Den B10-Wert und den Anteil gefahrbringender Ausfälle entnehmen Sie dem jeweiligen Datenblatt.

Sicherheitstechnische Kenngrößen - Standard-B10-Werte / Ausfallraten

Weitere Informationen finden Sie im Internet (https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/109739348).

7.4 Beispiel zur Veranschaulichung

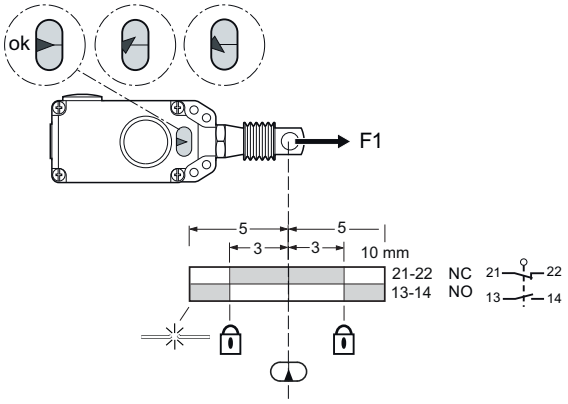
Siemens Industry Online Support

Das entsprechende Schaltwegdiagramm zum jeweiligen Seilzugschalter finden Sie im technischen Datenblatt (siehe Kapitel Technische Daten im Siemens SiePortal (Seite 41)).

Zeichenerklärung

	Schaltglied geschlossen
	Schaltglied geöffnet
	Betätigungsrichtung
	Mittelstellung
	Seilriss
	Verriegelung

Funktionserklärung



F1 Vorspannkraft Betätigungsrichtung

NC Öffner

NO Schließer

Schaltwegdiagramme zeigen die Schaltzustände abhängig von der Betätigung bzw. der Seilspannung.

Betätigung:

Wird das Seil ausgelenkt oder gezogen, schließen oder öffnen sich die Kontakte nach einem Zugweg von 3 mm (im Beispiel) und der Schalter verriegelt diese Schaltstellungen.

Dies bedeutet, dass auch eine Entlastung des Seils nicht zum alten Schaltzustand zurückführt.

Es ist ein Gesamtweg von 5 mm in Betätigungsrichtung möglich. Um den Seilzugschalter wieder zu aktivieren, prüfen Sie das Seil auf richtige Vorspannung und setzen Sie ihn mit dem blauen Entriegelungsknopf zurück.

Seilriss / Nachlassen der Seilspannung:

Bei Seilriss entfällt die Seilvorspannung und der Schalter betätigt sich selbst und verriegelt sich ebenfalls. Bei langsamem Nachlassen der Seilspannung oder Längung des Seils um 3 mm wäre die Funktion des Seilzugschalters nicht mehr sichergestellt, der Schalter löst selbsttätig aus und verriegelt bis zur Reparatur des gesamten Aufbaus der Ursache.

7.5 Schaltwegdiagramme für Seilzugschalter

Metallgehäuse, Schutzart IP67

Seilzugschalter, Verrastung nach EN ISO 13850, mit Drehentriegelung

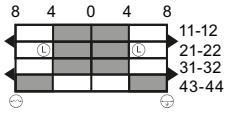


Bild 7-1 3SE7141-1EG10

Metallgehäuse, Schutzart IP65

Seilzugschalter, Verrastung nach EN ISO 13850, mit Druckknopfentriegelung

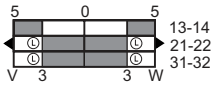


Bild 7-2 3SE7120-1BH00

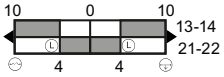


Bild 7-3 3SE7140-1BD00

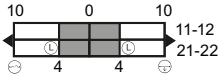


Bild 7-4 3SE7140-1BF00

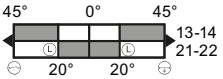


Bild 7-5 3SE7160-1BD00

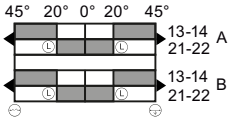


Bild 7-6 3SE7160-1AE00

Seilzugschalter, ohne Verrastung, ohne Entriegelung

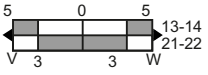


Bild 7-7 3SE7120-2DD01

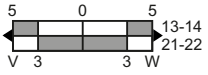


Bild 7-8 3SE7150-2DD00

Metallgehäuse, Schutzart IP54

Seilzugschalter, Verrastung nach EN ISO 13850, mit Schlüsselentriegelung

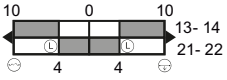


Bild 7-9 3SE7140-1CD00

Maßbilder

8

8.1 CAx-Daten im Siemens SiePortal

Die CAx-Daten zum Produkt finden Sie im Siemens SiePortal (https://sieportal.siemens.com/su/bldvO).

1. Geben Sie im Feld "Produkte" die Artikelnummer des gewünschten Geräts ein.
2. Klicken Sie im Ergebnis auf den Link "CAx-Daten".

8.2 Seilzugschalter

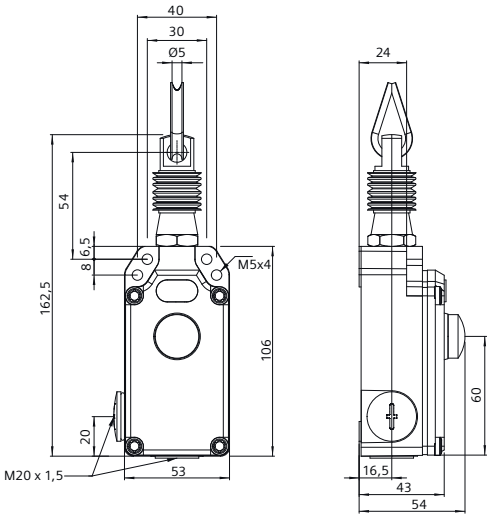
8.2.1 Beispiele von Maßbildern für Seilzugschalter

Hinweis

Alle angegebenen Maße in mm.

3SE7120-1BF00

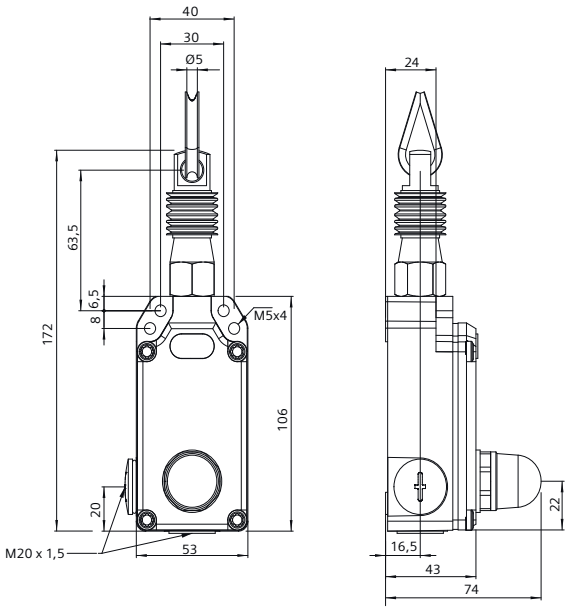
ohne Verrastung



3SE7120-1BF00

3SE7150-2DD04

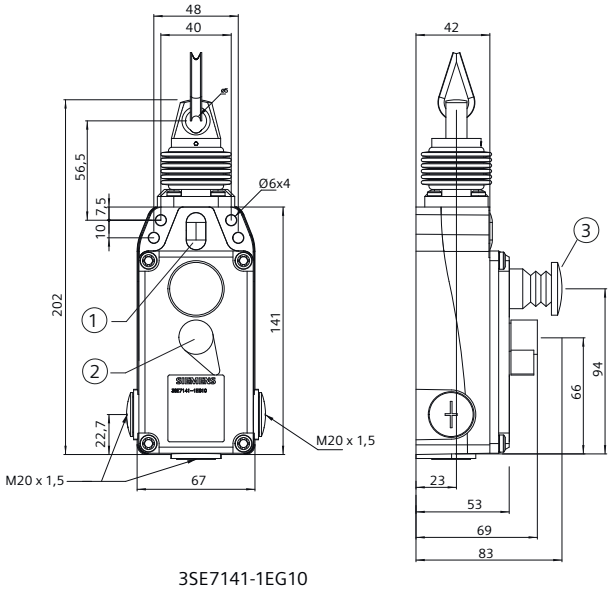
ohne Verrastung, mit LED-Leuchte



3SE7150- 2DD04

3SE7141-1EG..

mit NOT-HALT, Verrastung, und Drehentriegelung



3SE7141-1EG10

① Seil-Spannanzeige
② Stellungsanzeige / Entriegelungstaste
③ NOT-HALT-Taster

8.3 Bandschieflaufgeräte

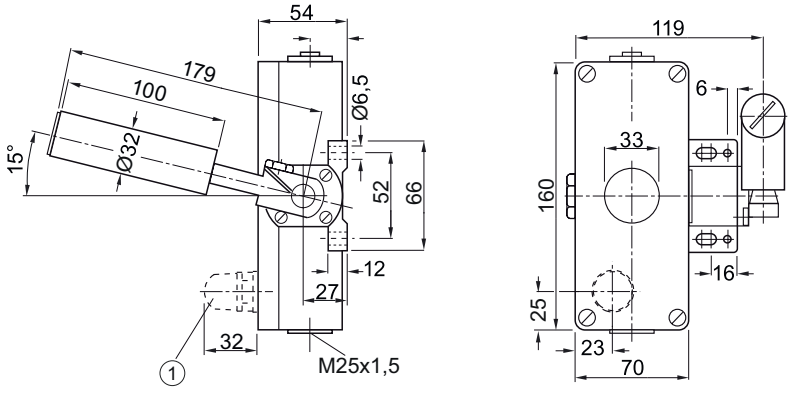
8.3.1 Beispiele von Maßbildern für Bandschieflaufgeräte

Hinweis

Alle angegebenen Maße in mm.

Bandschieflaufgerät 3SE7310-1AE..

mit Verrastung und Druckentriegelung



① Lampe