



**DE** Betriebsanleitung . . . . . Seiten 1 bis 4  
Original

**Inhalt**

**1 Zu diesem Dokument**

1.1 Funktion . . . . . 1

1.2 Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal . . . . . 1

1.3 Verwendete Symbolik . . . . . 1

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch . . . . . 1

1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise . . . . . 1

1.6 Warnung vor Fehlgebrauch . . . . . 1

1.7 Haftungsausschluss. . . . . 1

**2 Produktbeschreibung**

2.1 Typschlüssel . . . . . 2

2.2 Sonderausführungen . . . . . 2

2.3 Bestimmung und Gebrauch . . . . . 2

2.4 Technische Daten . . . . . 2

**3 Montage**

3.1 Allgemeine Montagehinweise . . . . . 2

3.2 Montageanordnung . . . . . 2

3.3 Abmessungen . . . . . 3

**4 Elektrischer Anschluss**

4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss . . . . . 3

4.2 Kontaktvarianten . . . . . 3

**5 Inbetriebnahme und Wartung**

5.1 Funktionsprüfung . . . . . 3

5.2 Wartung . . . . . 3

**6 Demontage und Entsorgung**

6.1 Demontage . . . . . 3

6.2 Entsorgung . . . . . 3

**7 EU-Konformitätserklärung**

**1. Zu diesem Dokument**

**1.1 Funktion**

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert die erforderlichen Informationen für die Montage, die Inbetriebnahme, den sicheren Betrieb sowie die Demontage des Schaltgerätes. Die Betriebsanleitung ist stets in einem leserlichen Zustand und zugänglich aufzubewahren.

**1.2 Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal**

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Installieren und nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und Sie mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Auswahl und Einbau der Geräte sowie ihre steuerungstechnische Einbindung sind an eine qualifizierte Kenntnis der einschlägigen Gesetze und normativen Anforderungen durch den Maschinenhersteller geknüpft.

**1.3 Verwendete Symbolik**



**Information, Tipp, Hinweis:**  
Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.



**Vorsicht:** Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein.  
**Warnung:** Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann ein Personenschaden und/oder ein Schaden an der Maschine die Folge sein.

**1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Das Gerät darf ausschließlich entsprechend der folgenden Ausführungen oder für durch den Hersteller zugelassene Anwendungen eingesetzt werden. Detaillierte Angaben zum Einsatzbereich finden Sie im Kapitel „Produktbeschreibung“.

**1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise**

Die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung sowie landesspezifische Installations-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.



Weitere technische Informationen entnehmen Sie bitte den Schmersal Katalogen bzw. dem Online-Katalog im Internet unter [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

Alle Angaben ohne Gewähr. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Restrisiken sind bei Beachtung der Hinweise zur Sicherheit sowie der Anweisungen bezüglich Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung nicht bekannt.

**1.6 Warnung vor Fehlgebrauch**



Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Manipulationen können durch den Einsatz des Schaltgerätes Gefahren für Personen oder Schäden an Maschinen- bzw. Anlagenteilen nicht ausgeschlossen werden.

**1.7 Haftungsausschluss**

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen. Für Schäden, die aus der Verwendung von nicht durch den Hersteller freigegebenen Ersatz- oder Zubehörteilen resultieren, ist jede weitere Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Jegliche eigenmächtige Reparaturen, Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

## 2. Produktbeschreibung

### 2.1 Typschlüssel

Diese Betriebsanleitung ist gültig für folgende Typen:

#### TQ 900-①

| Nr. | Option | Beschreibung           |
|-----|--------|------------------------|
| ①   | 11     | 1 Schließer / 1 Öffner |
|     | 13     | 1 Schließer / 3 Öffner |
|     | 22     | 2 Schließer / 2 Öffner |
|     | 02     | 2 Öffner               |
|     | 04     | 4 Öffner               |

### 2.2 Sonderausführungen

Für Sonderausführungen die nicht im Typschlüssel unter 2.1 aufgeführt sind gelten die vor- und nachgenannten Angaben sinngemäß, soweit diese mit der serienmäßigen Ausführung übereinstimmen.

### 2.3 Bestimmung und Gebrauch

Seilzugschalter werden an Maschinen und Anlagen eingesetzt, bei denen es erforderlich ist, den Schaltbefehl an beliebigen Punkten der Seilstrecke auszulösen. Ziehen am gespannten Zugseil oder Seilriss bewirkt die Betätigung der Schaltfunktion des Seilzugschalters (siehe Abbildung 1).

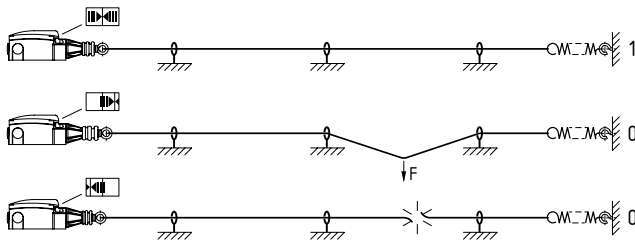


Abbildung 1: Stellungenanzeige und Betätigung

### Aufbau/Wirkungsweise

Der Seilzugschalter der Baureihe TQ 900 wird durch fachgerechtes Vorspannen des Seiles in den Betriebszustand versetzt. Die bis zu zwei Schaltglieder im Inneren besitzen 2 oder 4 Kontakte, wobei im gespannten Zustand die Öffnerkontakte geschlossen und die Schließerkontakte geöffnet sind.

Der Seilzugschalter entspricht nicht den Anforderungen ISO 13850 und IEC 60947-5-5.

### 2.4 Technische Daten

|  |   |
|--|---|
| Vorschriften:  | IEC 60947-5-1   |
| Gehäuse:   | GD-Zn Legierung, lackiert   |
| Deckel:  | Kunststoff  |
| Schutzart:   | IP65, IP67 nach IEC 60529   |
| Kontaktmaterial:   | Silber  |
| Schaltsystem:  | Wechsler mit Doppelunterbrechung, 1 bis 4 Öffner, Schleichschaltung mit zwangsöffnenden Öffnern ⊖ |
| Anschlussart:  | Schraubklemmen  |
| Anschlussquerschnitt:                                    | max. 2,5 mm <sup>2</sup> (einschl. Aderendhülse)  |
| Leitungseinführung:                                      | 3 x M20 x 1,5   |
| Bemessungsstossspannungsfestigkeit U <sub>imp</sub> :    | 6 kV  |
| Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub> :            | 500 V   |
| Thermischer Dauerstrom I <sub>the</sub> :                | 6 A   |
| Bemessungsbetriebsstrom I <sub>v</sub> /U <sub>e</sub> : | 4 A / 230 VAC,<br>1 A / 24 VDC  |
| Gebrauchskategorie:                                      | AC-15, DC-13  |
| Bedingter Kurzschlussstrom:                              | 1000 A  |
| Kurzschlussfestigkeit:                                   | 6 A gG D-Sicherung (IEC 60269-1)  |
| Umgebungstemperatur:                                     | -25 °C ... +70 °C   |
| Relative Feuchtigkeit:                                   | 30 ... 95 % nicht kondensierend,<br>nicht vereisend   |
| Seillänge:   | max. 75 m in Abhängigkeit von dem<br>Umgebungstemperaturbereich (siehe Abbildung 3)               |
| Mech. Lebensdauer:                                       | > 1 Mio. Schaltspiele   |

UL<sub>US</sub> AWG 14. Solid/Stranded. Max. torque: 7 in. lb.  
Use copper conductors only.

## 3. Montage

### 3.1 Allgemeine Montagehinweise

Die Montage darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Der Seilzugschalter wird mit zwei Schrauben (Bohrungsabstand 40 mm bzw. 48 mm) montiert.

### 3.2 Montageanordnung

Bei Abspannlängen über 10 m sind Seilunterstützungen nach jeweils 3 bis 5 m erforderlich. Um bei stark vibrierenden Maschinen Resonanzschwingungen im Seil zu verhindern, ist es ratsam, die einzelnen Stützabstände unterschiedlich auszuführen.



Es ist darauf zu achten, dass die maximale senkrechte Zugkraft bis zur Betätigung von 200 N und der maximale Weg von 400 mm nicht überschritten werden.

Für das Erreichen des nötigen Betätigungsweges ist ausreichend Raum vorzusehen.

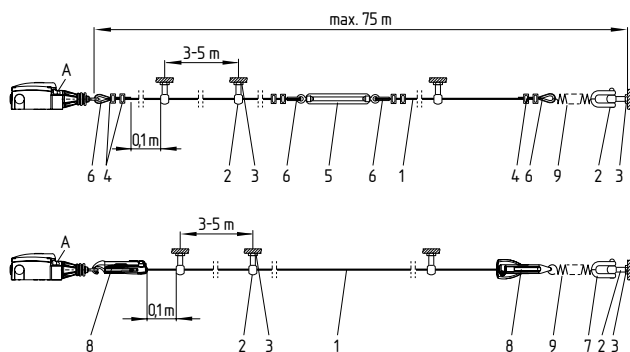


Abbildung 2: Montage der Komponenten

### Legende

- Zugseil mit rotem PVC-Mantel Ø 5 mm (Stahlseele Ø 3 mm)
- Augenschraube
- Mutter
- Seilklemme
- Spannschloss
- Kausche
- Schäkel
- Seilspanner S900
- Zugfeder RZ-2041
- Stellungenanzeige

Wir empfehlen den Einsatz der Zugfeder RZ-2041 um Auswirkungen von Temperaturschwankungen zu dämpfen. Bedingt durch das Wärmedehnungsverhalten des Seiles wird die maximal zulässige Seillänge durch den Umgebungstemperaturbereich vorgegeben (siehe Abbildung 3).

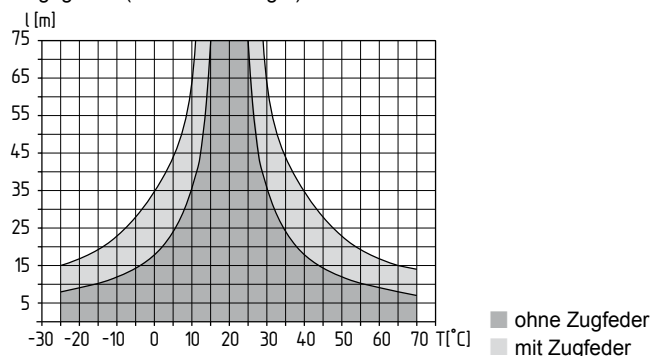


Abbildung 3: Maximale Seillänge in Abhängigkeit zur Temperatur mit bzw. ohne Zugfeder

Das Zugseil ist am Ring zu befestigen und anschließend so weit vorzuspannen, bis sich die Stellungenanzeige in Mittelstellung befindet (siehe Abbildung 1).

Da sich bei Belastung die Kauschen verformen, sollte das Seil nach der Montage mehrmals kräftig gezogen werden. Anschließend muss das Seil nachgespannt werden (siehe Abbildung 4).

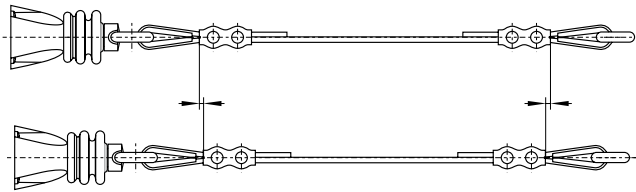


Abbildung 4: Verformung der Kausche

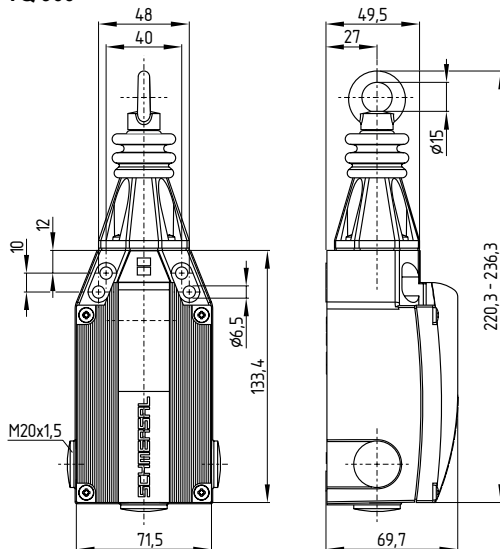


Zur optimalen Betriebssicherheit und zur zeitsparenden Montage wird empfohlen, das Zugseil und das kombinierte Befestigungs- und Spannsystem von Schmersal zu verwenden. Alternativ können auch Seilkauschen und Klemmen in Verbindung mit einem Spanschluss genutzt werden. In diesem Fall muss vor dem Anbringen des Zugseiles der rote PVC-Mantel im Klemmbereich entfernt werden.

### 3.3 Abmessungen

Alle Maße in mm.

#### TQ 900



#### Legende

A Stellungenanzeige

## 4. Elektrischer Anschluss

### 4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss



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

1. Deckelschrauben lösen
2. Staubschutzkappe entfernen
3. Geeignete M20 x 1,5 Kabelverschraubung mit entsprechender Schutzart verwenden
4. Bei Anschluss darauf achten, dass sich keine Leitungen im Bereich des Hebelsystems befinden
5. Säuberung des Schalterinneren (z.B. Entfernen der Leitungsreste) unbedingt beachten, da Fremdkörper das Schaltverhalten beeinträchtigen können
6. Verschließen aller nicht benötigten Leitungseinführungen mit im Gerät vorhandenen Verschlusschrauben (Anzugsdrehmoment 4 Nm)
7. Deckelschrauben gleichmässig anziehen (Anzugsdrehmoment 1 Nm)

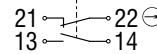
### Zubehör Kabelverschraubung:

Bestellnummer: 103006011  
Zulässiger Kabeldurchmesser: 6 - 12 mm  
Anzugsdrehmoment: 4,5 Nm

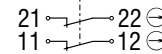
### 4.2 Kontaktvarianten

Die dargestellten Schaltsymbole beziehen sich auf den unbetätigten Zustand.

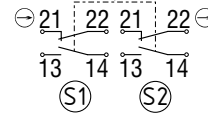
TQ 900-11



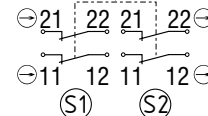
TQ 900-02



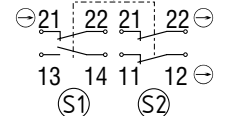
TQ 900-22



TQ 900-04



TQ 900-13



#### Legende

⊖ Zwangsöffnender Öffnerkontakt

## 5. Inbetriebnahme und Wartung

### 5.1 Funktionsprüfung

Das Gerät ist hinsichtlich seiner Funktion zu testen. Hierbei ist vorab Folgendes zu gewährleisten:

1. Fester Sitz des Seilzugschalters
2. Unversehrtheit der Leitungseinführung und -anschlüsse
3. Schaltergehäuse auf Beschädigungen überprüfen
4. Überprüfung der Schalterfunktion durch Betätigung des Zugseiles
5. Kontrolle der Seilspannung mittels Stellungsanzeige

### 5.2 Wartung

In regelmäßigen Abständen empfehlen wir eine Sicht- und Funktionsprüfung mit folgenden Schritten:

1. Kontrolle der Seilspannung mittels Stellungsanzeige und Überprüfung des Seiles und der Seilführung auf Schäden und festen Sitz
2. Überprüfung der Schalterfunktion durch Betätigung des Zugseiles
3. Überprüfung der Leitungseinführung und des Leitungsanschlusses
4. Entfernen von Schmutz



Gehäuse nicht unter Spannung öffnen.

**Beschädigte oder defekte Geräte sind auszutauschen.**

## 6. Demontage und Entsorgung

### 6.1 Demontage

Das Schaltgerät ist nur in spannungslosem Zustand zu demontieren.

### 6.2 Entsorgung

Das Schaltgerät ist entsprechend der nationalen Vorschriften und Gesetze fachgerecht zu entsorgen.

7. EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung



Original ACE Schmersal  
Eletroeletrônica Industrial Ltda.  
Av. Brasil, nº 815  
Jardim Esplanada  
CEP: 18550-000 Boituva – SP  
Brasil  
Internet: www.schmersal.com.br

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend aufgeführten Bauteile aufgrund der Konzipierung und Bauart den Anforderungen der unten angeführten Europäischen Richtlinien entsprechen.

**Bezeichnung des Bauteils:** TQ 900

**Typ:** siehe Typenschlüssel

**Beschreibung des Bauteils:** Seilzugschalter

**Einschlägige Richtlinien:** 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie  
2011/65/EU RoHS-Richtlinie

**Angewandte Normen:** DIN EN 60947-5-1:2010

**Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:** Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

**Ort und Datum der Ausstellung:** Boituva, 1. Februar 2017

Rechtsverbindliche Unterschrift  
**Marco Antonio De Dato**  
Leiter Konstruktion & Entwicklung

TC900-D-DE



Die aktuell gültige Konformitätserklärung steht im Internet unter [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net) zum Download zur Verfügung.

