

4

Bahngeräte

Baureihe F, L, P, K

Kippschalter
für Führerstände von
Schienenfahrzeugen

Montage- und
Wartungsanleitung

Manual F112-M.de



Inhalt

1. Wichtige grundlegende Informationen	3
1.1 Rechtliche Hinweise	3
1.2 Mitgeltende Dokumente.....	3
1.3 Konventionen für diese Montage- und Wartungsanweisung..	3
2. Allgemeines und Sicherheitsinformationen	4
2.1 Beachtung der Montage- und Wartungsanweisung.....	4
2.2 Pflichten des Betreibers.....	4
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
2.4 Umgebungsbedingungen	5
3. Gefahren und Schutzmaßnahmen.....	6
3.1 Elektrische Gefahren	6
3.2 Mechanische Gefahren	6
3.3 Schmiermittel.....	7
4. Beschreibung	8
5. Kippschalter Baureihe F	9
5.1 Sicherheit.....	9
5.2 Einbauvorschrift.....	9
5.3 Austausch der Schnappschalter	10
5.4 Ersatzteile für Kippschalter der Baureihe F	10
6. Kippschalter Baureihe L.....	11
6.1 Sicherheit.....	11
6.2 Einbauvorschrift.....	11
6.3 Austausch der Schaltelemente.....	12
6.4 Ersatzteile für Kippschalter der Baureihe L	12
7. Kippschalter Baureihe P.....	13
7.1 Sicherheit.....	13
7.2 Einbauvorschrift.....	13
7.3 Austausch der Schaltelemente.....	14
7.4 Ersatzteile für Kippschalter der Baureihe P	14
8. Kippschalter Baureihe K	15
8.1 Sicherheit.....	15
8.2 Einbauvorschrift.....	15
8.3 Montage mit Schnellspannverschlüssen	16
8.4 Ersatzteile für Kippschalter der Baureihe K	16
8.5 Montage mit Schraubvorrichtung.....	17
8.6 Ersatzteile für Kippschalter der Baureihe K	17
9. Baureihe F - Maßbilder	18
10. Baureihe L - Maßbilder	19
11. Baureihe P - Maßbilder	20
12. Baureihe K - Maßbilder	21
13. Wartung.....	22
14. Technische Daten.....	23

1. Wichtige grundlegende Informationen

- 1.1 Rechtliche Hinweise** Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der SCHALTBAU GmbH darf die Montage- und Wartungsanweisung – weder als Ganzes noch in Auszügen – elektronisch oder mechanisch vervielfältigt, verteilt, geändert, übertragen, in eine andere Sprache übersetzt oder anderweitig verwendet werden.
Die SCHALTBAU GmbH haftet nicht für Schäden, die daraus resultieren, dass die Montage- und Wartungsanweisung nicht oder nur teilweise beachtet wurde.
- 1.2 Mitgeltende Dokumente** Technische Unterlagen von Zukaufteilen, Materialdatenblätter oder Prüflisten und Protokolle, wie z. B. von erledigten Instandhaltungsarbeiten, sind mitgeltende Dokumente.
- 1.3 Konventionen für diese Montage- und Wartungsanweisung** Die vorliegende Montage- und Wartungsanweisung beschreibt die Montage und Wartung der verschiedenen Kippschalter Baureihen. Querverweise sind in dieser Montage- und Wartungsanweisung **fett kursiv** dargestellt.
Die nachfolgenden Symbole werden in dieser Montage- und Wartungsanweisung verwendet, um Sicherheitshinweise und Informationen von besonderer Bedeutung hervorzuheben.

GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar drohende Gefahrensituation hin. Wenn sie nicht vermieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG

Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin. Wenn sie nicht vermieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT

Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin. Wenn sie nicht vermieden wird, können mittelschwere oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

ACHTUNG

Weist auf eine mögliche schädliche Situation hin. Wenn sie nicht vermieden wird, können Baugruppen, das System oder Sachen in seiner Umgebung beschädigt werden.



Weist auf technische Merkmale und Methoden zur Arbeitserleichterung hin oder weist auf Informationen mit besonderer Bedeutung hin.

2. Allgemeines und Sicherheitsinformationen

Die hier beschriebenen elektrischen Geräte sind ein Teil von Anlagen für den Einsatz in Schienenfahrzeugen. Sie sind gemäß den entsprechenden anerkannten Regeln der Technik ausgeführt und geprüft. Generell können elektrische Betriebsmittel bei unsachgemäßem Einsatz, falscher Bedienung, unzureichender Wartung und unzulässigen Eingriffen schwerste gesundheitliche oder auch materielle Schäden verursachen. Diese Anleitung zur Wartung der Geräte muss deshalb strikt beachtet werden.

Falls Unklarheiten bestehen, muss unter Angabe des Gerätetyps und der Fertigungsnummer die erforderliche Klärung herbeigeführt werden.

Planung und Ausführung der mechanischen und elektrischen Installationen, Transport, Errichtung und Inbetriebsetzung ebenso wie Wartungs- und Reparaturmaßnahmen dürfen nur von verantwortlichen Fachkräften mit angemessenem Fachwissen durchgeführt werden. Dies betrifft sowohl die Beachtung der allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften zu Arbeiten an Starkstromanlagen (z. B. DIN, VDE) als auch den fachgerechten Einsatz von zugelassenen Werkzeugen und nötigenfalls die Benutzung persönlicher Schutzausstattung. Elektrische Geräte sind bei Montage, Betrieb oder Lagerung vor Feuchtigkeit und Staub zu schützen. Im Zweifelsfall wird empfohlen, für die Montage, die Inbetriebsetzung und anfallende Service-Aufgaben die Unterstützung und Dienstleistung der SCHALTBAU GmbH in Anspruch zu nehmen.

2.1 Beachtung der Montage- und Wartungsanweisung

- ▶ Die Montage- und Wartungsanweisung muss vom Personal gelesen, verstanden und bei allen anfallenden Arbeiten beachtet werden.
- ▶ **Beachten Sie stets alle Sicherheitshinweise sorgfältig!**

2.2 Pflichten des Betreibers

- ▶ Beachten Sie alle geltenden nationalen Regelungen, alle Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften sowie die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.
- ▶ Alle vorhandenen Schutz- und Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig auf ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen.
- ▶ Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
- ▶ Als Fachkraft gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.
- ▶ Dem Personal ist klar vorzugeben, wer für Instandhaltungsarbeiten an den Kippschaltern der Baureihen F, K, L und P zuständig ist.
- ▶ Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder in einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an den Kippschaltern der Baureihen F, K, L und P tätig werden.
- ▶ Eine Reparatur des sicherheitsrelevanten Geräts durch Betreiber / Kunde ist nicht vorgesehen. Bitte senden sie das Gerät zur Service Abteilung der Schaltbau GmbH nach Velden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kippschalter der Baureihen F, K, L und P dürfen nur betrieben werden:

- ▶ wenn alle Schutzeinrichtungen vorhanden, ordnungsgemäß installiert und voll funktionstüchtig sind.
- ▶ wenn im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten ausschließlich SCHALTBAU GmbH Original-Ersatzteile verwendet werden.
- ▶ Andere als in dieser Montage- und Wartungsanweisung beschriebene Instandhaltungsarbeiten dürfen nur durch SCHALTBAU GmbH Service-Personal durchgeführt werden.
- ▶ Die Kippschalter der Baureihen F, K, L und P dürfen ohne schriftliche Zustimmung von SCHALTBAU GmbH nicht umgebaut oder sonstwie verändert werden. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Haftung des Herstellers.
- ▶ Die Kippschalter der Baureihen F, K, L und P dürfen im Normalbetrieb grundsätzlich nur betrieben werden, wenn alle Schutzeinrichtungen vorhanden, ordnungsgemäß installiert und voll funktionstüchtig sind.
- ▶ Die Kippschalter der Baureihen F, K, L und P dürfen in Betriebsarten, die eine temporäre Entfernung oder Außerkraftsetzung von Schutzvorrichtungen bedingen, grundsätzlich nur von SCHALTBAU GmbH Service-Personal betrieben werden. Während dieser Arbeiten muss der Zustand an den Kippschaltern eindeutig gekennzeichnet sein, z.B. mit einem Schild „Achtung – Wartungsarbeiten. Nicht berühren!“ oder es muss gegebenenfalls der Zugang von Dritten verhindert werden. Nach Beendigung der Arbeiten müssen alle Schutzvorrichtungen wieder ordnungsgemäß installiert und auf Funktionstüchtigkeit geprüft werden.
- ▶ Alle vom System angezeigten oder anderweitig festgestellten Störungen und Schäden müssen umgehend gemeldet und beseitigt werden, siehe Abschnitt „**3.1 Elektrische Gefahren**“, Seite 6.
- ▶ Keine der unter Kapitel „**14. Technische Daten**“, Seite 23 definierten Einsatzbedingungen, wie Spannungen, Ströme, Umgebungsbedingung usw. dürfen verändert werden.
- ▶ Bei Arbeiten an den Kippschaltern der Baureihen F, K, L und P darf ausschließlich Personal eingesetzt werden, das den in dieser Montage- und Wartungsanleitung definierten Anforderungen entspricht.
- ▶ Die Überbrückung von Schaltern oder sonstigen Steuerungskomponenten ist verboten.

2.4 Umgebungsbedingungen



ACHTUNG

Die Kippschalter der Baureihen F, K, L und P wurden für spezielle Umgebungsbedingungen konstruiert.



- ▶ Betreiben Sie die Kippschalter der Baureihen F, K, L und P nur unter den in Kapitel „**14. Technische Daten**“, Seite 23 genannten Umgebungsbedingungen.



3. Gefahren und Schutzmaßnahmen




3.1 Elektrische Gefahren

	 GEFAHR
	<p>Die Kippschalter der Baureihen F, K, L und P enthalten Bauteile, die unter Hochspannung stehen können.</p> <p>Lebensgefahr durch Stromschlag!</p> <p>Beachten Sie vor Beginn von Arbeiten an den Kippschaltern der Baureihen F, K, L und P stets folgende Sicherheitsregeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Freischalten ▶ Gegen Wiedereinschalten sichern. ▶ Spannungsfreiheit feststellen. ▶ Erden und kurzschließen. ▶ Arbeitsbereich eindeutig kennzeichnen. ▶ Neben den Hauptstromkreisen auch Zusatz- und Hilfsstromkreise erden und kurzschließen. ▶ Benachbarte spannungsführende Teile abschränken oder abdecken.


3.2 Mechanische Gefahren


	 VORSICHT
	<p>Die Kippschalter der Baureihen F, K, L und P enthalten Bauteile, die unter mechanischer Spannung stehen. Quetschgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verwenden Sie geeignete Werkzeuge für Wartungsarbeiten an Bauteilen der Kippschalter der einzelnen Baureihen. ▶ Sichern Sie Bauteile, die unter mechanischer Spannung stehen, bevor Sie diese Bauteile montieren oder demontieren.

	 VORSICHT
	<p>Bei Arbeiten an den Kippschaltern der Baureihen F, K, L und P besteht die Gefahr von Verletzungen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verwenden Sie geeignete Werkzeuge für Arbeiten an den Kippschaltern der Baureihen F, K, L und P. ▶ Tragen Sie eng anliegende Arbeitskleidung, damit sich Kleidungsstücke nicht in Maschinenteile einklemmen oder verfangen können.

  	<p>⚠ VORSICHT</p>
<p>Um bei Arbeiten an den Kippschaltern der Baureihen F, K, L und P mögliche Verletzungen zu vermeiden ist folgende Schutzausrüstung erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe um Handverletzungen zu vermeiden. ▶ Tragen Sie Sicherheitsschuhe, um Verletzungen durch herabfallende Teile zu vermeiden. ▶ Tragen Sie eine Schutzbrille mit gehärtetem Glas, um Augenverletzungen zu vermeiden. 	

3.3 Schmiermittel

	<p>⚠ WARNUNG</p>
<p>Beim Mischen unterschiedlicher Schmiermittel können explosive Gase entstehen. Explosionsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mischen Sie keine Schmiermittel mit anderen Schmiermitteln. ▶ Beachten Sie die Herstellerangaben. 	

	<p>⚠ WARNUNG</p>
<p>Schmiermittel können ein Risiko für die Gesundheit darstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Beachten Sie die Herstellerangaben. ▶ Essen, trinken und rauchen Sie nicht beim Umgang mit Schmiermitteln. ▶ Waschen Sie sich nach dem Umgang mit Schmiermitteln die Hände gründlich mit Wasser und Seife. 	

<p>ACHTUNG</p>
<p>Schmiermittel können die Umwelt schädigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Stellen Sie sicher, dass Schmiermittel nicht in die Kanalisation, in Gewässer oder in das Erdreich gelangen. ▶ Entsorgen Sie Schmiermittel entsprechend den örtlich geltenden nationalen Vorschriften.

4. Beschreibung

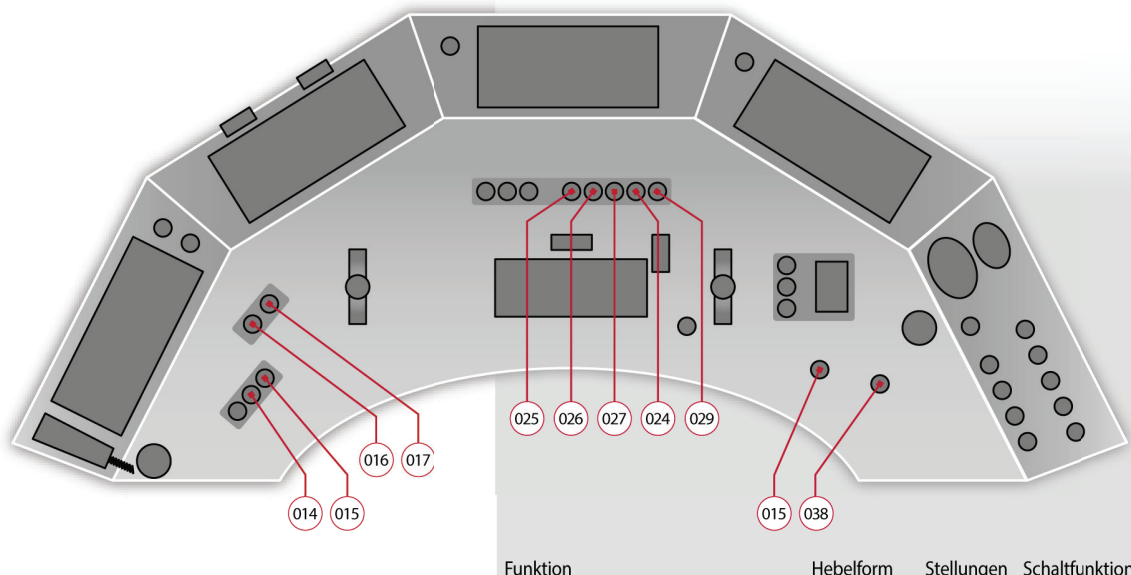
Typische Einsatzgebiete sind Führerstände in schienengebundenen Fahrzeugen. Ein Einsatz in Steuerpulten von Kränen und Seilbahnen ist aber genauso denkbar.

Drei oder fünf Schaltstellungen können mit einer Vielzahl unterschiedlichen Schaltfunktionen realisiert werden. In Anlehnung an UIC 612-0 und technologisch auf dem neuesten Stand, sind die Kippschalter der Baureihen F, K, L und P in ihrer Schaltfunktion untereinander kompatibel.

Merkmale:

- ▶ Standard- und Sonderhebel nach UIC 612-0 für bestimmungsgemäßen Gebrauch (Fingerbetätigung).
- ▶ Formschöne und robuste Ausführung
- ▶ Hohe mechanische Lebensdauer
- ▶ Hohe elektrische Lebensdauer bei z. B. 24 V DC / 10 mA
- ▶ Kompakte, schnell montierbare Funktionseinheiten
- ▶ Schock- und Vibrationsprüfung gemäß IEC 60077.

Führerstands-ausstattung



Kippschalter der Baureihen F, K, L und P in EUDDplus-Führerständen

Der EUDDplus-Führerstand basiert auf der Norm UIC 612-0, welche die Schnittstelle zwischen Triebfahrzeugführer und Führerstand für Elektro- und Dieseltriebwagen, Lokomotiven und Steuerwagen beschreibt. Zielstellung ist die europaweite Standardisierung und Harmonisierung der funktionalen und ergonomischen Gestaltung universeller Führerstände.

Funktion	Hebelform	Stellungen	Schaltfunktion
014 PZB fre	Standard	3	TKNKT
015 PZB wachsam	Kugel, gelb	3	TKNKT
016 Pantograph / Motor	Walze	5	TTNTS
017 Hauptschalter	Standard	3	TKNKT
024 Zugbeleuchtung	Standard	3	TKNKT
025 Sander	Kugel, schwarz	3	TKNKT
026 Bremsen lösen	Standard	3	TKNKT
027 Spitzenlicht	Standard	5	SSNSS
028 Instrumentenbeleuchtung	Standard	3	SKNKS
029 Führerraumbeleuchtung	Standard	5	STNKT
038 Makrofon	Zylinder	3	TKNKT

Technische Änderungen vorbehalten

5. Kippschalter Baureihe F

5.1 Sicherheit



⚠ GEFAHR

Die Kippschalter der Baureihe F enthalten Bauteile, die unter Hochspannung stehen können. Lebensgefahr durch Stromschlag! Beachten Sie vor Beginn von Arbeiten an den Kippschaltern stets folgende Sicherheitsregeln:

- ▶ Freischalten
- ▶ Gegen Wiedereinschalten sichern
- ▶ Spannungsfreiheit feststellen
- ▶ Erden und kurzschließen
- ▶ Arbeitsbereich eindeutig kennzeichnen
- ▶ Neben den Hauptstromkreisen auch Zusatz- und Hilfsstromkreise erden und kurzschließen.
- ▶ Benachbarte spannungsführende Teile abschränken oder abdecken

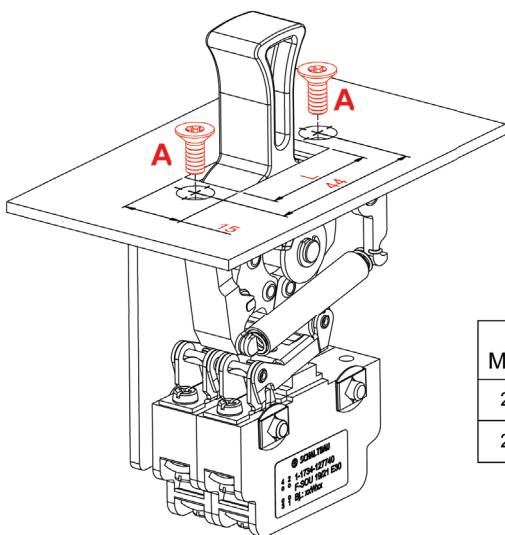
5.2 Einbauvorschrift

Für den Einbau der Kippschalter der Baureihe F im Führerstand sind geeignete Befestigungsbohrungen und Montageausschnitte vorzusehen. Die Montage erfolgt üblicherweise auf dem Fahrerpult im Bereich des Fahrers. Die Maße für den Einbau können Sie der unten stehenden Zeichnung entnehmen.

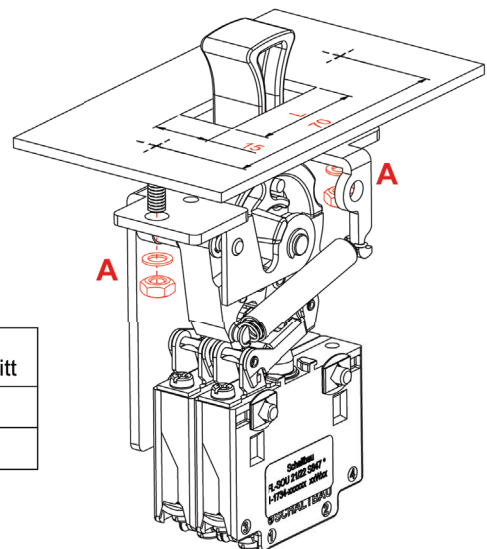
Gerätemontage

- ▶ Für die Befestigung der Kippschalter ist geeignetes Befestigungsmaterial (Senkschrauben M4 (A) bzw. Sechskantmuttern M4 (B) und Sicherungselemente) zu verwenden. Dabei sind starke Verspannungen und unebene Befestigungsflächen unzulässig. Max. Anzugsdrehmoment 3,1 Nm.

Anmerkung: Befestigungsmaterial ist nicht im Lieferumfang enthalten.



Befestigung mittels Senkschrauben



Stehbolzenbefestigung

Stärke der Montageplatte	L x 15 Montageausschnitt
2,0 ... 2,5 mm	32 x 15 mm
2,5 ... 4,0 mm	34 x 15 mm

5.3 Austausch der Schnappschalter

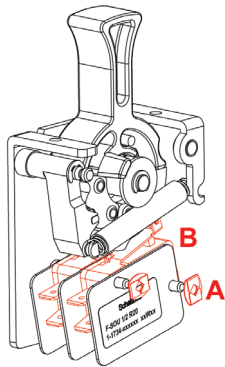
Schnappschalter S800 / S826 / S840 / S870 prüfen

Benötigte Werkzeuge

- ▶ Durchgangsprüfer

Vorgehensweise

- ▶ Sicherstellen, dass die Anlage elektrisch freigeschaltet ist und alle Sicherheitsregeln erfüllt sind (siehe Abschnitt „5.1 Sicherheit“, Seite 9).
- ▶ Mit Hilfe des Durchgangsprüfers Kontaktgabe überprüfen.



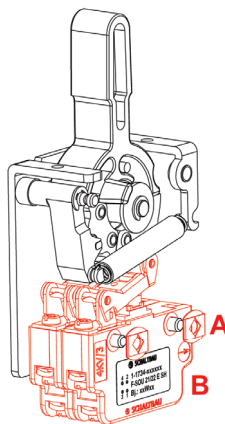
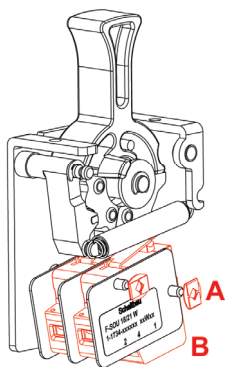
Schnappschalter S800 / S826 / S840 / S870 tauschen

Benötigte Werkzeuge

- ▶ Schraubendreher Größe 2
- ▶ Durchgangsprüfer

Vorgehensweise

1. Anschlussschrauben lösen, Verdrahtung entfernen.
2. DuoClips (A) entfernen, Schnappschalter (B) gegen neue Schnappschalter tauschen.
3. Schnappschalter (B) mit **neuen** DuoClips (A) befestigen und Verdrahtung wieder anbringen (max. Anzugsdrehmoment 0,8Nm).
4. Mit Hilfe des Durchgangsprüfers Kontaktgabe überprüfen.



ACHTUNG

Die Verwendung von Schraubensicherungslacken und sonstigen von uns nicht freigegebenen Materialien ist **nicht** zulässig!

Herabgefallene Sperrkantringe oder Sicherungsscheiben, die im Gerät verbleiben, können zu Fehlfunktionen und Schäden am Gerät führen.


Wichtig: Nach Austausch der Schnappschalter sind neue DuoClips zu verwenden!

5.4 Ersatzteile für Kippschalter der Baureihe F

Bezeichnung	Art.-Nr.	Verwendung
S800 e Schnappschalter W	1-1520-243444	
S800 e 24 Schnappschalter W	1-1520-243579	
S826 e Schnappschalter W	1-1522-530987	
S826 e 24 Schnappschalter W	1-1522-148486	
S840 r Schnappschalter W	1-1540-193362	
S840 r 20 Schnappschalter W	1-1540-193306	
S870 W1A1 r Schnappschalter W	1-1570-961870	
S870 W1D1 r Schnappschalter W	1-1570-261910	
Duoclips 3 SXN 10 phosphatiert	1-5341-101487	
Duo-Clip DC4 , phosphatiert	1-5341-436681	S800 / S826

6. Kippschalter Baureihe L

6.1 Sicherheit



⚠ GEFAHR

Die Kippschalter der Baureihe L enthalten Bauteile, die unter Hochspannung stehen können. Lebensgefahr durch Stromschlag! Beachten Sie vor Beginn von Arbeiten an den Kippschaltern stets folgende Sicherheitsregeln:

- ▶ Freischalten
- ▶ Gegen Wiedereinschalten sichern
- ▶ Spannungsfreiheit feststellen
- ▶ Erden und kurzschließen
- ▶ Arbeitsbereich eindeutig kennzeichnen
- ▶ Neben den Hauptstromkreisen auch Zusatz- und Hilfsstromkreise erden und kurzschließen.
- ▶ Benachbarte spannungsführende Teile abschränken oder abdecken

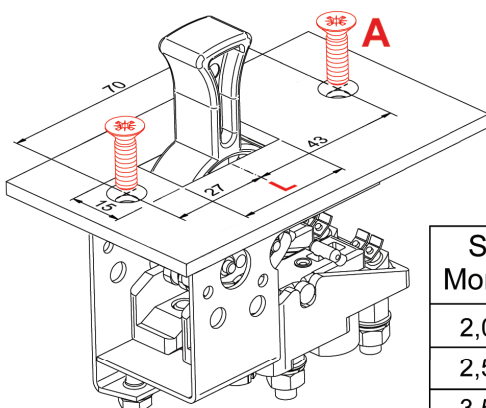
6.2 Einbauvorschrift

Für den Einbau der Kippschalter der Baureihe L im Führerstand sind geeignete Befestigungsbohrungen und Montageausschnitte vorzusehen. Die Montage erfolgt üblicherweise auf dem Fahrerpult im Bereich des Fahrers. Die Maße für den Einbau können Sie der unten stehenden Zeichnung entnehmen.

Gerätemontage

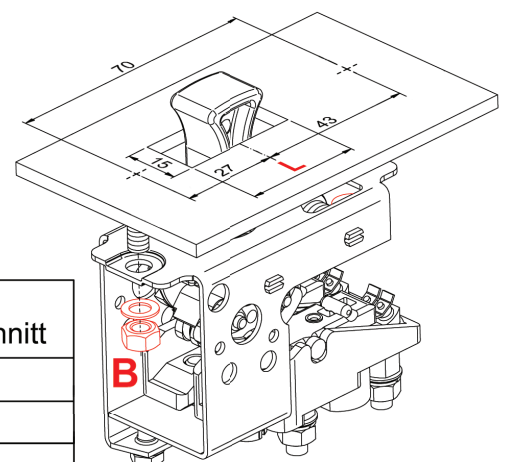
- ▶ Die Befestigung der Kippschalter erfolgt durch mitgelieferte Senkkopfschrauben M5 (A) oder bei Sonderausführung SO über Stehbolzen. Dabei sind starke Verspannungen und unebene Befestigungsflächen unzulässig. Bei der Stehbolzenbefestigung ist das Befestigungsmaterial (B) nicht im Lieferumfang enthalten.

Max. Anzugsdrehmoment 6 Nm.



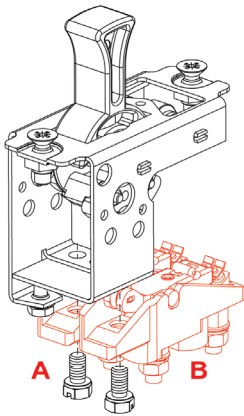
Befestigung mittels Senkschrauben

Stärke der Montageplatte	L x 15 Montageausschnitt
2,0 ... 2,5 mm	30 x 15 mm
2,5 ... 3,5 mm	32 x 15 mm
3,5 ... 6,0 mm	35 x 15 mm



Stehbolzenbefestigung

6.3 Austausch der Schaltelemente



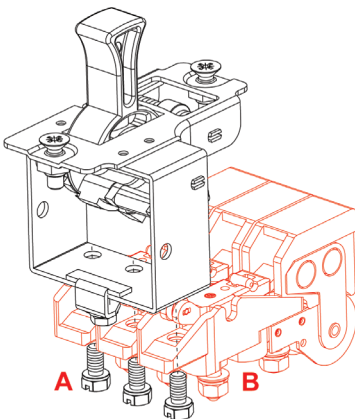
Schaltelemente S005a / S007a / S007c / S008 P5 / S008 P6 prüfen

Benötigte Werkzeuge

- ▶ Durchgangsprüfer

Vorgehensweise

- ▶ Sicherstellen, dass die Anlage elektrisch freigeschaltet ist und alle Sicherheitsregeln erfüllt sind (siehe Abschnitt „6.1 Sicherheit“, Seite 11).
- ▶ Mit Hilfe des Durchgangsprüfers Kontaktgabe überprüfen.



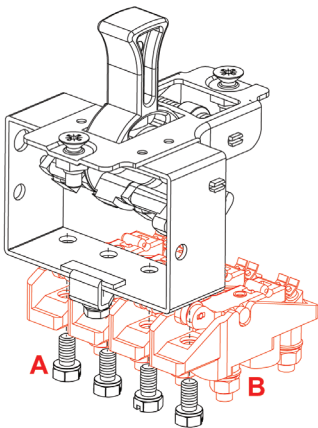
Schaltelemente S005a / S007a / S007c / S008 P5 / S008 P6 tauschen

Benötigte Werkzeuge

- ▶ Steckschlüssel Größe 8
- ▶ Durchgangsprüfer

Vorgehensweise

1. Anschlussschrauben lösen, Verdrahtung entfernen.
2. Befestigungsschrauben (A) entfernen, Schaltelemente (B) gegen neue Schaltelemente tauschen.
3. Schaltelemente (B) mit Skt-Schrauben ISO4017-M 5x10 (A) montieren (max. Anzugsdrehmoment 2,8 Nm) und Verdrahtung wieder anbringen (max. Anzugsdrehmoment 2,0 Nm).
4. Mit Hilfe des Durchgangsprüfers Kontaktgabe überprüfen.



ACHTUNG

Die Verwendung von Schraubensicherungslacken und sonstigen von uns nicht freigegebenen Materialien ist **nicht** zulässig!


Herabgefallene Sperrkantringe oder Sicherungsscheiben, die im Gerät verbleiben, können zu Fehlfunktionen und Schäden am Gerät führen.

6.4 Ersatzteile für Kippschalter der Baureihe L

Bezeichnung	Art.-Nr.
S005 A - Schaltelement	1-1501-270027
S007 A - Schaltelement	1-1502-270083
S007 C - Schaltelement	1-1502-270061
S008 P5 - Schaltelement	1-1503-270174
S008 P6 - Schaltelement	1-1503-270163

7. Kippschalter Baureihe P

7.1 Sicherheit



⚠ GEFAHR

Die Kippschalter der Baureihe P enthalten Bauteile, die unter Hochspannung stehen können. Lebensgefahr durch Stromschlag! Beachten Sie vor Beginn von Arbeiten an den Kippschaltern stets folgende Sicherheitsregeln:

- ▶ Freischalten
- ▶ Gegen Wiedereinschalten sichern
- ▶ Spannungsfreiheit feststellen
- ▶ Erden und kurzschließen
- ▶ Arbeitsbereich eindeutig kennzeichnen
- ▶ Neben den Hauptstromkreisen auch Zusatz- und Hilfsstromkreise erden und kurzschließen.
- ▶ Benachbarte spannungsführende Teile abschränken oder abdecken

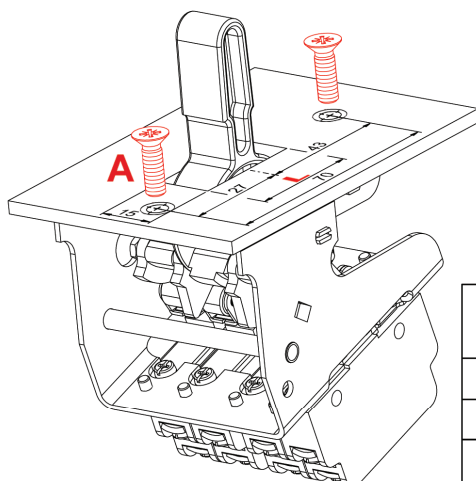
7.2 Einbauvorschrift

Für den Einbau der Kippschalter der Baureihe P im Führerstand sind geeignete Befestigungsbohrungen und Montageausschnitte vorzusehen. Die Montage erfolgt üblicherweise auf dem Fahrerpult im Bereich des Fahrers. Die Maße für den Einbau können Sie der unten stehenden Zeichnung entnehmen.

Gerätemontage

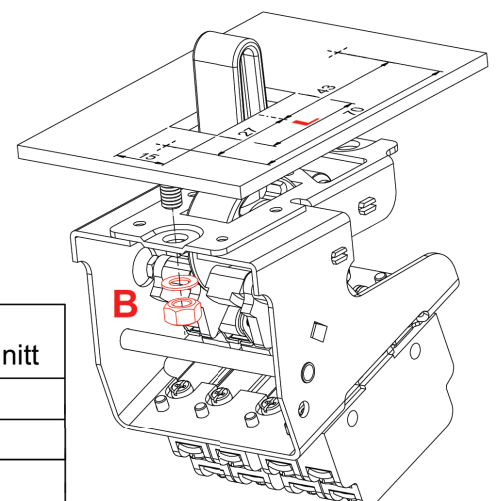
- ▶ Die Befestigung der Kippschalter erfolgt durch mitgelieferte Senkkopfschrauben M5 (A) oder bei Sonderausführung SO über Stehbolzen. Dabei sind starke Verspannungen und unebene Befestigungsflächen unzulässig. Bei der Stehbolzenbefestigung ist das Befestigungsmaterial (B) nicht im Lieferumfang enthalten.

Max. Anzugsdrehmoment 6 Nm.



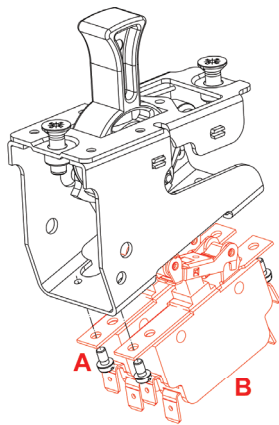
Befestigung mittels Senkschrauben

Stärke der Montageplatte	L x 15 Montageausschnitt
2,0 ... 2,5 mm	30 x 15 mm
2,5 ... 3,5 mm	32 x 15 mm
3,5 ... 6,0 mm	35 x 15 mm



Stehbolzenbefestigung

7.3 Austausch der Schaltelemente



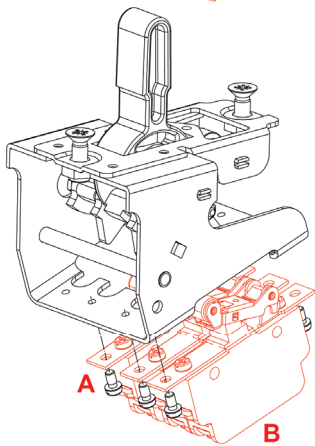
Schnappschalter S800 a / S800 a24 / S800 a30 / S826 a24 / S826 a/L / S826 a10 / S826 a10/24 prüfen

Benötigte Werkzeuge

- ▶ Durchgangsprüfer

Vorgehensweise

- ▶ Sicherstellen, dass die Anlage elektrisch freigeschaltet ist und alle Sicherheitsregeln erfüllt sind (siehe Abschnitt „7.1 Sicherheit“, Seite 13).
- ▶ Mit Hilfe des Durchgangsprüfers Kontaktgabe überprüfen.



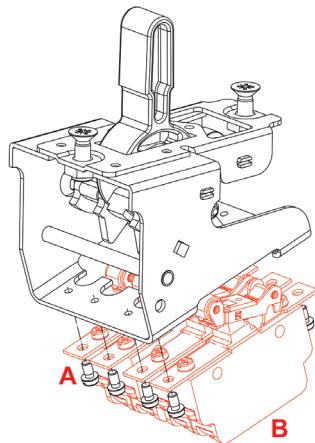
Schnappschalter S800 a / S800 a24 / S800 a30 / S826 a / S826 a24 / S826 a/L / S826 a10 / S826 a10/24 tauschen

Benötigte Werkzeuge

- ▶ Schraubendreher Größe 2
- ▶ Durchgangsprüfer

Vorgehensweise

1. Anschlussschrauben lösen, Verdrahtung entfernen.
2. Befestigungsschrauben (A) entfernen, Schaltelemente (B) gegen neue Schaltelemente tauschen.
3. Schaltelemente (B) mit Zyl.Schrb. DIN 7984-M 3x6 (A) montieren (max. Anzugsdrehmoment 1,3 Nm) und Verdrahtung wieder anbringen (max. Anzugsdrehmoment 0,9 Nm).
4. Mit Hilfe des Durchgangsprüfers Kontaktgabe überprüfen.



ACHTUNG

Die Verwendung von Schraubensicherungslacken und sonstigen von uns nicht freigegebenen Materialien ist **nicht** zulässig !


Herabgefallene Sperrkantringe oder Sicherungsscheiben, die im Gerät verbleiben, können zu Fehlfunktionen und Schäden am Gerät führen.

7.4 Ersatzteile für Kippschalter der Baureihe P

	Bezeichnung	Art.-Nr.
S800 a	Schnappschalter W	1-1520-209546
S800 a24	Schnappschalter W	1-1520-243320
S800 a30	Schnappschalter W	1-1502-243308
S826 a	Schnappschalter W	1-1522-530965
S826 a24	Schnappschalter W	1-1522-258709
S826 a L	Schnappschalter W	1-1522-532449
S826 a10	Schnappschalter W	1-1522-104022
S826 a10/24	Schnappschalter W	1-1522-275431

8. Kippschalter Baureihe K

8.1 Sicherheit



⚠ GEFAHR

Die Kippschalter der Baureihe K enthalten Bauteile, die unter Hochspannung stehen können. Lebensgefahr durch Stromschlag! Beachten Sie vor Beginn von Arbeiten an den Kippschaltern stets folgende Sicherheitsregeln:

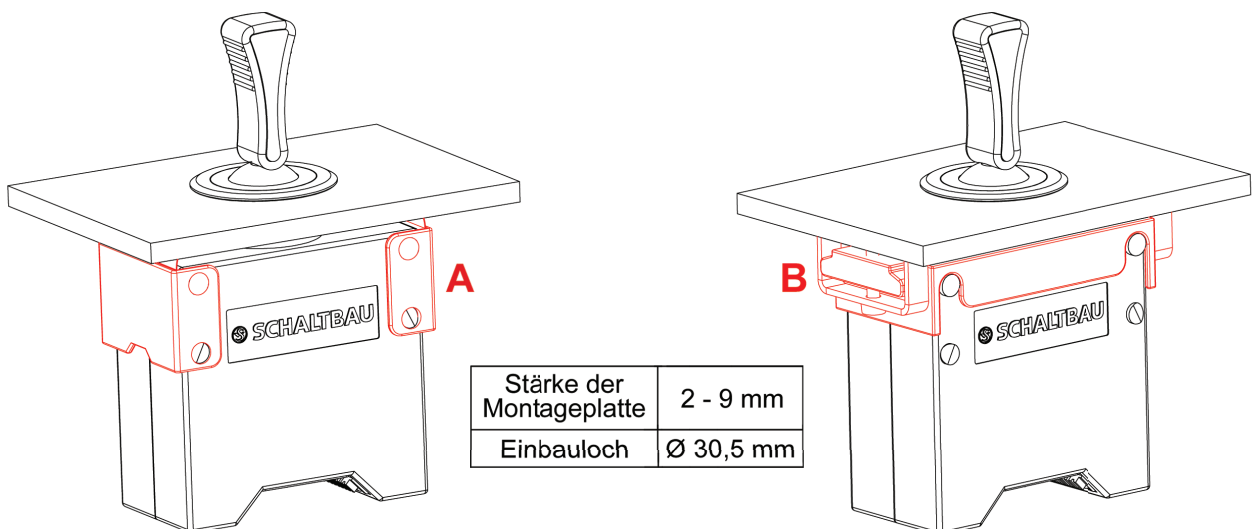
- ▶ Freischalten
- ▶ Gegen Wiedereinschalten sichern
- ▶ Spannungsfreiheit feststellen
- ▶ Erden und kurzschließen
- ▶ Arbeitsbereich eindeutig kennzeichnen
- ▶ Neben den Hauptstromkreisen auch Zusatz- und Hilfsstromkreise erden und kurzschließen.
- ▶ Benachbarte spannungsführende Teile abschränken oder abdecken

8.2 Einbauvorschrift

Für dem Einbau der Kippschalter der Baureihe K im Führerstand sind geeignete Montageausschnitte ($\varnothing 30,5\text{mm}$) vorzusehen. Die Montage erfolgt üblicherweise auf dem Fahrerpult im Bereich des Fahrers.

Gerätemontage

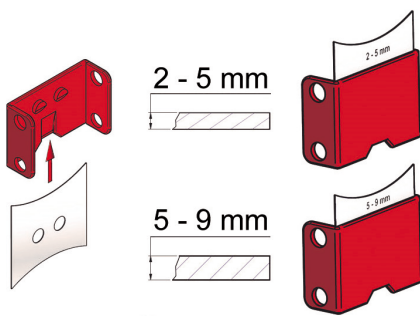
- ▶ Die Befestigung der Kippschalter erfolgt durch mitgelieferte Schnellspannverschlüsse (A) oder bei Sonderausführung Schraubbefestigung (B) durch Klemmbügel. Dabei sind starke Verspannungen und unebene Befestigungsflächen unzulässig.



Befestigung mittels Schnellspannverschlüsse

Schraubbefestigung

8.3 Montage mit Schnellspannverschlüssen

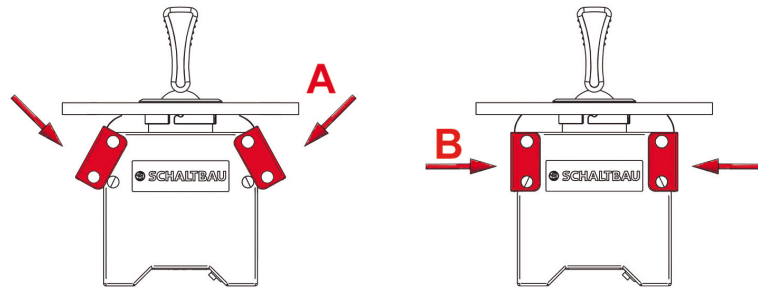
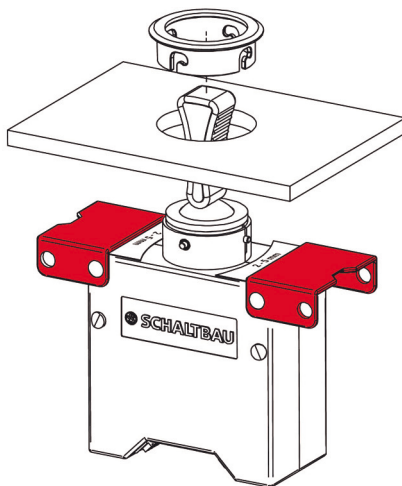


Vorbereitung zur Montage

- ▶ Wahl des Montagebereiches. Es stehen zwei Montageplattenbereiche (2 bis 5 mm und 5 bis 9 mm) zur Verfügung.
- ▶ Je nach Auswahl des Montageplattenbereiches die Befestigungsfedern bis zum Einrastpunkt einschieben.
- ▶ Schnellspannverschlüsse am Kippschalter einclippen.

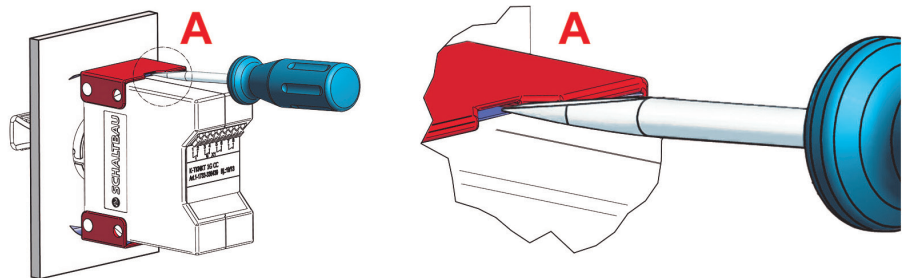
Gerätemontage

- ▶ Kippschalter durch Montagebohrung führen und mit Hilfe des Arretierungsringes sichern.
- ▶ Schnellspannverschlüsse in Stellung **A** bringen - eine Ausrichtung des Kippschalters ist möglich
- ▶ Schnellspannverschlüsse in Stellung **B** bringen - Der Kippschalter ist fixiert.



Demontage

- ▶ Schraubendreher Größe 2 zwischen Befestigungsfeder und Halter (siehe Detail **A**) schieben bis sich die Befestigungsfeder löst.
- ▶ Arretierungsring abnehmen und Kippschalter entfernen.



ACHTUNG

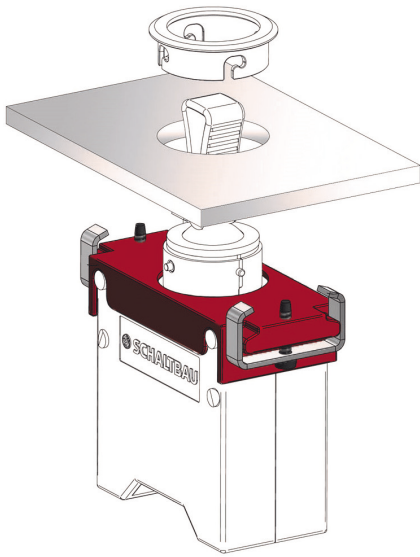
Die Schnellspannverschlüsse sind für eine **einmalige Montage** vorgesehen - **Keine Mehrfachverwendung!**

Bei den Kippschaltern der Baureihe K sind **keine weiteren Reparatur oder Wartungsarbeiten zulässig!**

8.4 Ersatzteile für Kippschalter der Baureihe K

Bezeichnung	Art.-Nr.
Schnellspannverschluss	1-2733-337377

8.5 Montage mit Schraubvorrichtung



Vorgehensweise

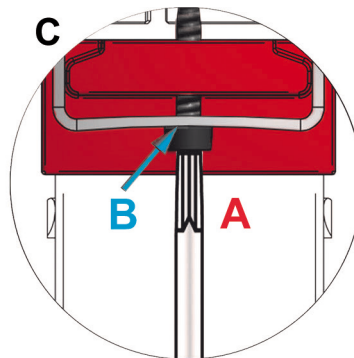
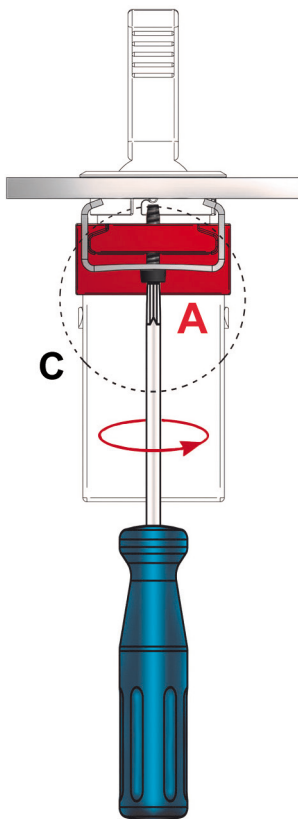
- ▶ Sicherstellen, dass die Anlage elektrisch freigeschaltet ist und alle Sicherheitsregeln erfüllt sind (siehe Abschnitt „**8.1 Sicherheit**“, Seite 15).

Benötigte Werkzeuge

- ▶ Schraubendreher Torx Größe 10

Gerätemontage

- ▶ Kippschalter durch Montagebohrung führen und mit Hilfe des Arretierungsringes sichern.
- ▶ Schrauben (A) leicht anziehen und den Kippschalter ausrichten.
- ▶ Schrauben (A) festziehen bis eine leichte Verformung (B) des Befestigungsbügel entsteht.



ACHTUNG

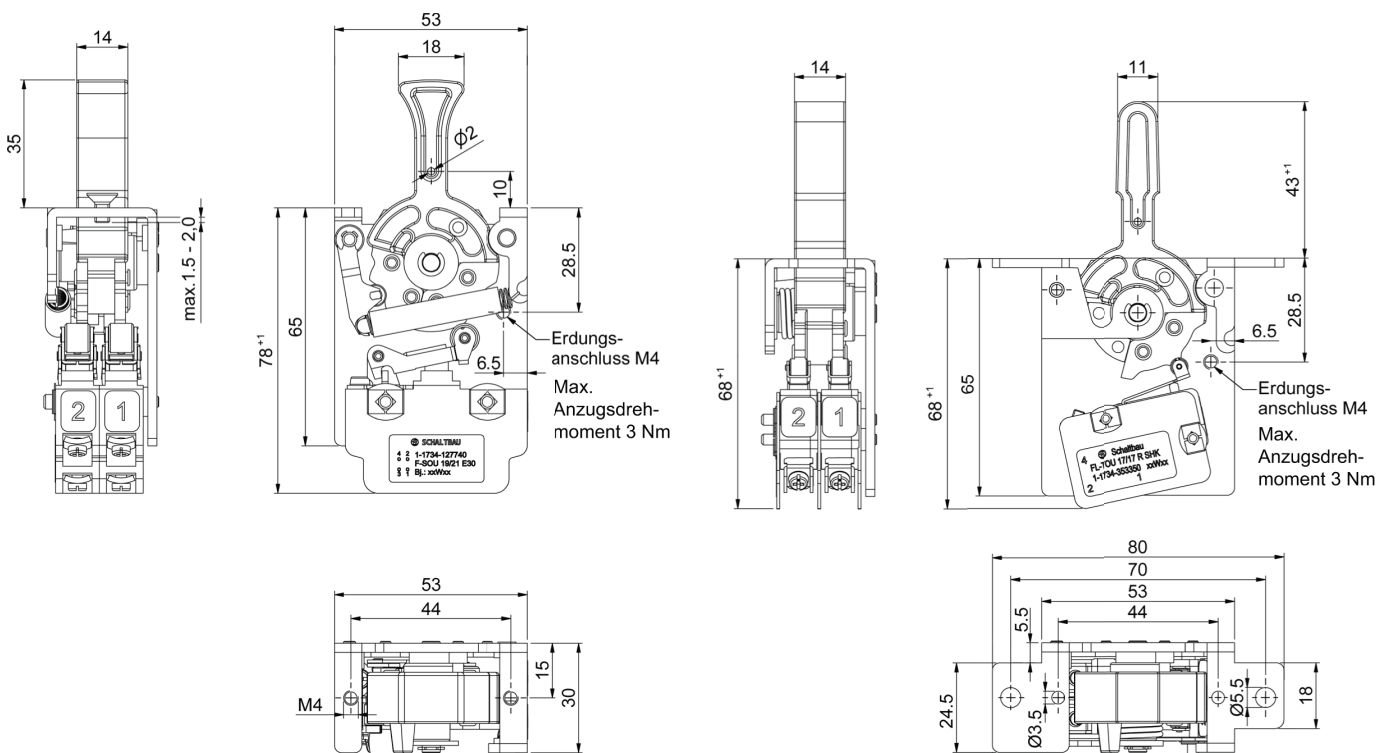
Die Schraubvorrichtungen sind für eine **einmalige Montage** vorgesehen - **Keine Mehrfachverwendung!**

Bei den Kippschaltern der Baureihe K sind **keine weiteren Reparatur- oder Wartungsarbeiten zulässig!**

8.6 Ersatzteile für Kippschalter der Baureihe K

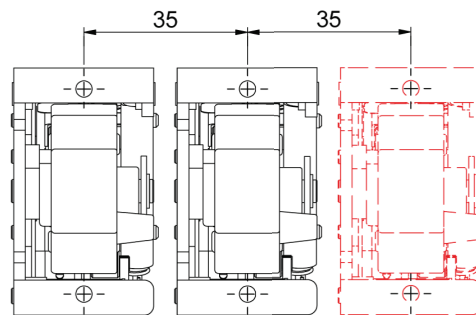
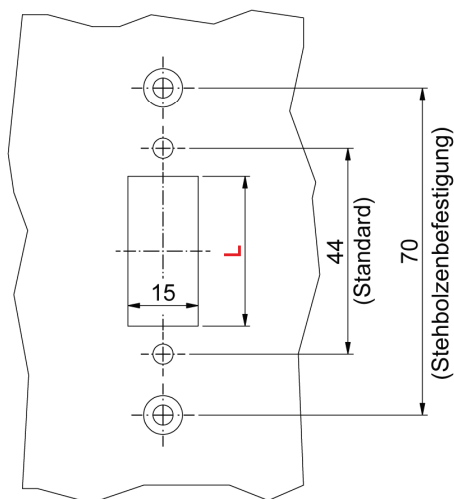
Bezeichnung	Art.-Nr.
Schraubvorrichtung	1-1733-337107

9. Baureihe F - Maßbilder

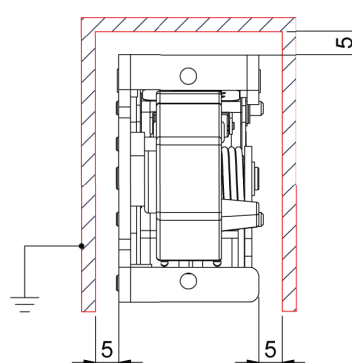


Montageausschnitte

- Alle Montageausschnitte sind nur Richtwerte und können entsprechend angepasst werden. Um ein optisch ansprechendes Bild zu erreichen, können diese z.B. durch eine Fase oder Schräge optimiert werden.

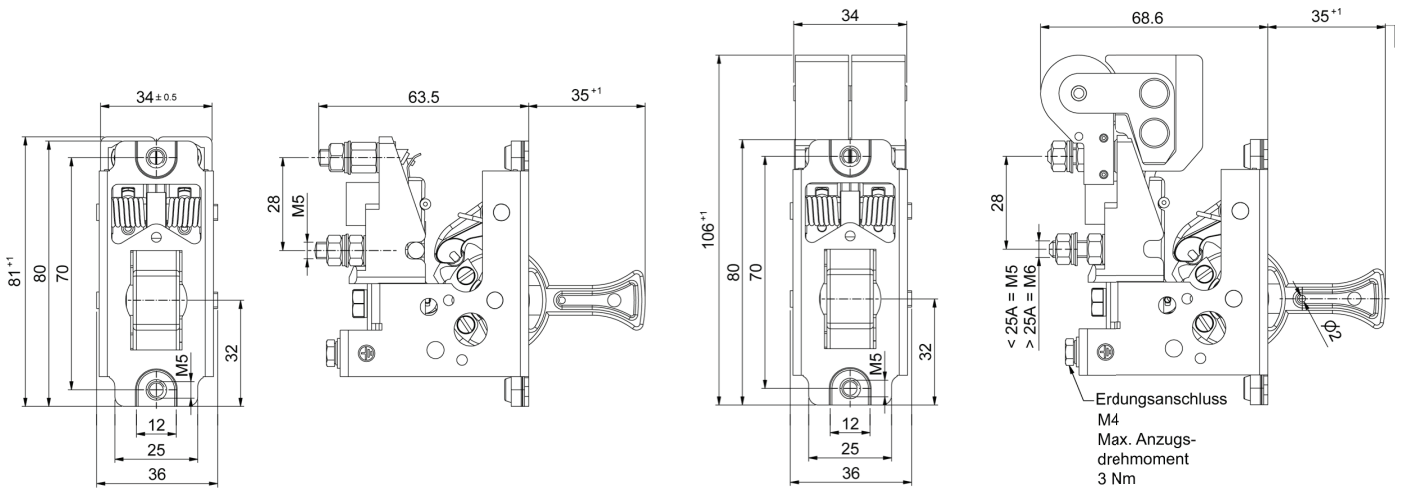


Mindestabstände



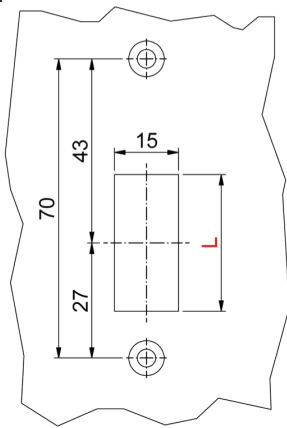
Stärke der Montageplatte	L x 15 Montageausschnitt
2,0 ... 2,5 mm	32 x 15 mm
2,5 ... 4,0 mm	34 x 15 mm

10. Baureihe L - Maßbilder



Montageausschnitte

► Alle Montageausschnitte sind nur Richtwerte und können entsprechend angepasst werden. Um ein optisch ansprechendes Bild zu erreichen, können diese z.B. durch eine Fase oder Schräge optimiert werden.

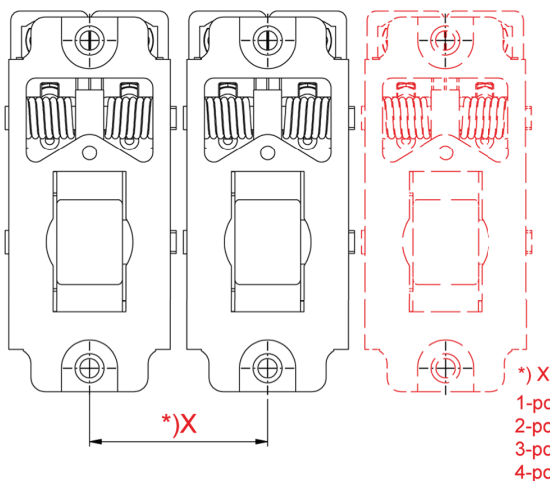


Stärke der Montageplatte	L x 15 Montageausschnitt
2,0 ... 2,5 mm	30 x 15 mm
2,5 ... 3,5 mm	32 x 15 mm
3,5 ... 6,0 mm	35 x 15 mm

Anschlussbezeichnung (Angabe auf dem Typenschild)

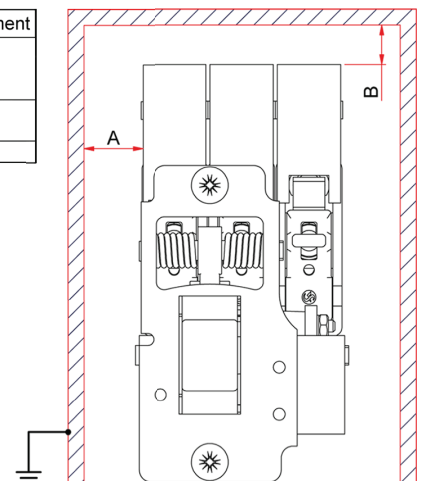
2	4	2	6	4	2	8	6	4	2
1	3	1	5	3	1	7	5	3	1

► Mindestabstände

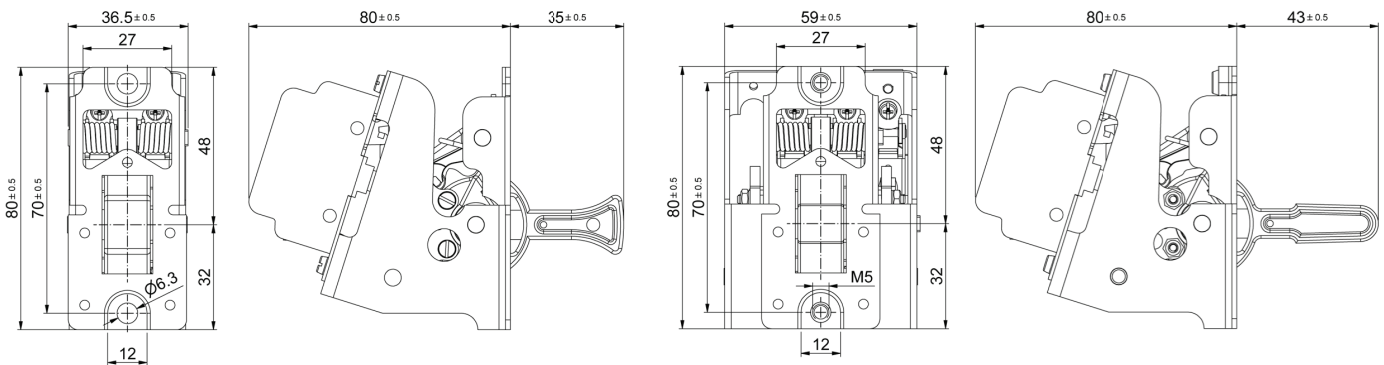


- *)X 1-pol. 38 mm
- *)X 2-pol. 38 mm
- *)X 3-pol. 56 mm
- *)X 4-pol. 73 mm

Maß	Abstand	Schaltelement
A	2 mm	S005
		S007
		S008
B	10 mm	S005
		S007
	30 mm	S008



11. Baureihe P - Maßbilder



Montageausschnitte

- Alle Montageausschnitte sind nur Richtwerte und können entsprechend angepasst werden. Um ein optisch ansprechendes Bild zu erreichen, können diese z.B. durch eine Fase oder Schräge optimiert werden.

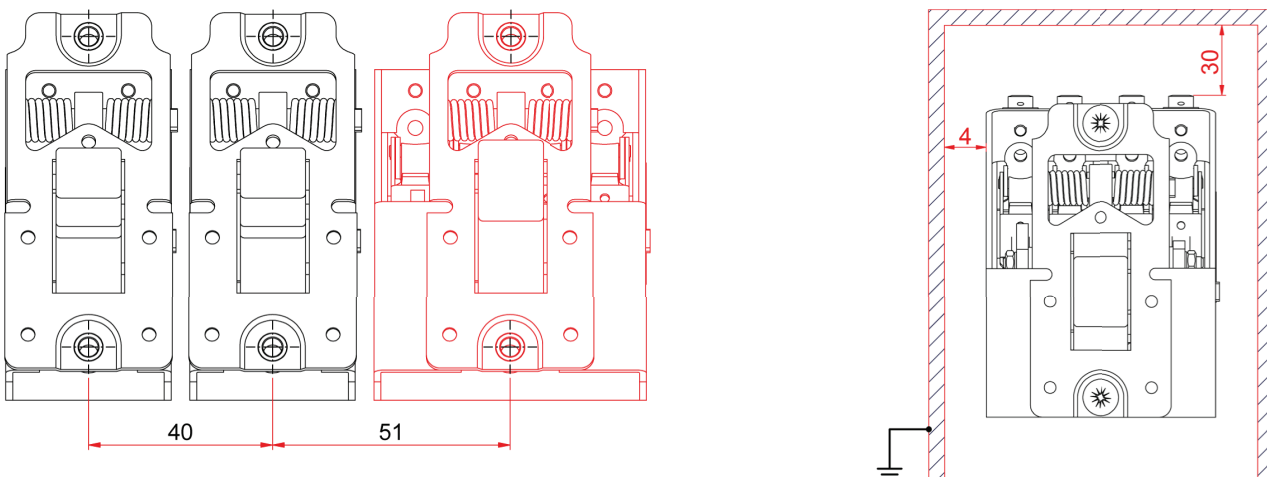
Folgenummern der Elemente (auf dem Schalgergestell nicht angegeben).
2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1

Erdungsanschluss M4
Max. Anzugsdrehmoment 3 Nm

Lage und Bezeichnung der Anschlüsse
der einzelnen Elemente.

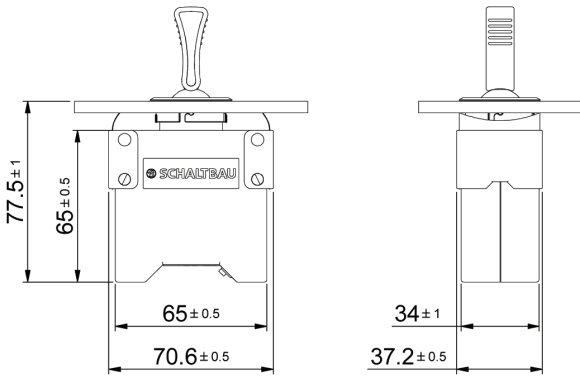
Stärke der Montageplatte	L x 15 Montageausschnitt
2,0 ... 2,5 mm	30 x 15 mm
2,5 ... 3,5 mm	32 x 15 mm
3,5 ... 6,0 mm	35 x 15 mm

► Mindestabstände

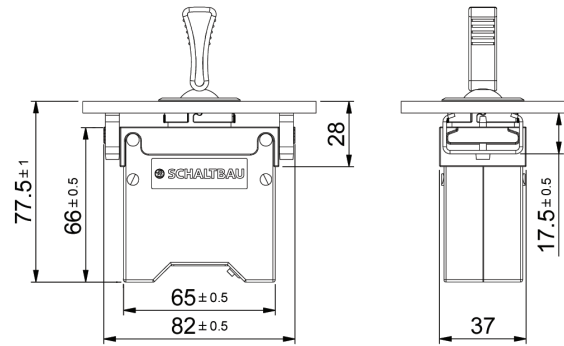


12. Baureihe K - Maßbilder

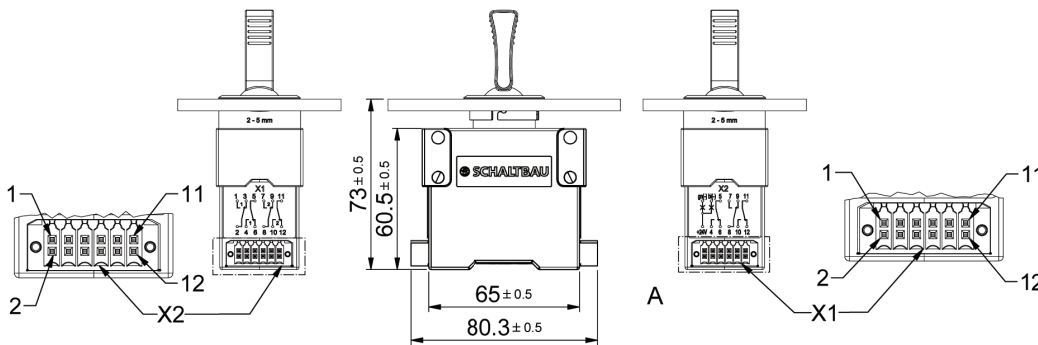
► Kippschalter K mit Schnellspannbefestigung



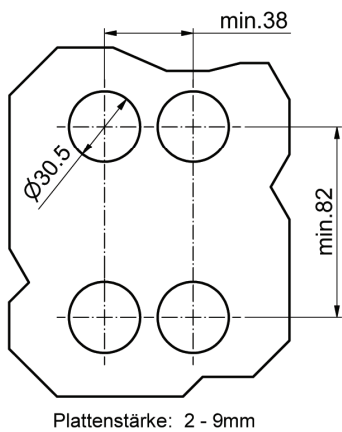
► Kippschalter K mit Schraubbefestigung



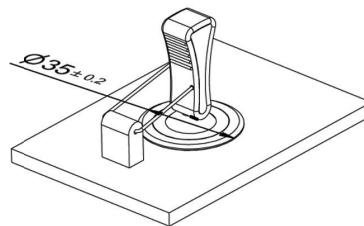
► Anschluss durch 12-pol. Stecker



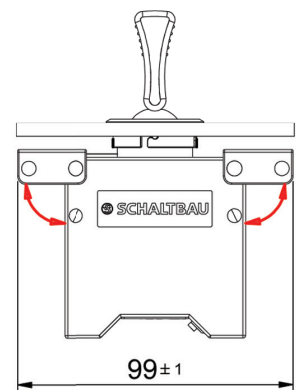
► Montagebohrungen (höchste Packungsdichte)



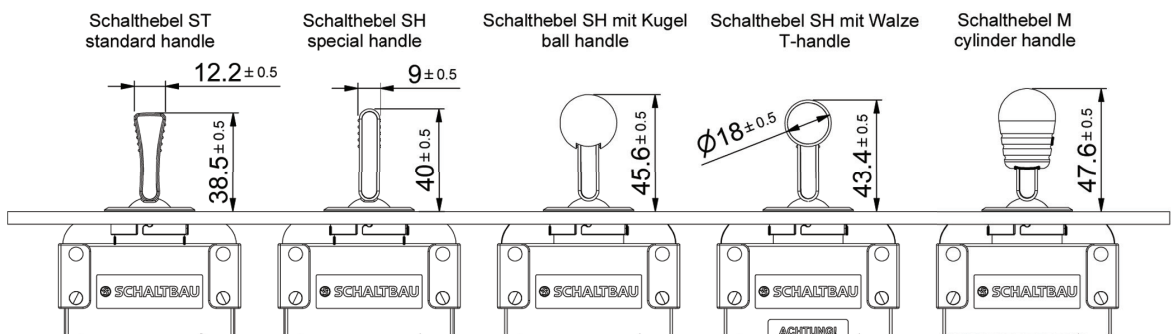
Sonderausführung: Mit Plombiermöglichkeit



► Schnellspannbefestigung



► Schalthebelformen



13. Wartung

Die Kippschalter der Baureihen F, K, L und P sind wartungsarm. Der Zustand der Geräte richtet sich jedoch auch nach den Umgebungseinflüssen. Um eine lange Lebensdauer der Kippschalter sicherzustellen, sind nachstehende Wartungsmaßnahmen regelmäßig durchzuführen.

Wartungsmaßnahme	Intervall
Reinigung der Geräte und Austausch von hartnäckig verschmutzten oder beschädigten Schnappschaltern bzw. Schaltelementen.	▶ Bei starker Verschmutzung
Überprüfung der kompletten Geräte und Austausch beschädigten Schnappschaltern bzw. Schaltelementen.	▶ Nach einer Kontaktstörung
Schnappschalter bzw. Schaltelemente tauschen.	▶ Nach ca. 1 Mio. Schaltzyklen, jedoch spätestens nach 10 Jahren Betriebszeit

Ausnahme: Bei den Kippschaltern der Baureihe K ist kein Austausch der Schnappschalter zulässig.

ACHTUNG

Aufgrund sicherheitsrelevanter Funktionen der Kippschalter der Baureihen F, K, L und P hat eine Reparatur ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal der Fa. SCHALTBAU GmbH zu erfolgen. Bei den Baureihen F, L und P ist der Austausch der Schnappschalter bzw. der Schaltelemente zulässig (siehe. Kapitel 5, 6, 7).

ACHTUNG

Die Verwendung von Schraubensicherungslacken und sonstigen von uns nicht freigegebenen Materialien ist **nicht** zulässig ! Herabgefallene Sperrkantringe oder Sicherungsscheiben, die in den Geräten verbleiben, können zu Fehlfunktionen und Schäden an den Geräten führen.

14. Technische Daten

Kippschalter	Baureihe F	Baureihe L	Baureihe P	Baureihe K
Schaltstellungen 3-Kontakt Stellungen 5-Kontakt Stellungen	2 x 30° 4 x 15°	2 x 35° 4 x 17,5°	2 x 35° 4 x 17,5°	2 x 32° 4 x 16°
Schaltelemente Schnappschalter S800 Schnappschalter S826 Schnappschalter S870 Schnappschalter S880 Nockenschaltelemente S005 Nockenschaltelemente S007 Nockenschaltelemente S008	X X X	X X X	X X	X
Anzahl der Schaltelemente	1 ... 2	1 ... 4	1 ... 4	1 ... 8
Vibrationsfestigkeit (EN 61373)	5 ... 20 Hz: 0,0193 g/Hz / 20 ... 150 Hz: 7,9 m/s ²			
Schockfestigkeit (EN 61373)	5 g / 22 ms, Halbsinus			
Mech. Lebensdauer	>300.000 Zykl.	>100.000 Zykl.	>300.000 Zykl.	>1.000.000 Zykl.
Umgebungstemperatur T _U	-20°C ... +70°C			-40°C ... +85°C
Gewicht	170 g ... 190 g	230 g ... 600 g	200 g ... 360 g	150 g ... 250 g

- Die Technischen Daten der Schnappschalter bzw. Schaltelemente entnehmen Sie bitte den folgenden Produktinformationen:

Schnappschalter / Schaltelemente	S800	S826	S870	S880	S005	S007	S008
Einzelkatalog	D20	D26	D70	D80	B42		

Schaltbau GmbH

Ausführliche Informationen zu unseren Produkten und Services finden Sie auf unserer Website – oder rufen Sie uns einfach an!

Schaltbau GmbH
Hollerithstraße 5
81829 München



Telefon +49 89 9 30 05-0
Fax +49 89 9 30 05-350
Internet www.schaltbau.de
e-Mail contact@schaltbau.de

überreicht durch:



Seit 2008 sind die Produktionsstandorte der Schaltbau GmbH IRIS zertifiziert



Zertifiziert nach DIN EN ISO 14001 seit 2002. Das aktuelle Zertifikat finden Sie auf unserer Webseite.



Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 seit 1994. Das aktuelle Zertifikat finden Sie auf unserer Webseite.

Elektrische Komponenten und Systeme für Bahn- und Industrieanwendungen

Steckverbinder

- Steckverbinder nach Industrie-Normen
- Steckverbinder nach besonderen Vorschriften für die Nachrichtentechnik (ML-Steckverbinder)
- Ladesteckvorrichtungen für batteriebetriebene Maschinen und Systeme
- Steckverbinder für Bahnverkehrstechnik, einschließlich UIC-Steckverbinder
- Spezialsteckverbinder nach Kundenanforderung

Schnappschalter

- Schnappschalter mit Zwangsöffnung
- Schnappschalter mit selbstreinigenden Kontakten
- Schnappschalter aus robustem Polyetherimid (PEI)
- Schnappschalter mit zwei galvanisch getrennten Kontaktbrücken
- Spezialschalter nach Kundenanforderung

Schütze Notabschalter

- Ein- und mehrpolige Gleichstromschütze
- Hochspannungsschütze AC/DC
- Schütze für Batteriefahrzeuge und Stromversorgungen
- Schütze für Bahnanwendungen
- Einzelklemmen und Sicherungshalter
- Notabschalter für Gleichstromanwendungen
- Spezialgeräte nach Kundenanforderung

Bahngeräte

- Führerstands-ausrüstungen
- Fahrgast-ausrüstungen
- Hochspannungsschaltanlagen
- Hochspannungsheizungen
- Hochspannungsdach-ausrüstungen
- Elektrische Brems-ausrüstungen
- Projektierungen und Spezialgeräte nach Kundenanforderung

Änderungen vorbehalten!