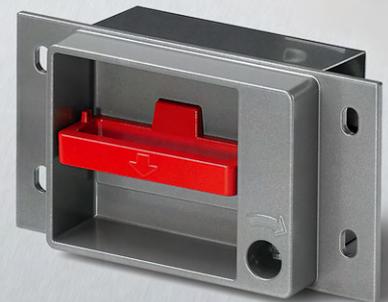
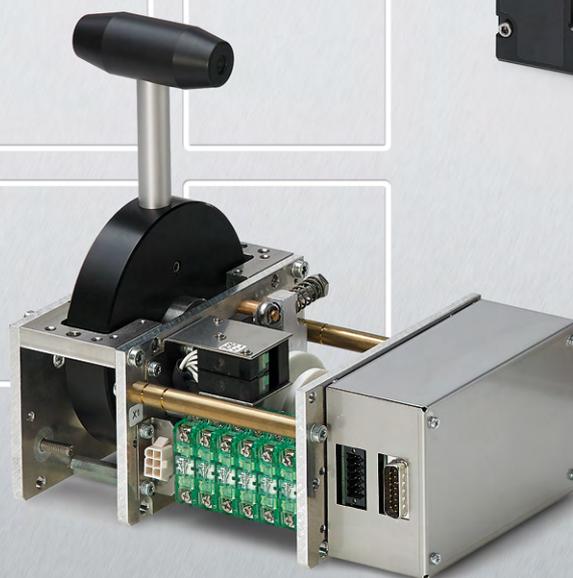


# 4

## Übersicht | Bahngeräte

Komponenten und Lösungen  
für Schienenfahrzeuge



Mehr Informationen  
[schaltbau.de](http://schaltbau.de)

## BAHNGERÄTE

Schaltbau entwickelt und fertigt unterschiedliche Komponenten und Subsysteme für Anwendungen in Reisezugwagen, Lokomotiven, Triebzügen, Sonderfahrzeugen und Busantrieben, die alle Anforderungen an Qualität, Zuverlässigkeit und Lebensdauer erfüllen.

Schaltbaus spezifisches Know-how und technische Kapazitäten bieten Ihnen die Sicherheit zukunftsweisender und wirtschaftlicher Lösungen.

## WIR SICHERN STÖRUNGSFREIEN BETRIEB

Zu einem modernen, leistungsfähigen Transportsystem gehören sichere Fahrzeuge mit kurzen Stillstands- und Wartungszeiten. Und da kommt es entscheidend auf Zuverlässigkeit und Qualität der Komponenten an. Bahngeräte von Schaltbau finden sich in allen Schienenfahrzeugen der Welt. Denn sie entsprechen den hohen Anforderungen von Betreibern und Herstellern, arbeiten einwandfrei und garantieren so tagtäglich einen sicheren, reibungslosen Betrieb – auch unter den rauen Bedingungen des Bahnverkehrs.

Weitere Informationen unter  
[www.schaltbau.info/schiene](http://www.schaltbau.info/schiene)



**ANGEWANDTE NORMEN**

Das europäische Bahnnetz wächst zusammen und der grenzüberschreitende Verkehr gewinnt zunehmend an Bedeutung. Damit es beim Grenzübertritt nicht

**DIN EN 60077-1** Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen – Teil 1: Allgemeine Betriebsbedingungen und allgemeine Regeln

**DIN EN 60077-2** Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen – Teil 2: Elektrotechnische Bauteile; Allgemeine Regeln

**DIN EN 60077-3** Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen – Teil 3: Elektrotechnische Bauteile; Regeln für DC-Leistungsschalter

**DIN EN 60077-4** Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen – Teil 4: Elektrotechnische Bauteile; Regeln für AC-Leistungsschalter

**DIN EN 60077-5** Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen – Teil 5: Elektrotechnische Bauteile; Regeln für Hochspannungssicherungen

**DIN EN 50155** Bahnanwendungen – Elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen

**DIN EN 50124-1** Bahnanwendungen – Isolationskoordination – Teil 1: Grundlegende Anforderungen – Luft- und Kriechstrecken für alle elektrischen und elektronischen Betriebsmittel

**DIN EN 50124-2** Bahnanwendungen – Isolationskoordination – Teil 2: Überspannungen und geeignete Schutzmaßnahmen

**DIN EN 50121-3-2** Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit – Teil 3-2: Bahnfahrzeuge – Geräte

**DIN EN 61373** Bahnanwendungen – Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen – Prüfungen für Schwingen und Schocken

zu Verzögerungen kommt, bedarf es europäischer Normen. Nachfolgend finden Sie einen Auszug der wichtigsten Normen.

**DIN EN 50153** Bahnanwendungen – Fahrzeuge – Schutzmaßnahmen in Bezug auf elektrische Gefahren

**DIN EN 60694** Gemeinsame Bestimmungen für Hochspannungs-Schaltgeräte-Normen

**DIN 5510-1** Vorbeugender Brandschutz in Schienenfahrzeugen; Brandschutzstufen, brandschutztechnische Maßnahmen und Nachweise

**EN 45545** Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen

**UIC 550** Elektrische Energieversorgungseinrichtungen für Wagen der Reisezugwagenbauart

**UIC 550-1** Schaltschränke in Reisezugwagen

**UIC 550-2** Energieversorgungseinrichtungen von Reisezugwagen – Typenprüfung

**UIC 550-3** Elektrische Energieversorgungseinrichtungen für Wagen der Reisezugwagenbauart – Beeinflussung elektrischer Einrichtungen außerhalb der Reisezugwagen

**UIC 552** Versorgung der Züge mit elektrischer Energie – Technische Einheitsmerkmale der Zugsammelschiene (ZS)

**UIC 541-5** Bremse – Elektropneumatische Bremse (ep-Bremse) – Elektropneumatische Notbremsüberbrückung (NBÜ)

**UIC 558** Fernsteuer- und Informationsleitung – Technische Einheitsmerkmale für die Ausrüstung der RIC-Reisezugwagen

**UIC 612-0** Triebfahrzeugführer-Maschine-Schnittstellen für EMU / DMU, Lokomotiven und Steuereisen – Funktions- und Systemanforderungen für harmonisierte Triebfahrzeugführer-Maschine-Schnittstellen



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



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



Seit 2008 sind die Produktionsstandorte der Schaltbau GmbH IRIS-zertifiziert.

**BAHNGERÄTE VON SCHALTBAU :: SICHER AUF DER SCHIENE**

**Führerstands- und Fahrgastausrüstungen**

Geräte von Schaltbau im Führerstand wie Fahrschalter, elektronische Summer, Mehrton-Signalgeber und Sifa-Taster finden sich in Zügen der ganzen Welt. Modular aufgebaut, gibt es die Fahrschalter als Standardkomponenten, individuell konfigurierbar oder als eigene kundenspezifische Entwicklung. Mit ihnen lassen sich Führerpulte nach dem Stand der Technik flexibel gestalten.

Schaltbau ist dabei den Weg zur Standardisierung und Modularisierung nach UIC 612 konsequent mitgegangen. So erfüllen die Fahrschalter SIL-Anforderungen, und Konsolen mit Kippschaltern und andere Funktionsbaugruppen sind busfähig. Was vor kurzem noch ein einfaches Display war, ist heute ein PC mit Touch Screen und voller Interaktivität für den Fahrer. Selbst für den automatisierten fahrerlosen Betrieb ist Schaltbau gerüstet und bietet eine kleine kompakte, herausnehmbare Version eines voll funktionsfähigen Fahrpults. Damit sind Fahrpult und Fahrschalter nicht nur modular, sondern auch beliebig skalierbar und lassen sich mühelos jeder Einbausituation anpassen.

Aber auch die Fahrgäste kommen an Schaltbau-Produkten nicht vorbei. Populäre Geräte sind hier die Bediengruppen und Anzeigen wie „WC besetzt“ sowie die Notbremse in Reisezugwagen und Triebzügen.

**Hochspannungsschaltgeräte für die Energieversorgung**

UIC-Spannungen sicher zu beherrschen ist das Markenzeichen von Schaltbau-Geräten wie dem AC-Vakuum-schalter, der Trenn- und Erdungseinrichtung, dem Geräteschaltkasten, dem Sicherheitsschutz für solche Hochspannungsschaltanlagen sowie Sensoren und Umschalteneinrichtungen.

Umschalteneinrichtungen werden speziell im grenzüberschreitenden Bahnverkehr zum Umkonfigurieren der Stromkreise für die Hilfsbetriebe benötigt, wenn sich die Netzspannung nach dem Grenzübertritt ändert. Hier hat Schaltbau rotierenden Scherenschalter ins Programm aufgenommen. Die Zwei- bis Vier-Stellungsgeräte sind kompakt, modular und von offener Bauart und lassen sich besonders leicht konfigurieren und nach Kundenwunsch anpassen.

**Steckverbinder**

Robuste Steckverbinder für zuverlässige Verbindungen zwischen Fahrzeugen und Baugruppen, geeignet für den dauerhaften Einsatz in Schienenfahrzeugen. Schaltbau-Bahnsteckverbinder erfüllen die Kriterien internationaler Bahnnormen, beispielsweise der UIC.

Übersicht Steckverbinder

**Schnappschalter**

Schaltbau Schnappschalter mit mechanischer Zwangsöffnung sind weltweit einzigartig und von hoher Qualität, Zuverlässigkeit und Lebensdauer. In sicherheitsrelevanten Anwendungen sind unsere Schnappschalter nicht nur in Schienenfahrzeugen sehr weit verbreitet.

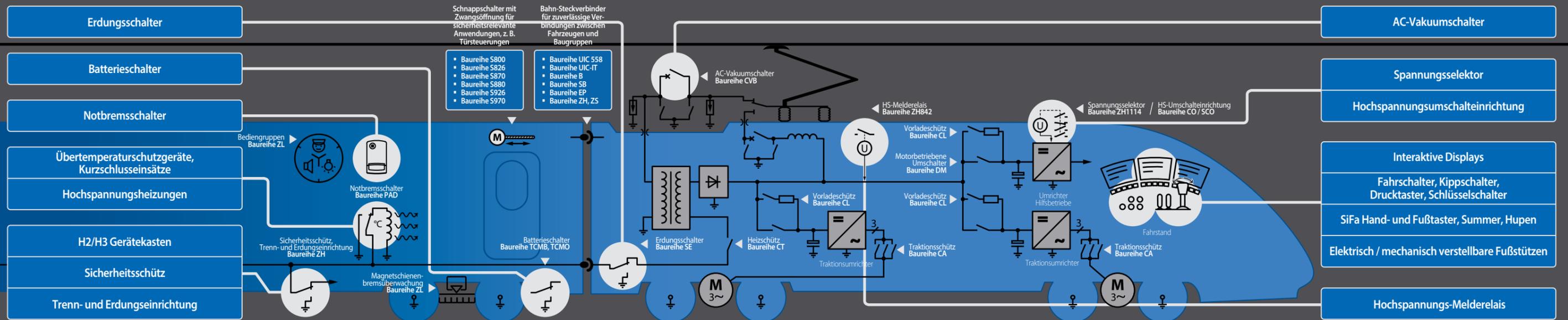
Übersicht Schnappschalter

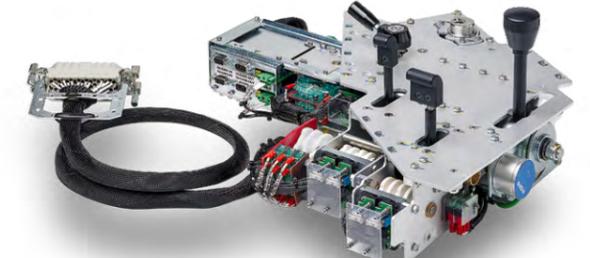
**Schütze**

Hochwertige Schütze bewähren sich seit Jahrzehnten im anspruchsvollen Bahneinsatz. Hierbei machen die hohe Typenvielfalt und die Verfügbarkeit aller gängigen Steuerspannungen vielfältige Applikationen möglich.

Übersicht Schütze

**KOMPONENTEN FÜR ELEKTRISCH BETRIEBENE SCHIENENFAHRZEUGE :: SCHALTBAU BAHNGERÄTE**





## ATX-SPII Display

### ATX-SPII Display – Mehr als nur eine MMI-Schnittstelle

Das HMI kommt bescheiden als Display daher, ist aber in Wirklichkeit ein interaktiver Touchscreen-PC, ein richtiger Alleskönner: Anzeige und Diagnose des Fahrzeug- und Betriebsstatus, Steuerung von Subsystemen, Zugfunk, Fahrplan und Videoüberwachung. Damit lässt sich das alles überwachen und interaktiv durch den Fahrer steuern.

Das Gerät erfüllt dabei alle Anforderungen der EN 50155, ist robust für den rauen Bahnbetrieb und mit bis zu -50 °C auch außergewöhnlich temperaturbeständig.

## PDD-100

### Tragbares Bedienpult für fahrerlose U-Bahnzüge

Moderne U-Bahnen fahren heute mehr und mehr fahrerlos. Sie benötigen daher eigentlich gar kein Fahrpult. Aber in Ausnahmefällen, wenn der Zug steht oder sich nicht mehr fernsteuern lässt, und auch für Wartungsaufgaben wird dann doch wieder ein voll funktionsfähiges Fahrpult gebraucht. Und das liefert Schaltbau.

Die tragbare Version ist ein vollständiges Fahrpult im Kleinen. Es lässt sich per Plug and Play anschließen und ist sofort einsatzbereit. Wie beim Intelli-Desk ist das Gerät modular und skalierbar.

## S332 ... S338

### Fahr- und Bremsschalter für Schienenfahrzeuge

Fahrschalter von Schaltbau erfüllen weltweit in Fahrzeugen des Nah- und Fernverkehrs höchste Ansprüche in Bezug auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Lebensdauer.

Der modulare Aufbau unserer robusten, schock- und vibrations sicheren Fahrschalter schafft vielseitige Variationsmöglichkeiten bei der Ausführung und Anordnung der einzelnen Bedien-, Verriegelungs- und Schaltelemente. Die eingebauten Sollwertgeber können mit digitalem oder analogem Ausgangssignal ausgeführt werden – oder auch modernen Bussystemen, je nach Kundenwunsch. Weitere Einsatzgebiete liegen in Kran- und Schiffsbau.

## SP60

### Fahr- und Bremsschalter – Kundenspezifische Entwicklung und Fertigung

Mit unserer jahrzehntelangen Erfahrung designen wir den Fahrschalter von Grund auf neu nach den Erfordernissen und Vorgaben des Kunden in enger Zusammenarbeit mit ihm.

Gemeinsam finden wir für jede gewünschte Anforderung die optimale Lösung nach neuestem technischen Stand. Unsere eigene Elektronikentwicklung ermöglicht jederzeit schnell und innovativ auf sich ändernde Bedürfnisse zu reagieren. Umfangreiche Typprüfungen werden im hauseigenen Prüflabor nach Kundenvorgaben durchgeführt. Gefertigt wird unseren eigenen Werken.

## MERKMALE

- Interaktiver Soft-Key-/Touchscreen-PC, lüfterlos
- Diagnose des Fahrzeug- und Betriebsstatus, Steuerung von Subsystemen, Zugfunk, Fahrplan und Videoüberwachung
- Betriebssystem: Linux Kernel 2.6.x / Widows XPE / Windows CE
- Einsetzbar für: Eisenbahnsignalwesen (ERTMS/SCMT), Diagnose, funktionale Sicherheit (auch im industriellen Umfeld), Videoüberwachung

- Abnehmbar und tragbar, volle Integration aller Subsysteme
- HMI mit Touchscreen als Schnittstelle zum TCMS im Zug:
  - zur Anzeige sämtlicher Betriebs- und Diagnosedaten,
  - zur Interaktiven Bedienung durch den Fahrer
- Fahr-/Bremsschalter mit integriertem Sifa-Taster
- Konsole mit Anzeige- und Bedienelementen, z. B. Tastschalter (Pushbuttons) und optische- sowie akustische Rückmelder
- Zugfunkschnittstelle
- Notabschalter

- Ergonomische Ausführungsvarianten
- Baukastenprinzip
- Funktionssicherheit durch Schock- und Vibrationsfestigkeit
- Hohe Qualitätsstandards durch ständige Prüfungen und Produktverbesserungen
- Fertigung nach Kundenspezifikation von
- Steuer- und Fahr-/Bremsschaltern
- Andere Anwendungen, z.B. im Kran- und Schiffbau
- Normkonforme Komponenten (UIC 612 u. a. aktuelle Bahnnormen)

## MERKMALE

- Komplette kundenspezifische In-House Entwicklung und Fertigung
- Ethernet, Feldbuschnittstellen Profinet, CAN, u.a.
- Sensitive Touchfunktionen, RFID-Kartenleser, dynamische Fahrhebelrückstellung, u. a.
- Mechanische Interaktion der Funktionsbaugruppen
- Normkonforme Komponenten (UIC 612 u. a. aktuelle Bahnnormen)

Katalog **F420.en**

Auf Anfrage

Katalog **F165.de**

Katalog **F165.de**

## TECHNISCHE DATEN

Baureihe	ATX-SPII Display	PDD-100	Baureihe
Größe	5" / 10,4" / 15"	Fahr-/Bremshebel, Touch Screen HMI-Monitor, Drehschalter, Schlüsselschalter, Drucktaster, Not-Aus, Mikrofon, Lautsprecher, Leuchtmelder, Bremszustands-Display, weitere/andere kundenspezifisch	Bedien- und Anzeigeelemente
Auflösung	max. 1024 x 768 bis zu 1.000 cd/m <sup>2</sup>		
Bedienelemente	Soft-Keys, Touch screen optional		
CPU	Quad Core Freescale™ i.MX6 1 GHz / Dual Core ARM Cyclone V (Linux), Intel Atom E3845 1,91 GHz Quad Core (Windows)	USB / Ethernet 10/100/1000 Mbps / RS232 / RS422 + RS 485 / CAN bus / MVB – EMD bus @ 1 Mbps IEC 61375 / Profibus @12 Mbps	Schnittstellen (optional)
Schnittstellen	USB / Ethernet 10/100/1000 Mbps / RS232 / RS422 + RS 485 / CAN bus / MVB – EMD bus @ 1 Mbps IEC 61375 / Profibus @12 Mbps	kundenspezifisch	Gehäuse
Nennspannung	24 V DC (max. 25 W)	kundenspezifisch	Anschluss
Schutzart	IP65	-30° C ... +70° C	Temperaturbereich
Temperaturbereich	-30° C ... +70° C	UIC 612-0 (in Anlehnung), EN 50155, EN 60068-2-1, EN 61373, EN 11170-3	Normen
Normen	UIC 612-0, EN 50155, EN 60068-2-1, EN 61373, EN 11170-3		

## TECHNISCHE DATEN

Baureihe	S332 ... S338	SP60	Baureihe
	gemäß Kundenspezifikation	gemäß Kundenspezifikation	Schaltstellungen, Maße, Bauform
	Schnappschalter, Sollwertsteller	Schnappschalter, Sollwertsteller	Schaltelemente
	Ausgang PWM, U, I, Bus-Systeme, Graycode	Ausgang PWM, U, I, Bus-Systeme, Graycode	Sollwertsteller
	Fahr-/Bremshebel, V-Sollsteller, Richtungswender, Schlüsselschalter, Drucktaster	Fahr-/Bremshebel, V-Sollsteller, Richtungswender, Schlüsselschalter, Drucktaster, Sensitive-Touch-Sifa, RFID-Kartenleser, weitere/andere kundenspezifisch	Bedienelemente
	Kugel, T-Griff, Pilz	Kugel, T-Griff, Pilz, Joystick andere/weitere kundenspezifisch	Schalthebelformen
	> 1.000.000 Betätigungen	> 1.000.000 Betätigungen	Mechanische Lebensdauer
	-25° C ... +70° C	-25° C ... +70° C	Temperaturbereich
	EN 60077, EN 50155, DIN EN R60068, DIN 0319	EN 60077, EN 50155, DIN EN R60068, DIN 0319	Normen



### S579, S293, ZL290

#### Handtaster und Fußtaster für SiFa-Ausrüstungen

Handtaster der Baureihe S579 basieren auf unseren bewährten Schaltbau-Grenztastern. Die äußerst robusten Schaltgeräte sind vielfältig einsetzbar und verfügen über eine sehr hohe Lebensdauer.

Fußschalter der Baureihen S293 und ZL290 von Schaltbau verfügen über eine hohe Betätigungsgeschwindigkeit, kompakte Abmaße und eine hohe Lebensdauer.

Die SiFa-Hand- und Fußtaster eignen sich für den Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen, z.B. in Lokomotiven und Triebzügen.

### JA222, JA224, JA226

#### Elektronische Summer und Hupen für Zugsicherungssysteme

Elektronische Summer im Führerstand von Bahnfahrzeugen sind fester Bestandteil der punktförmigen Zugbeeinflussung (PZB) bzw. SiFa-Anlage. Hierzu gehören die bewährten Summer der Baureihe JA222.

Mit den elektronischen Hupen der Baureihen JA224 und JA226 vereint Schaltbau bis zu neun bzw. zehn unterschiedliche Warntöne für länderspezifische Zugsicherungssysteme in einem einzigen Gerät. Die Hupen eignen sich somit ideal für Mehrsystem-Bahnfahrzeuge im grenzüberschreitenden europäischen Bahnverkehr.

### F, P, L

#### Kippschalter mit Schnappschaltern oder Nockenschaltelementen

Kippschalter der Baureihen F, P und L gibt es als 3- und 5-Stellungsgeräte. Die Serien F und P sind mit Schnappschaltern bestückt, während die Kippschalter L Nockenschaltelemente haben.

Alle drei Baureihen sind für den Einsatz unter rauen Betriebsbedingungen geeignet, zeichnen sich durch hohe Robustheit und lange Lebensdauer aus und sind daher ideal für die Verwendung in schienenengebundenen Fahrzeugen des Nah- und Fernverkehrs und auch für spezielle Industrieanwendungen.

### K

#### Kippschalter mit Subminiaturenschaltern S880

Der preisgekrönte Kippschalter K ist das neueste Mitglied der Schaltbau Kippschaltergeräte-Familie und rundet die vorhandene Produktpalette ab. Kippschalter dieser Baureihe können mit bis zu 8 Subminiaturenschaltern S880 ausgerüstet werden und sind als 3- und 5-Stellungsgeräte verfügbar. Sie eignen sich für alle Anwendungsfälle aus der Betreibernorm UIC 612-0. Führerstände mit modernem Design von Lokomotiven und Triebzügen lassen sich so leicht realisieren. Eine optionale und gleichmäßige Beleuchtung der Schalter macht separate Leuchtmelder überflüssig und gestattet gleichzeitig ein wirkungsvolles Nachtdesign.

### MERKMALE

- Handtaster und Fußtaster für SiFa mit Umschaltkontakt
- Robust, langlebig, zuverlässig
- Schnappschalter S804 bzw. S814
  - Hohe elektrische Belastbarkeit durch massive Kontaktbrücke
  - Kontaktmaterial aus Hartsilber oder Goldlegierung
  - Hohe Vibrations- und Schockfestigkeit
  - S814 mit selbstreinigenden Kontakten

- Baureihe JA222:
  - Signalgeber für PZB und SiFa,
  - Frequenzen und Lautstärke mehrstufig einstellbar
- Baureihen JA224 und JA226:
  - Mehrton-Signalgeber für bis zu 9 bzw. 10 Töne
  - Steuereingänge potentialgetrennt
  - Tonausgabe priorisiert oder gemischt
  - Lautstärke vielstufig einstellbar
  - Download der Töne über Speicherkarte ins Gerät

- Robuste Bauform
- max. 4 Schaltelemente
  - Baureihe F, P: Schnappschalter
  - Baureihe L: Nockenschaltelemente
- Große Kombinationsmöglichkeit der Schaltabwicklung
- Baureihe L: Direktes Schalten hoher Ströme möglich
- Sonderhebelformen verfügbar
- Schutzeinrichtung für ungewollte Betätigung verfügbar
- Kippschalter plombierbar

- Zentralbefestigung mit beleuchtetem Ring in 5 Farben nutzbar als Funktionsanzeige oder für Nachtdesign
- max. 8 Schaltelemente
- Plombierbarkeit mit Plombendrahthalter
- Gelbe Kugel für Wachsamkeitsfunktionen
- Zylinder-Hebel für Makrofon-Ansteuerung in Lokomotiven
- Stabiles, vollisoliertes Kunststoffgehäuse
- Tast- und Rastfunktionen kompatibel mit Baureihe F und P
- Einfache Montage

### MERKMALE

Katalog [F290.de](#)

Katalog [F210.de](#)

Katalog [F112.de](#)

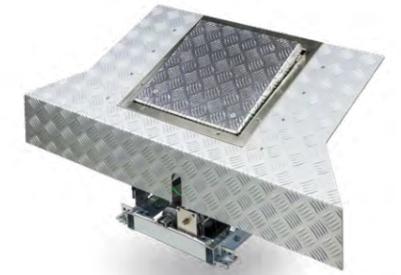
Katalog [F112.de](#)

### TECHNISCHE DATEN

Baureihe	S579	S293, ZL290	JA222	JA224A	Baureihe
Betätiger	Birne	Fußtaster	86 db(A) 94 db(A) 104 db(A) 110 db(A)	80 ... 100 dB(A)	Schallpegel, 1 m Abstand
Schnappschalter	S804, S814				
Anzahl Schaltelemente	1 x Wechsler	bis zu 2 x Wechsler			
Bemessungs- isolationsspannung $U_i$	400 V				
Verschmutzungsgrad	PD3				
Überspannungskategorie	OV3				
Thermischer Dauerstrom $I_{th}$	10 A				
Schutzart	IP67				
Mechanische Lebensdauer	> 5 Mio. Schaltspiele	> 1 Mio. Schaltspiele			
Temperaturbereich	-40° C ... +85° C				
Normen	IEC60077, VDE0660				
			340 Hz 550 Hz	9 beliebige Töne	Frequenzen
			24 ... 110 V DC	24 / 110 V DC	Bem.betriebsspannung $U_e$
			300 mA	500 mA	Bemessungsbetriebsstrom $I_e$
			IP20	IP20	Schutzgrad
			-25° C ... +70° C	-25° C ... +60° C	Temperaturbereich
			JA222, JA222WD: EN 50155 JA224A: EN 50128 SSAS=2, EN 50155, EN 50121-3-2		Normen

### TECHNISCHE DATEN

F		P		L		K		Baureihe
3 (2x30°)	5 (4x15°)	3 (2x35°)	5 (4x17,5°)	3 (2x35°)	5 (4x17,5°)	3 (2x32°)	5 (4x16°)	Schaltstellungen
S800, S826	S870	S800, S826	S800, S826	S005, S007, S008	S005, S007, S008	S880		Schnappschalter
1 ... 2		1 ... 4		1 ... 4		1 ... 8		Anzahl Schaltelemente
400 V	250 V	400 V		400 V		250 V		Bem.isolationsspannung $U_i$
PD3		PD3		PD3		PD2 bzw. PD3		Verschmutzungsgrad
OV3		OV3		OV3		OV2		Überspannungskategorie
10 A		10 A		S005: 15 A / S007: 15 A, 60 A / S008: 25 A, 60 A		6 A		Thermischer Dauerstrom $I_{th}$
> 300.000 Schaltspiele		> 300.000 Schaltspiele		> 100.000 Schaltspiele		> 500.000 Schaltspiele		Mechanische Lebensdauer
-20° C ... +70° C		-20° C ... +70° C		-20° C ... +70° C		-40° C ... +85° C		Temperaturbereich
IEC60077, VDE0660		IEC60077, VDE0660		IEC60077, VDE0660		UIC 612, EN50155, EN50124-1, EN60068-2-1, EN60068-2-1, EN60068-2, EN60068-2-38, EN60529, EN61373, DIN5510		Normen



## PAD10

### Version für Sturzmontage

Der PAD10 wurde eigens für die Sturzmontage neu entwickelt. Er wird typischerweise im Türsturz von Wagentüren und in Passagierräumen verbaut. Wie alle Notbremschalter von Schaltbau besitzt er Schaltelemente mit Zwangsöffnung, wie sie für Sicherheitsschalter verlangt werden.

## PAD30

### Version für Wandmontage

Der neue PAD30 eignet sich für Wandmontage, z.B. im Einstiegsbereich und in Passagierräumen von Bahnfahrzeugen des Nah- und Fernverkehrs. Die Baureihe entspricht den Vorgaben der DIN EN 15327-1:2009 sowie den aktuellen Regelungen zur Anordnung und Ausführung von Notbremsbetätigungen durch den Fahrgast.

## PAD40

### Notbremschalter für Bahn und Industrie

Die meisten kennen ihn aus U- und S-Bahn wegen seiner eleganten wie robusten Form, aber auch von Rolltreppen oder Laufbändern in Flughäfen. Die rote Signalfarbe stellt sicher, dass er auch unter Stress nicht übersehen wird. Sein ergonomisches Design sorgt für sichere Handhabung im Notfall. Schnappschalter mit Zwangsöffnung sowie hoher Schock- und Vibrationsfestigkeit gewährleisten störungsfreien Betrieb über Jahre.

## FRE-CRVI, FRE-AVTRA, FRM-ASR, FRF-M7

### Fußpodeste für Bahnfahrzeuge Elektrisch und mechanisch verstellbare Fußpodeste

Fußpodeste mit eingebautem Sifa-Fußtaster ermöglichen dem Triebfahrzeugführer den Sicherheitsfahrtschalter aus einer ergonomischen Sitzposition zu betätigen und dabei gleichzeitig die Hände frei zu haben. Zusätzliche Funktionen, z. B. für Sanddosierung oder Signalhornbetätigung sind integrierbar. Eine optional beheizbare Fußplatte bietet zusätzlichen Komfort im Winter. Fußpodeste, Sifa-Fußtaster und Sifa-Handtaster befinden sich weltweit in Fahrzeugen des Nah- und Fernverkehrs.

## MERKMALE

- Ergonomisches Design; Montage bündig im Türsturz
- Griff aus Aluminium-Druckguss, robust, langlebig
- Oberfläche: seidenmatt, chemikalienbeständig
- Gerät plombierbar
- Optionale Eigenrückstellung (Federrückstellung)
- Max. 2 Schaltelemente mit Gold- oder Silberkontakten

- Formschönes Design; Montage bündig mit der Wand
- Gehäuse aus Aluminium-Druckguss, robust, langlebig
- Oberfläche: seidenmatt, chemikalienbeständig
- Gerät plombierbar
- Optionale Eigenrückstellung (Federrückstellung)
- Max. 2 Schaltelemente mit Gold- oder Silberkontakten

- Robustes Schaltgerät mit Aluminium-Druckgussgehäuse und preisgekröntem Design
- Lieferbar mit und ohne Beschriftung
- Montageversion von hinten ohne sichtbare Befestigungselemente bzw. von vorn mit 4 sichtbaren Schrauben M5
- Gerät plombierbar
- Max. 2 Schaltelemente mit Gold- oder Silberkontakten

## MERKMALE

- Modular, robust, wartungsfrei
- Kundenspezifische Bauform mit oder ohne Höhenverstellung
- Integrierter Sifa-Fusstaster
- Zusätzliche Fußtaster für Sanddosierung oder Signalhorn optional
- Beheizbare Fußplatte, optional
- Hohe Vibrations- und Schockfestigkeit

Katalog [F105.de](#)

Katalog [F105.de](#)

Katalog [F105.de](#)

Katalog [F290.de](#)

## TECHNISCHE DATEN

Baureihe	PAD10	PAD30
Schnappschalter	S826	S826
Kontaktart	Zweikreiswechsler, galvanisch getrennt	Zweikreiswechsler, galvanisch getrennt
Anzahl Schaltelemente	2	2
Rückstellelement	Vierkant, Dreikant, ohne, kundenspezifisch	Vierkant, Dreikant, ohne, kundenspezifisch
Bemessungs- isolationsspannung $U_i$	250 V	250 V
Schutzgrad	IP54 (Benutzerseite)	IP54 (Benutzerseite)
Thermischer Dauerstrom $I_{th}$	10 A	10 A
Mechanische Lebensdauer	> 1.000 Betätigungen	> 1.000 Betätigungen
Temperaturbereich	-30° C ... +70° C	-30° C ... +70° C
Normen	IEC 60077	IEC 60077

## TECHNISCHE DATEN

Baureihe	PAD40	FRE-AVTRA, FRE-CRVI	FRE-ASR	Baureihe
Schnappschalter	S826 S870	Aluminium, Stahl, rutschfeste Beschichtung		Ausführung
Kontaktart	Zweikreiswechsler, galvanisch getrennt Wechsler	Elektro-motorisch Scherenhub / Spindelantrieb	Mechanisch Gaszylinder	Höhenverstellung
Anzahl Schaltelemente	2 2	24 / 72 / 110 VDC	Mechanisch	Stromversorgung
Rückstellelement	Vierkant, Dreikant, ohne, kundenspezifisch	S293, ZL290, weitere auf Anfrage	1 ... 2 Schnappschalter S847, weitere auf Anfrage	Sifa-Fußtaster zusätzliche Fußtaster
Bemessungs- isolationsspannung $U_i$	250 V	(bis zu) IP67		Schutzgrad
Thermischer Dauerstrom $I_{th}$	10 A 6 A	> 20.000 Schaltspiele		Mechanische Lebensdauer
Mechanische Lebensdauer	> 1.000 Betätigungen	-50° C ... +70° C		Temperaturbereich
Temperaturbereich	-30° C ... +70° C	EN 60077, EN 12663, EN 15085, EN 50121 EN 45545, BS6853, EN 61373, UIC 651		Normen
Normen	IEC 60077			



## ZH1500

### Trenn- und Erdungseinrichtung für Ein- und Mehrspannungsfahrzeuge

Sicherheit bei Arbeiten an Hochspannungsanlagen: Trenn- und Erdungseinrichtungen ermöglichen auf einfache Weise, die Hochspannungsanlage eines Reisezugwagens von der Zugsammelschiene zu trennen und zugleich zu erden. Sie gewährleisten eine gefahrlose Ausführung von Reparaturen an der Energieversorgungsanlage einzelner Wagen im aufgerüsteten Zugverband.

Eingesetzt in Ein- und Mehrspannungsfahrzeugen, dient die ZH1500 der Trennung und anschließenden Erdung der elektrischen Anlage eines Reisezugwagens von der Zugsammelschiene.

#### MERKMALE

- Einrichtung nach den gültigen Sicherheitsvorschriften
- Für alle UIC-Spannungen geeignet
- Isolation für Betriebsspannungen bis max. 5 kV DC
- Doppelte Kontaktunterbrechung
- Thermischer Dauerstrom 150 A
- Wartungsstellung verschleißbar
- Feste Türanbindung



## ZH1114

### Spannungsselektor für Schienenfahrzeuge

Mit dem Spannungs- und Frequenzmessgerät ZH1114 trägt Schaltbau den modernen Anforderungen im länderüberschreitenden Bahnverkehr Rechnung.

Das Gerät ZH1114 erkennt Spannungsbereiche gemäß UIC 550 und steuert die Hochspannungsumschalteinrichtung zur Anpassung der elektrischen Fahrzeugkonfiguration. Zusätzlich erfolgt die Prüfung der korrekten Konfiguration.

- Erkennen UIC 550-konformer Spannungen
- Doppelte Isolation für 3 kV DC (UIC 550) nach EN 50124-1:2001+A1 wird erfüllt
- Kundenspezifische Geräteeinstellung via PC – gleiche Hardware für unterschiedliche Konfigurationen
- Typisches Anwendungsgebiet ist die Anpassung der elektrischen Konfiguration von RIC-Reisezugwagen

Katalog [F186.de](http://F186.de)

Flyer [F182.de](http://F182.de)

#### TECHNISCHE DATEN

Baureihe	ZH1500	ZH1114	Baureihe
Grenzschatteleistung	250 kW	0 ... 5.000 V AC, 16 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> ... 50 Hz 0 ... 5.000 V DC	Eingangsspannungsbereich
Anzahl Kontakte	1x Trennkontakt / 1x Erdungskontakte (optional 2x / 4x)	680 ... 5.000 V AC, 16 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> ... 50 Hz 900 ... 5.000 V DC	Messbereich
Spulenwiderstand	150 A	24 / 36 / 110 V	Steuerspannung U <sub>enn</sub> nach UIC 550
Ausschaltvermögen, ohmsch, T = 1 ms, Trennkontakt	150 A @ 1,0 kV AC 16 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> Hz 150 A @ 1,0 kV AC 50 Hz 100 A @ 1,5 kV AC 50 Hz 100 A @ 1,5 kV DC 50 A @ 3,0 ... 5,0 kV AC 50 Hz 50 A @ 3,0 ... 5,0 kV DC	< 300 mA	Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>
Verschmutzungsgrad	PD3	—	Thermischer Dauerstrom I <sub>th</sub>
Schutzgrad	IP00	IP20	Schutzgrad
Mechanische Lebensdauer	> 1.000 Schaltspiele (ca. 30 Jahre)	-25° C ... +85° C	Temperaturbereich
Temperaturbereich	-40° C ... +85° C	EN 50124, EN 50128, EN 50155	Normen
Normen	EN 50155, EN 50124, EN 50153, UIC 550, UIC 552		



## SCO2, SCO3, SCO4

### Hochspannungsumschalteinrichtung, mehrpolige rotierender Scherenschalter

Die HS-Umschalteinrichtungen gibt es als 2-, 3-, und 4-Stellungsgeräte. Sie sind handbetätigt oder werden von einem Linearmotor oder Getriebemotor angetrieben. Mehrpolig und modular aufgebaut, können sie daher bis zu 10 rotierende Schaltkammern mit jeweils 8 Kontakten und einem oder zwei Messern haben.

Die rotierenden Scherenschalter dienen der lastfreien Anpassung elektrischer Konfigurationen, insbesondere von Mehrsystem-Lokomotiven, aber auch als Trennschalter für die Stromrichter und Traktionsmotoren.

- Lastfreie Anpassung elektrischer Konfigurationen an unterschiedliche Netze, z. B. Zugsammelschienensysteme nach UIC 550
- Geeignet für alle UIC-Spannungen bis max. 5 kV DC
- Kostengünstiger Hochspannungsschalter für Anwendungen mit hohem thermischen Dauerstrom
- Viele unterschiedliche Steuerprogramme nach den Anforderungen europäischer Bahnbetreiber verfügbar
- Einfache Adaption des Steuerprogramms an neue Anforderungen

Katalog [F184.de](http://F184.de)

#### TECHNISCHE DATEN

Baureihe	SCO2, SCO3, SCO4	CO3, CO4	Baureihe
Eingangsspannungsbereich	600 ... 3.000 V AC, 16 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> ... 50 Hz 600 ... 3.000 V DC (5.000 V DC nach UIC550)	0 ... 3.000 V AC, 16 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> ... 50 Hz 0 ... 3.000 V DC (5 kV DC nach UIC550)	Eingangsspannungsbereich
Stellungen	SCO2: 2-Stellungsgerät SCO3: 3-Stellungsgerät SCO4: 4-Stellungsgerät	CO3: 3-Stellungsgerät CO4: 4-Stellungsgerät	Stellungen
Schaltkammern	1 / 2 / 3 / 5 / 8	2 / 4 / 6 / 8 / 10	Schaltkammern
Steuerspannung U <sub>enn</sub> nach UIC 550	Handbetrieb: — / Linearmotor: 24 V / Getriebemotor: 110 V	24 / 36 / 110 V	Steuerspannung U <sub>enn</sub> nach UIC 550
Thermischer Dauerstrom I <sub>th</sub>	85 ... 800 A	50 A	Thermischer Dauerstrom I <sub>th</sub>
Schutzgrad	IP00	IP00	Schutzgrad
Temperaturbereich	-25° C ... +85° C	-40° C ... +85° C	Temperaturbereich
Normen	EN 50124, EN 60077, EN 61373, UIC 550	EN 50124, EN 60077, EN 61373, UIC 550	Normen



## ZH842 H, ZH842 H2

### Elektronisches Hochspannungsmelderelais

Das ZH842 H signalisiert eine an der Zugsammelschiene von Schienenfahrzeugen anliegende Hochspannung. Eine typische Anwendung ist die Aktivierung elektrischer Verbraucher in Schienenfahrzeugen, die zur Schonung der Fahrzeugbatterien nur bei vorhandener Hochspannung betrieben werden. Das Gerät schaltet einen potentialfreien Relaiskontakt ein, solange die Hochspannung an den Eingangsklemmen die Meldespannung überschreitet.

### MERKMALE

- Erkennen UIC 550-konformer Spannungen (1 kV 16<sup>2</sup>/<sub>3</sub> Hz / 1,5 kV 50 Hz / 1,5 kV DC / 3 kV DC) und 3 kV 50 Hz
- Verstärkte Isolation für 3 kV DC (UIC 550) nach EN 50124-1:2001+A1 wird erfüllt
- Geringer Stand-by-Verbrauch
- Potentialfreier Schaltausgang

## TCMB

### Handbetätigte und motorbetriebene Trennschalter für DC-Anwendungen

Trennschalter der Baureihe TCMB und TCMO sind speziell für Fahrzeugbatterien von Schienenfahrzeugen entwickelt. Der TCMB wird handbetätigt, während der TCMB motor- und ferngesteuert ist.

Für Wartungs- und Reparaturarbeiten schalten sie den Strom aus der Batterie sicher ab und wieder zu. Die Trenner schaffen dabei problemlos bis zu 800 A DC und das auch für mehrere Anschlüsse gleichzeitig.

- Ausgelegt für Trennen unter Last
- 1- bis 3 Schaltstellungen
- Schaltwalze mit Sprungschaltglied
- Schnappschalter als Hilfsschalter für Rückmeldung
- Türverriegelungsfunktion
- Wartungsstellung verschleißbar
- Individuelle Beschriftung

## SE

### Erdungsschalter für Triebfahrzeuge

Modularer Erdungsschalter für Einbau in Schaltschränke. Das Gerät ist in Übereinstimmung mit dem UIC-Sicherheitskonzept für Triebfahrzeuge ausgelegt und kann nur mit entsprechenden Schlüsseln bedient werden. Varianten für alle UIC-Spannungen (1kV 16 2/3 Hz, 1,5kV 50 Hz, 1,5kV DC, 3kV DC) sind möglich.

Funktion: Lastfreie Trennung und anschließende Erdung von Stromkreisen in Loks, Triebzügen, Reisezugwagen, etc. wie Zugsammelschienen, Stromrichter-Zwischenkreise und Stromrichter-Eingangskreis/Ausgangskreise.

- Manuelle Betätigung
- Hohe Kurzschlussstromfestigkeit
- Mechanische Verriegelung der Betriebs- bzw. Erdungsstellung mit Spezialschlüssern
- Anzeige der Betriebsposition
- Spiegelkontakte mit Zwangstrennung (Hilfsschalter zeigen mechanisch Betriebs- und Erdungsstellung an)
- Zusätzliche Messbuchsen auf der Frontplatte zum Feststellen der Spannungsfreiheit vor Betätigen (optional)
- Mechanische Verriegelung mit Schaltschranktür (optional)

## CVB15, CVB25

### AC-Vakuumschalter für Traktionsanwendungen

Vakuumschalter der Baureihe CVB werden als Hauptschalter in elektrisch betriebenen Lokomotiven und Triebzügen eingesetzt. Sie sind in den Varianten für 15 kV und 25 kV nach UIC 550 verfügbar.

Funktionsweise: Mit dem Einschaltsignal wird der Federspeicher entriegelt und der Schaltvorgang ausgelöst. Anschließend wird der Federspeicher wieder geladen. Der Vakuumschalter wird abgeschaltet, wenn keine Steuerspannung anliegt – der Federspeicher für erneutes Einschalten bleibt gespannt.

### MERKMALE

- Elektrisch angetriebener Vakuumschalter
- Reduzierte Life-Cycle-Costs: Keine Pneumatik, keine Vereisung
- Hohe Lebensdauer
- Nahezu wartungsfrei, nur visuelle Inspektionen
- Hohe Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit: Sicheres Einschalten auch bei niedriger Batteriekapazität dank mechanischem Federspeicher
- Diagnose, optional: Überwachung/Protokollierung der Betriebszustände
- Fail-Safe-Prinzip

Flyer [F183.de](http://F183.de)

Flyer [TCMB.de](http://TCMB.de)

Flyer [F189.de](http://F189.de)

Katalog [C30.de](http://C30.de)

## TECHNISCHE DATEN

Baureihe	ZH842 H, ZH842 H2	TCMB	Baureihe
Eingangsspannungsbereich	0 ... 5.000 V AC, 162/3 ... 50 Hz 0 ... 5.000 V DC	DC	Spannungsart
Messbereich	670 ... 5.000 V AC, 162/3 ... 50 Hz 610 ... 5.000 V DC	2x Schließer**	Hauptkontakte: Anzahl, Art
Steuerspannung U <sub>nenn</sub> nach UIC 550	24 / 36 / 110 V	4x Wechsler (S800/S826)	Hilfskontakte: Anzahl, Art
Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>	< 3 mA aus der Fahrzeugbatterie	750 V	Nennbetriebsspannung U <sub>n</sub>
Thermischer Dauerstrom I <sub>th</sub>	max. 4,0 A @ 24/36 V DC * max. 0,2 A @ 110 V DC *	1.000 V	Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub>
Schutzgrad	IP20	800 A	Thermischer Dauerstrom I <sub>th</sub>
Temperaturbereich	-25° C ... +85° C	2.500 A	Bemessungskurzzeitstrom I <sub>cw</sub>
Normen	EN 50124, EN 50128, EN 50155	PD2/OV3	Verschmutzungsgrad/ Überspannungskategorie
		IP40 (Panel Frontseite), IP00 (Rückseite)	Schutzgrad
		—	Steuerspannung U <sub>s</sub>
		auf Anfrage	Mechanische Lebensdauer

\* Relaiskontakt, potentialfrei

\*\* andere auf Anfrage \*\*\* mit Handnotbedienung (Override)

## TECHNISCHE DATEN

Baureihe	SE	CVB15	CVB25	Baureihe
Spannungsbereich	1kV 16 2/3 Hz, 1,5kV 50Hz 1,5kV DC, 3kV DC	15 kV AC, 16 2/3	25 kV AC, 50 ... 60 Hz	Nennspannung U <sub>n</sub>
Kurzschlussstrom	Sinushalbwelle 16 2/3 Hz: 30 kA 1 s Sinus: 15 kA	17,5 kV AC	30 kV AC	Bemessungsbetriebsspannung U <sub>e</sub>
Erdungskontakte	2	750 A	450 A	Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>
Hilfskontakte, S826	4 x NO und 4 x NC	25 kA	20 kA	Kurzschlussabschaltvermögen
Verriegelung mittels Schlüsselschalter	in Erdungsstellung in Betriebsstellung	C3		Gebrauchskategorie
Schutzgrad	IP20	PD4 (Hochspannungsteil)		Verschmutzungsgrad
Temperaturbereich	-25° C ... +70° C	OV4		Überspannungskategorie
Normen	EN 60077-1, EN 60077-2, EN 50124	> 250.000 Schaltspiele		Mechanische Lebensdauer
		-50° C ... +70° C		Temperaturbereich
		EN 60077-4, EN 50124-1, EN 61373, EN 50155, EN 50121-3-2		Normen

# 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](http://www.schaltbau.de)  
e-Mail [contact@schaltbau.de](mailto:contact@schaltbau.de)

überreicht durch:

## Elektrische Komponenten und Systeme für Bahn- und Industrieanwendungen



Steckverbinder

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



Schnappschalter

- Schnappschalter mit Zwangsöffnung
- Schnappschalter mit selbstreinigenden Kontakten
- Zustimmungsschalter
- Spezialschalter nach Kundenanforderung



Schütze

- 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!

Aktuelle Informationen zu unseren Produkten unter [www.schaltbau-gmbh.de](http://www.schaltbau-gmbh.de).  
Stand 09-2022