

Produktlösungen auf Basis unserer Schalter

Sicherheit fährt mit
Sicherheit für den Fahrer beginnt mit intuitiv beherrschbaren Bedieneinheiten, z. B. für Sitzverstellung oder Automatikschaltung. Sie erstreckt sich auf Lösungen für die Gurt-, aber auch Heckklappen- oder Türüberwachung und reicht bis über Lenksäulenverriegelung, Schaltkulisse oder Wegfahrsperrung, Bremsassistent, Bremslichtschalter, Positionsmelder und vieles mehr.

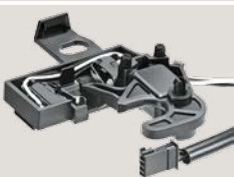
Eine Auswahl unserer Applikationen für Schalter und Schalterbaugruppen: Schalter mit Kabelbaum für Heckschließzylinder



Ansteuermodule für Zusatzheizungen oder Klappenstellungen in Lüftungssystemen



Tippmodul, Umschaltsperrung für Automatikschaltungen



Schaltungsträger für Seitentürschloss mit Nass- und Trockenraumstecker



Schaltungsträger mit umspritztem Stanzgitter für dreidimensionale Anordnung von Mikroschaltern am Heckschließzylinder



Dreidimensionales Stanzgitter als Schaltungsträger im Seitentürschloss



Schaltungsträger für Seitentürschloss mit Sensoren



ZF Friedrichshafen AG
Electronic Systems
Graf-Zeppelin-Straße 1
91275 Auerbach
Deutschland
Telefon +49 9643 18-0
Telefax +49 9643 18-1720
www.zf.com



Kleine Helfer mit großer Wirkung



Miniaturschalter für automobiler Applikationen



801455; 45628274; D; 11/2012; 1; FLI



Antriebs- und Fahrwerktechnik

Auf Sicherheit schalten – Mikroschalter für Kraftfahrzeuge

Von den Zulieferern im Automobilbereich wird zunehmend die Integration von Komponenten in komplexe Systeme erwartet – eine Aufgabe, die nur in enger Entwicklungspartnerschaft mit den Fahrzeugherstellern bewältigt werden kann. Kraftstoffverbrauch, Emissionen, Gewicht und Bauraum sollen weiter sinken, bei gleichzeitiger Steigerung von Fahrkomfort, Sicherheit und Fahrdynamik. Um diese Ziele zu erreichen, sind innovative Problemlösungen und neue Produkte gefragt.

Hier übernimmt die ZF Friedrichshafen AG Verantwortung und beweist mit Mikroschaltern ihre Kompetenz für die Lösung ganzheitlicher Aufgabenstellungen. Der Systemansatz in der Entwicklung und Fertigung neuer Produkte und Technologien für einen wahrnehmbaren Fortschritt wird konsequent vorangetrieben. Vernetzte Gesamtlösungen werden möglich, die den Anforderungen an ein Gesamtsystem entsprechen. Denn: Die Qualität einer Gesamtlösung wird von der Qualität ihrer Bestandteile bestimmt.

Als Spezialist für elektronische Systeme ist ZF in der Lage, diese Komponenten individuell eingepasst in die spezifischen Umgebungen neuer Automobildesigns zu entwickeln. In enger Zusammenarbeit mit der Automobilindustrie entstehen so Lösungen, die harmonisch mit dem Gesamtkonzept zu einer Einheit verschmelzen.



Führende Position bei Mikroschaltern

Zuverlässige Positionsabfragen mittels Kleinstschaltern bilden eine unserer Kernkompetenzen. Schalter und die darauf aufbauenden komplexeren Produktlösungen kommen überwiegend für die Abfrage von Positionen zum Einsatz. Diese schalten dann Signal- oder Motorströme. Vom standardisierten Einzelschalter über vorkonfektionierte Lösungen mit Kabelbaum und Stecker bis hin zum kundenspezifisch

entwickelten Schaltungsträger realisieren wir alle Komplexitätsanforderungen an diese Funktionsbaugruppen. Beispiele für Anwendungen sind Positionserkennungen für Lenkrad, Türen, Sitze oder den Sicherheitsgurt. Für den Fahrer sind sie meist unsichtbar, für seine Sicherheit und seinen Komfort jedoch unverzichtbar.

Schnappschalter

Schnappschalter sind Schalter mit Sprungmechanismus. Durch Druck auf den Betätiger wird der Schaltvorgang nach einem bestimmten Weg mit einer definierten Kraft ausgelöst. Dabei ist die Schaltgeschwindigkeit weitgehend unabhängig von der Betätigungsgeschwindigkeit. Wir bieten

für Applikationen im PKW Schnappschalter in verschiedenen Baugrößen und Varianten, z. B. mit Zusatzbetätiger, auch mit angeschlagenen Litzen in vergossener Ausführung für erhöhte Dichtheitsanforderungen.

Schleifkontaktschalter

Eine besondere Ausführung von Mikroschaltern sind die Schleifkontaktschalter. Sie sind durch ihren Aufbau besonders resistent gegenüber Schmutzpartikeln, Staub, Vibrationen oder Stößen. In Verbindung

mit der Schnappfunktion sorgt dieser Schaltertyp für eine stabile Kontaktierung – unabhängig von der Schaltposition und -geschwindigkeit.

Mitte-Null-Schalter

Eine weitere Variante von Mikroschaltern sind Mitte-Null-Schalter. Da sie drei unterschiedliche Positionen erkennen, kann auf den Einsatz eines

zweiten Schalters bei bestimmten Applikationen verzichtet werden.

Schnappschalter

Technische Daten

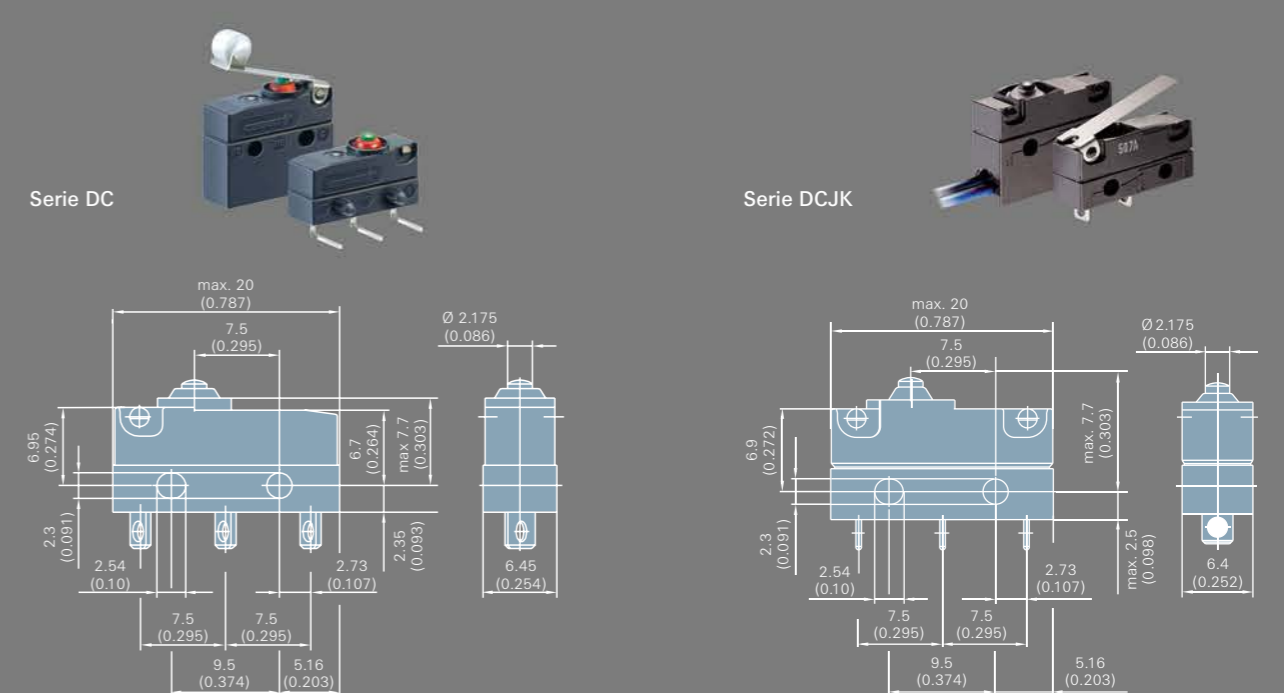
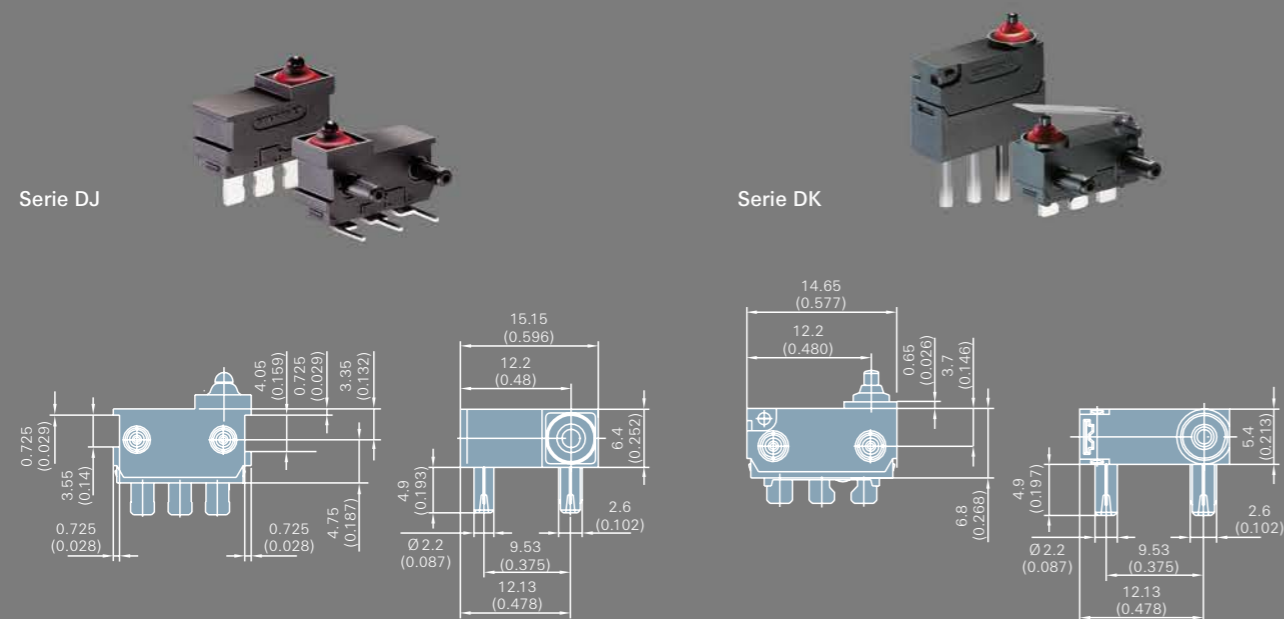
Serie	DJ	DK
Typ	Kleinstschalter	Kleinstschalter
Merkmale	Gekapselter Schalter für Anfahrsträgen bis 40°. Einfache Montage bei geringsten Abmessungen	Gekapselter Schalter bei geringsten Abmessungen. Ausführungen bis 105°C Verwendungstemperatur lieferbar. Hohe Kontaktsicherheit
Schaltleistung max.	2A 12 VDC	2A 12 VDC
Kontaktbestückung	Wechsler	Wechsler
Abmessungen mm (Inch)	15.2 x 6.4 x 8.15 (0.598 x 0.25 x 0.321)	14.7 x 5.4 x 6.8 (0.57 x 0.21 x 0.27)
Betätiger	Kugelkopf	Kugelkopf Gerader Zusatzbetätiger Simulierter Rollen-Zusatzbetätiger

Für Detailinformationen und die Auslegung obiger Angaben fordern Sie bitte unbedingt unsere technische Spezifikation und Zeichnung an.

Technische Daten

Serie	DC	DCJK
Typ	Subminiatur-Schalter	Subminiatur-Schalter
Merkmale	Gekapselter Schalter, Schutzart IP67. Ausführungen mit Anschlussleitungen erhältlich.	Sondervariante des DC-Schalters für besondere Einsatzfälle. Gekapselter Schalter, 4 unterschiedliche Schaltpunkte wählbar.
Schaltleistung max.	10A 250 VAC	10A 250 VAC
Kontaktbestückung	Wechsler, Schließer/Öffner	Wechsler, Schließer/Öffner
Abmessungen mm (Inch)	20.0 x 6.50 x 9.27 (0.787 x 0.256 x 0.365)	20 x 6.4 x 10.2 (0.787 x 0.252 x 0.402)
Betätiger	Kugelkopf Gerader Zusatzbetätiger Simulierter Rollen-Zusatzbetätiger	Kugelkopf Gerader Zusatzbetätiger Simulierter Rollen-Zusatzbetätiger

Für Detailinformationen und die Auslegung obiger Angaben fordern Sie bitte unbedingt unsere technische Spezifikation und Zeichnung an.

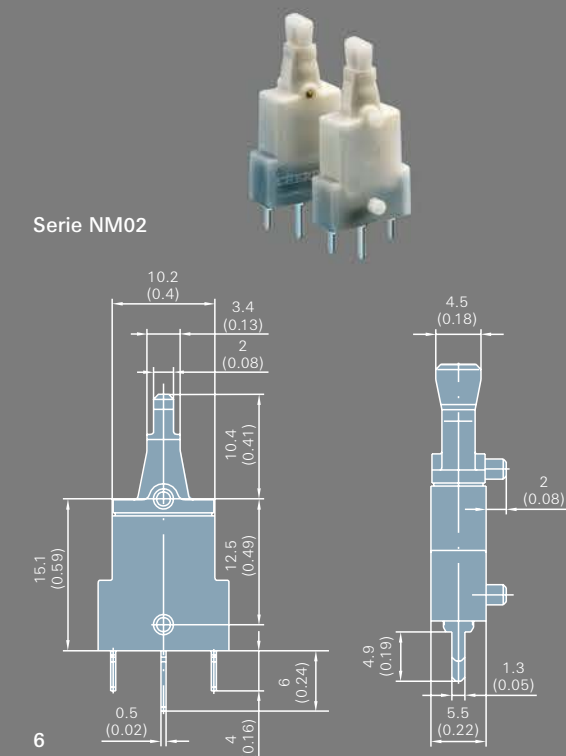


Schnappschalter

Technische Daten

Serie	NM02
Typ	Mitte-Null
Merkmale	Schalter in Miniaturbauweise mit neutraler Mittelstellung und großem Betätigungswinkel ($\pm 40^\circ$) nach links und rechts
Schaltleistung max.	0,1A 12 VDC
Kontaktbestückung	2 Schließer mit gemeinsamen Mittelkontakt
Abmessungen mm (Inch)	13 x 5,5 x 25,5 (0.512 x 0.217 x 1.00)
Betätiger	Schalthebel

Für Detailinformationen und die Auslegung obiger Angaben fordern Sie bitte unbedingt unsere technische Spezifikation und Zeichnung an.

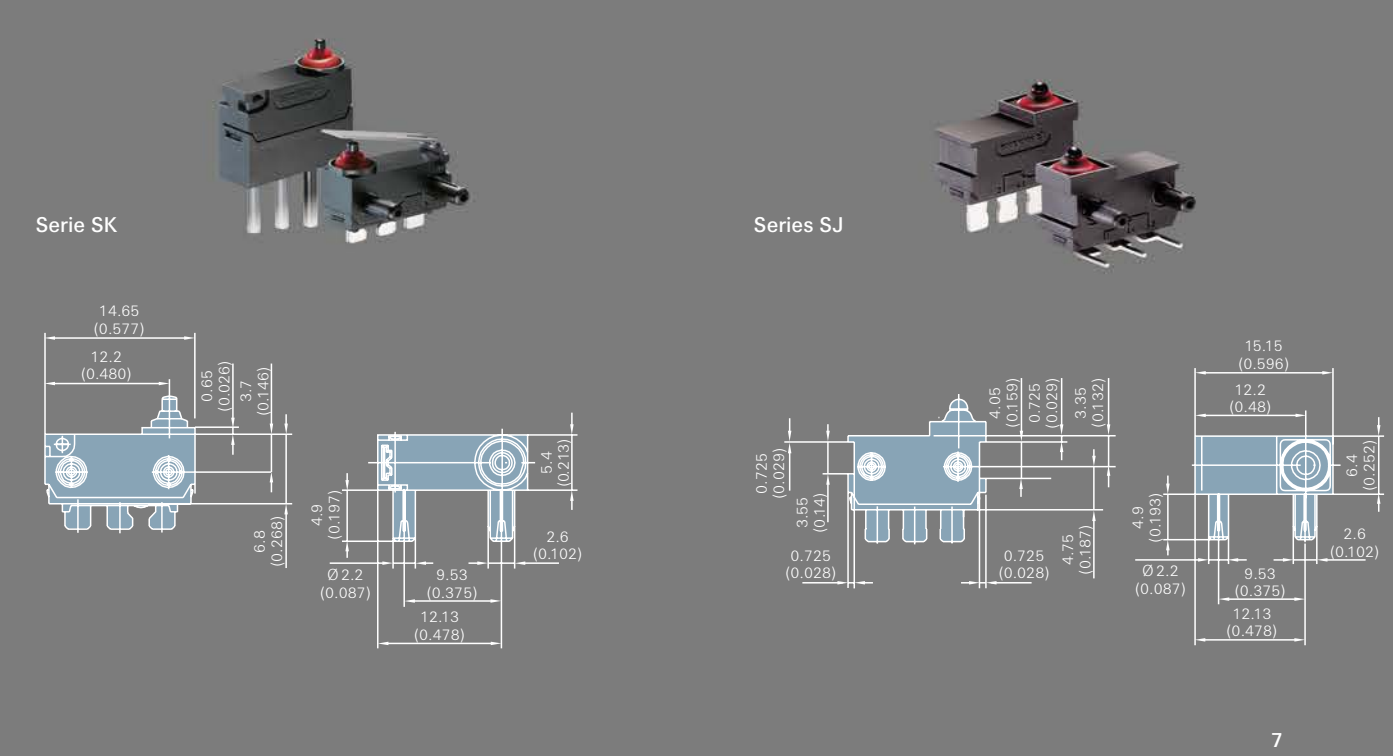


Schleifkontaktschalter

Technische Daten

Serie	SK	SJ
Typ	Kleinstschalter	Kleinstschalter
Merkmale	Gekapselter Schleifkontaktschalter bei geringsten Abmessungen. Betätigung senkrecht oder über Zusatzbetätiger.	Gekapselter Schalter bei geringsten Abmessungen. Geeignet für Anfahr-schrägen bis 40° . Hohe Kontaktsicherheit durch doppeltredundantes Schleifkontaktsystem
Schaltleistung max.	0,1A 12 VDC	0,1A 12 VDC
Kontaktbestückung	Schließer/Öffner	Schließer/Öffner
Abmessungen mm (Inch)	14,7 x 5,4 x 6,8 (0,57 x 0,21 x 0,27)	14,7 x 5,4 x 6,8 (0,57 x 0,21 x 0,27)
Betätiger	Kugelkopf Gerader Zusatzbetätiger Simulierter Rollen-Zusatzbetätiger	Kugelkopf

Für Detailinformationen und die Auslegung obiger Angaben fordern Sie bitte unbedingt unsere technische Spezifikation und Zeichnung an.



Checkliste Schalter

Firma	Name
Abteilung	Straße
PLZ / Ort	Land
Telefon	Fax
E-Mail	Datum
Applikation (Beschreibung)	
Jahresbedarf	
Elektrische Kennwerte	
Schalterart	Schließer <input type="checkbox"/> Öffner <input type="checkbox"/> Wechsler <input type="checkbox"/>
	Heizung <input type="checkbox"/> Glühlampe <input type="checkbox"/> Elektromagnet <input type="checkbox"/>
	Schützspule <input type="checkbox"/> Motor <input type="checkbox"/> Elektronik <input type="checkbox"/>
Verbraucher	Sonstige <input type="checkbox"/>
Schaltspannung	V AC cos <input type="checkbox"/> ms DC L/R <input type="checkbox"/>
Dauerstrom	A Einschaltstrom: A
Lebensdauer	10.000 Schaltzyklen <input type="checkbox"/> 50.000 Schaltzyklen <input type="checkbox"/> Schaltzyklen
Betätigung	
Betätigungskraft	min. cN max. cN
Betätigungs-geschwindigkeit	mm/s
Betätigungsfrequenz	Hz.
	ohne Zusatzbetätiger <input type="checkbox"/> mit Zusatzbetätiger <input type="checkbox"/> Nockenwelle <input type="checkbox"/>
	horizontal <input type="checkbox"/> seitlich <input type="checkbox"/> Anfahr-schräge <input type="checkbox"/>
	Magnet <input type="checkbox"/> Membrane <input type="checkbox"/> Feder/Bimetal <input type="checkbox"/>
Betätigungsart	Sonstige <input type="checkbox"/>
	gerade <input type="checkbox"/> mit Rolle <input type="checkbox"/> mit simulierter Rolle <input type="checkbox"/>
Zusatzbetätiger	Länge: mm ab Befestigungsbohrung Einhängepunkt:
Anschlüsse und Befestigung	
Anschlussart	Schweiß <input type="checkbox"/> Löt kurz <input type="checkbox"/> Leiterplatten <input type="checkbox"/>
	Sonstige <input type="checkbox"/>
Befestigungsart	geschraubt <input type="checkbox"/> geschnappt <input type="checkbox"/> gesteckt <input type="checkbox"/>
	genietet <input type="checkbox"/> Sonstige <input type="checkbox"/>
Umweltanforderungen	
Umgebungstemperatur	min. °C max. °C
Schutzart	<input type="checkbox"/> IP67 <input type="checkbox"/> Sonstige <input type="checkbox"/>
Medienbeständigkeit	
Weitere Anforderungen	